

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

СТУДЕНТЫ - НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

МАТЕРИАЛЫ

103-й Международной научно-практической
конференции студентов и магистрантов
(г. Витебск, 22-23 мая 2018 г.)

Часть 2

Биологические, сельскохозяйственные
и гуманитарные науки

Текстовое электронное издание
сетевого распространения



ISBN 978-985-591-061-0

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», 2018

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Статьи прошли рецензирование и рекомендованы
к опубликованию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»

Редакционная коллегия:

Гавриченко Н. И. (гл. редактор),
Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Ревякин И. М. (ответственный секретарь)

Редакционный совет:

Великанов В. В., Мотузко Н. С., Бабина М. П., Дремач Г. Э., Журба В. А.,
Ковалёнок Ю. К., Курдеко А. П., Лукашевич Н. П., Лукина Л.В.,
Максимович В. В., Мацинович А. А., Медведский В. А., Наумов А. Д.,
Подрез В. Н., Федотов Д. Н., Холод В. М., Юшковский Е. А., Ятусевич И. А.

Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс]
материалы 103-й Международной научно-практической конференции
студентов и магистрантов, Витебск, 22-23 мая 2018 г. : в 2 частях /
УО ВГАВМ ; редкол : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск :
ВГАВМ, 2018. – 2 ч. – Режим доступа : <http://www.vsavm.by>.
свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

В сборник включены работы студентов, магистрантов и аспирантов
вузов Республики Беларусь и Российской Федерации. Показаны достижения
в области ветеринарной медицины, зоотехнии, биологии, технологии произ-
водства продукции животноводства, механизации и других сферах научной
деятельности.

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Научное электронное издание

Студенты – науке и практике АПК

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

Для создания электронного издания использовались
следующее программное обеспечение:
Microsoft Office Word 2007,
doPDF v 7.

Минимальные системные требования:
Internet Explorer 6 или более поздняя версия;
Firefox 30 или более поздняя версия;
Chrome 35 или более поздняя версия.
Скорость подключения не менее 1024 Кбит/с.

Ответственный за выпуск	И. М. Ревякин
Технический редактор	Е. А. Алисейко
Компьютерная верстка	Е. А. Алисейко, И. М. Ревякин
Корректоры	Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Дата размещения на сайте 30.10.2018 г.
Объем издания 3 594 Кб
Режим доступа: <http://www.vsavm.by>

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

УДК 591.478.81:599.735.3

АРАКИНА О.А., ВАЛУТОВА А.Д., студенты

Научный руководитель **МАЦИНОВИЧ А.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ ОБ АССИМЕТРИИ РОГОВ У КОСУЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ

Введение. Косуля европейская (*Cervus capreolus*) – это мелкий, но изящный и стройный олень, повсеместно распространенный на территории Республики Беларусь. Длина тела косули от 100 до 135 см, высота 75–90 см, вес 20–37 кг. Туловище короткое, конечности высокие, голова небольшая, хвост маленький. Окрас шерсти у косули одноцветный, летом – ярко-рыжий, зимой – буро-серый, хвостовое зеркало чисто-белое, не заходит выше корня хвоста.

Косуля является объектом лицензионной и спортивной охоты. Мясо косули обладает превосходным вкусом. Рога самцов косули (у самок их нет) являются ценным охотничьим трофеем. При оценке рогов в качестве трофеев используется много параметров [1 – 4]. Основными из них являются: длина рогов, размах рогов, вес и объем рогов, бисерность, развитость розетки и отростков, симметричность. Так как симметричность – понятие в биологии весьма относительное, то целью нашего исследования явилось изучение степени выраженности симметричности рогов у самцов косули европейской.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили черепа с рогами самцов косули европейской двух возрастных групп. Первая группа: животные годовалого возраста; вторая группа: взрослые животные. Исследовано пять пар рогов косули в возрасте одного года и семь пар – взрослых животных.

Использовались следующие методы исследования: осмотр, морфометрия, статистическая обработка, фотографирование. Морфометрия включала измерение длины стержня рога, обхвата розетки и ствола рога, развала рогов, расстояния между основаниями рогов. Цифровые данные обработаны с помощью компьютерной программы Microsoft Office Point.

Результаты исследований. Рога самцов косули однолетнего возраста представляют собой заостренные образования, на которых различают розетку, стержень и верхушку (конец). Рога растут от роговых отростков (пеньков) лобных костей и направлены вверх и назад, стержни рогов идут практически параллельно друг другу. Верхушки отогнуты в латеральные стороны, на двух правых рогах отмечена лировидная изогнутость верхушек. Розетки представляют собой утолщенные валики шириной около 1 см, на которых имеется многочисленные, вытянутые каудо-рострально, небольшие бугорки. От розетки к середине ствола рога идут 5–7 невысоких гребней. Около розеток имеются невысокие округлые выступы или бисерины (перлы), их количество колеблется от 5 до 10 на каждом роге. Цвет рогов в области розетки и основания стержня черно-коричневый, затем серовато-белый.

Длина стержня левого рога (от розетки до верхушки) колеблется от 10,1 до 15,0 см, среднее значение $13,28 \pm 1,08$ см, длина правого составляет 10,5–13,5 ($13,5 \pm 0,92$) см. Обхват ствола рога в его середине составляет: правого – 0,8–1,1 ($0,95 \pm 0,05$) см, левого – 0,9–1,1 ($0,97 \pm 0,01$) см. Обхват розетки правого рога 6,1–9,0 ($7,7 \pm 1,37$) см, левого – 6,2–8,5 ($7,5 \pm 0,59$) см. Размах рогов в наиболее широкой части составляет 3,8–8,3 ($4,6 \pm 0,58$) см.

Рога взрослых самцов косули имеют три отростка: передний, средний и задний. Передний отросток направлен вперед, средний – назад, задний – вверх. Ни на одной паре исследованных рогов не выявлена полная симметрия отхождения отростков. Передний отросток от-

ходит на разном расстоянии от розетки рога и имеет разное направление относительно ствола рога. Все исследованные рога имеют лировидную изогнутость. Цвет рогов у основания почти черный, верхушки отростков светло-коричневые. По всей поверхности стволов рогов имеется большое количество жемчужин (от 40 до 60), особенно их много с каудальной и медиальной поверхности. Большинство жемчужин имеет вид удлиненных бугорков. Продольные гребни на стволе рога взрослых самцов сглажены. Розетки каждой пары рогов контактируют друг с другом и имеют сложную конфигурацию.

Длина стержня рога от розетки до верхушки среднего отростка для правого рога составляет 18,0–22,2 ($18,28 \pm 0,88$) см, для левого – 17,4–20,2 ($19,18 \pm 0,52$) см. Обхват ствола рога в его середине составляет: правого – 1,35–1,74 ($1,53 \pm 0,06$) см, левого – 1,22–1,76 ($1,55 \pm 0,07$) см. Обхват розетки правого рога 10,6–13,5 ($12,32 \pm 0,52$) см, левого 12,8–14,8 ($12,95 \pm 0,58$) см. Размах рогов в наиболее широкой части составляет 7,1–10,2 ($7,8 \pm 1,11$) см. Передний отросток имеет длину на правом роге 2,2–7,8 ($3,95 \pm 0,87$) см, на левом – 3,0–7,6 ($5,18 \pm 0,87$) см. Средний отросток правого рога длиной 2,5–7,7 ($5,02 \pm 0,13$) см, левого – 3,2–7,0 ($5,85 \pm 0,57$) см. Задний отросток правого рога длиной 2,2–5,8 ($4,38 \pm 0,76$) см, правого – 2,9–5,7 ($5,22 \pm 0,50$) см.

Заключение. Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод о том, что полностью симметричных рогов у самцов косули европейской практически не бывает ни по форме, ни по морфометрическим показателям. В связи с этим данный показатель при оценке рогов как охотничьих трофеев можно исключить.

Полученные данные можно использовать как критерии при определении возраста самцов косули европейской при проведении судебно-ветеринарной экспертизы.

Литература: 1. Верацагин, Н. К. *Копытные Северо-Запада СССР* / Н. К. Верацагин, О.С. Русаков. – Москва : Наука, 1979. – С. 150-174. 2. Горегляд, Х. С. *Болезни диких животных*. – Мн. : Наука и техника, 1971. – 244 с. 3. *Охотничье хозяйство и особо охраняемые территории в Республике Беларусь: статотчет Национального статистического комитета*. – Минск, 2010. – С. 3 – 25. 4. Фандеев, А.А. *Охотничье-промысловые звери и трофеи* / А. А. Фандеев, В. П. Никольская. – Москва : Россельхозиздат, 1978. – 172 с.

УДК 636.934.3:611.33/34

ВЕЛЮГА А.Д., МАСЬКО А.Д., студенты

Научный руководитель **ЯКИМЕНКО Л.Л.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ТОПОГРАФИЯ ЖЕЛУДКА И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ

Введение. Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*) является одним из малоизученных диких животных, проживающих преимущественно в лесной местности на территории Республики Беларусь. На сегодняшний день количество особей, обитающих в охотничьих угодьях нашей страны, составляет 13 400 (согласно сведениям 2013 г.) [1, 3]. Территория Беларуси не является природным ареалом обитания данного вида, так как енотовидные собаки были завезены в количестве 100 особей в Любанский, Чечерский и другие районы в 1937 году. Часть особей мигрировало из прилегающей к границам территории России, преимущественно Смоленской и Псковской областей [2, 3]. Родиной енотовидной собаки является Дальний Восток, Монголия, восточные области Китая, Корея, Япония, Россия. Любимое местообитание данного вида составляют речные долины и небольшие перелески по луговым равнинам, в особенности там, где есть неглубокие озера и заводи, встречается в глухих лесах, даже на высоких горах. К настоящему времени енотовидная собака прошла акклиматизацию, довольно хорошо размножилась и расселилась по всей территории Республики Бела-

реть [1, 2, 3].

Енотовидная собака принадлежит отряду хищных, семейству псовых, она является самым низшим по происхождению представителем волков в Северном полушарии. Внешне больше похожа на куницу и енота, чем на собаку [2]. В Беларуси особенности строения данного вида животных не изучались, поэтому исследование строения енотовидной собаки на сегодняшний день является актуальным. Полученные нами результаты исследований позволяют расширить знания о закономерностях строения органов данного вида животных, они смогут служить в качестве нормативной основы для дальнейшего накопления знаний в области морфологии и физиологии диких животных при нормальных и патологических состояниях.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования служила енотовидная собака (самец), обитавшая на территории Беларуси. Методы анатомического исследования включали препарирование с помощью общеизвестных анатомических инструментов, тонкое препарирование с использованием налобной лупы и стереоскопического микроскопа МБС-10. Исследования проводились как на свежем материале, так и после его фиксации в 3-5-10% растворе формалина. Линейные размеры органов измеряли с помощью линейки и окулярной линейки микроскопа МБС-10.

Целью исследования явилось установление анатомических особенностей и топографию желудка и поджелудочной железы у енотовидной собаки.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований нами установлено, что желудок енотовидной собаки представляет собой довольно объемный – 0,7 л, мешковидной формы орган, внешне сходный с желудком большинства млекопитающих. Размеры желудка составили: средняя длина – 9,5 см, ширина – 4,5 см, толщина стенки – 0,2-0,9 см. Длина желудка по малой кривизне составила 12,9 см, а по большой – 18,2 см. Малая кривизна желудка служит местом закрепления малого сальника, который объединяется с брыжейкой кишечника и следует к поясничным мышцам, последним грудным позвонкам и первому-четвертому поясничным позвонкам. Большой сальник переходит со всей поверхности большой кривизны, соединяется с селезенкой, направляется каудально, значительно расширяется в виде мешка и охватывает снаружи кишечник, прилегая к брюшным стенкам. Большой сальник плотный, ближе к желудку он более тонкий, соединительнотканый. При переходе на кишечник сальник напоминает крупные ячейки неправильной многоугольной формы, стенки которых образованы соединительной тканью; центр же ячеек сальника также тонкий, практически прозрачный. Сальник содержит значительное количество жировых отложений, толщиной от 0,1 до 0,9 см. Рассматривая топографию и синтопию желудка енотовидной собаки, нами выявлены следующие видоспецифические особенности: желудок находится позади печени, располагается поперек оси тела животного, при этом кардиальное отверстие лежит на уровне 9-10 межреберья, а пилорическое – 11-12 межреберья. Тело желудка довольно широкое, расположено от 8 грудного до 1 поясничного позвонка. Дно желудка достигает области мечевидного отростка, практически соприкасается с задней четвертью грудины и мечевидным отростком.

Желудок енотовидной собаки кишечного типа, рельеф границ зон желез четко выражен. Слизистая оболочка желудка розовато-серая, собрана в продольные нерасправляющиеся складки. Складки имеют вид толстых тяжей спиралевидной формы шириной до 0,6 см, высота их достигает 0,9 см. Между большими складками в отдельных участках встречаются неполные малые складки высотой до 0,3 см. Граница между слизистой оболочкой пищевода и непосредственно желудка лежит при входе в желудок.

Поджелудочная железа енотовидной собаки располагается в брыжейке двенадцатиперстной кишки, берет начало от пилоруса желудка, идет параллельно ходу кишки на расстоянии от 0,1 см до 2,3 см. Форма железы П-образная. На органе четко выделяются 2 доли (левая и правая), соединенные тонким телом. Левая доля неправильной треугольной формы, имеет длину 24 мм, ширину 16 мм, толщину 3-6 мм; она следует параллельно нисходящему положению двенадцатиперстной кишки. Тело железы узкое, тонкое, имеет длину 43 мм, не-

равномерную ширину (3,1 мм в узкой части, 6,0 мм – в широкой) и толщину 3 мм; находится в поперечном положении двенадцатиперстной кишки. Правая доля прямоугольной формы, имеет длину 41 мм, ширину 16 мм, толщину 5 мм; она следует параллельно нисходящему положению двенадцатиперстной кишки. Дольчатость железы хорошо выражена, цвет светло темно-розовый с сероватым оттенком. Имеется один большой проток поджелудочной железы, открывающийся в двенадцатиперстную кишку на расстоянии 2,1 см.

Заключение. В результате проведенного исследования нами выявлены следующие анатомические и топографические особенности желудка енотовидной собаки: объем желудка коррелирует с пропорциями тела данного вида, особенности строения и топографии желудка характерны для псовых животных, однако складчатость слизистой видоспецифична (довольно широкие тяжёлообразные спиралевидные складки). Поджелудочная железа имеет значительные отличия от таковой у большинства хищных: имеет не лентовидную форму, а П-образную с четко выраженными левой и правыми долями и тонким телом.

Литература. 1. Быкова, Н.К. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень за 2013 год / Н. К. Быкова, Ю. Г. Лях, К. И. Пальчевская, И. А. Ермолаева, Г. Г. Янута – Минск, 2014. – С.272-305. 2. Дунин, В. Ф. Енотовидная собака. Звери: Популярный энциклопедический справочник (Животный мир Беларуси) / В. Ф. Дунин – Минск, 2003. - С.120-124. 3. Савицкий, Б. П. Млекопитающие Беларуси : монография / Б. П. Савицкий, С. В. Кучмель, Л. Д. Бурко ; под ред. Б. П. Савицкого. – Минск : Издательский центр БГУ, 2005. – 319 с.

УДК 636.5:611.4

ВЫСОЦКИЙ А.В., студент

Научный руководитель **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА НА МОРФОЛОГИЮ ТИМУСА ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК

Введение. Современные птицефабрики стараются оптимизировать условия содержания поголовья птицы с целью получения максимального количества продукции при наименьших затратах. В результате перед ветеринарной медициной возникает задача поиска новых решений по вопросам профилактики болезней, борьбы с ними, что в итоге приведет к снижению заболеваемости птицы, повышению ее продуктивности и качества продукции.

Цель исследований – определить морфологические перестройки в тимусе перепелок-несушек при применении отечественного ветеринарного препарата «Антимиопатик 2».

Материалы и методы исследований. Препарат «Антимиопатик 2» является комбинированным, на основе витаминов и минералов, и содержит в 1 см³ витамин Е (40 мг/мл), селен (0,8 мг/мл), витамин В₆ (1,3 мг/мл), никотинамид (3,0 мг/мл), марганец (0,4 мг/мл), медь (0,1 мг/мл), кобальт (0,02 мг/мл) и цинк (0,2 мг/мл). В условиях производства было сформировано 2 группы перепелов – контрольная и опытная (по 50 голов в каждой). Препарат экспериментально перепелкам-несушкам опытной группы добавляли в рацион с питьевой водой в разведении (в дозе) 2 мл на 1 л потребляемой воды. Выпойку препарата проводили однократно.

Тимус от 5 птиц из каждой группы фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Гистологические срезы изготавливали на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином. Абсолютные измерения структурных компонентов тимуса осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus» модели ВХ-41 с цифровой фотокамерой системы «Altra₂₀» и спектрометра HR 800 с использованием программы «Cell[^]A» и проводили фотографирование цветных изображений [1, 2, 3].

Результаты исследований. В результате проведенных морфологических исследований установлено, что тимус перепелов представляет собой парный орган, располагающийся латерально с двух сторон шеи под поверхностной фасцией вдоль сосудисто-нервного пучка, простираясь от 3-го шейного позвонка до входа в грудную полость, в виде цепочки из 5–6 долей. Доли округлые, кремового цвета, упругой консистенции.

Абсолютная масса тимуса перепелок контрольной группы составляет $0,58 \pm 0,16$ г, а опытной – $0,47 \pm 0,11$ г., что достоверно ниже на 19% ($p < 0,05$).

Гистологическим исследованием установлено, что дольки тимуса покрыты капсулой из рыхлой соединительной ткани. Дифференциация коркового и мозгового вещества хорошо выражена. В мозговом веществе долек тимуса отчетливо выявляются различных форм и размеров по 6-11 телец Гассалья и полнокровие капилляров, что свидетельствовало об активации синтеза тимопоэтинов и усилении гемоцитопоэза. Однако в контроле тимусных телец в мозговом веществе становится меньше и снижается полнокровие капилляров. Кора тимуса перепелок-несушек представлена лимфоцитами малых, средних и крупных размеров, при этом последние располагаются преимущественно по периферии дольки, а малые и средние – вперемешку, без определенной локализации ближе к центру дольки.

Тимус перепелок-несушек опытной группы представлен крупными дольками, с четко выраженным корковым и мозговым веществом. Между долями хорошо видны узкие прослойки соединительной ткани. В контрольной группе птицы наблюдается увеличение толщины мозгового вещества дольки тимуса на 28% ($p < 0,05$). Линейные размеры долек тимуса количество телец Гассалья у несушек опытной группы было больше по сравнению с птицей контрольной группы.

Заключение. Таким образом, применение отечественного ветеринарного препарата «Антимиопатик 2» вызывает иммуноморфологические перестройки в тимусе у перепелок-несушек и оказывает иммуностимулирующее действие.

Литература. 1. Гистология, цитология, эмбриология : учеб. пособие / Т. М. Студеникина [и др.] ; под ред. Т. М. Студеникиной. – Минск : Новое знание, 2013. – 574 с. 2. Организация гистологических исследований, техника изготовления и окраски гистопрепаратов : учеб.-метод. пособие / В. С. Прудников, И. М. Луппова, А. И. Жуков, Д. Н. Федотов. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 28 с. 3. Федотов, Д. Н. Общая гистология : учеб.-метод. пособие / Д. Н. Федотов, Е. А. Карпенко. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 56 с.

УДК 636.934.57:611.314

ЕРМАКОВИЧ М.И., студент

Научный руководитель **РЕВЯКИН И.М.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОВ КЛЕТОЧНОЙ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ

Введение. Как за рубежом, так и в Республике Беларусь американская норка уже долгое время является ценным объектом клеточного пушного звероводства, что вызывает к данному биологическому виду большой интерес у морфологов. В связи с этим оказалось, что за годы содержания в неволе, большинство органов норки получили не только довольно подробное описание, но и более или менее точную интерпретацию их морфофункциональных изменений под воздействием domestikации.

Одним из исключений является зубочелюстная система, изучение которой долгие годы не проводилось [2], так как принято считать, что особенности морфологии зубов, в связи с выращиванием зверей в условиях звероводческих хозяйств, не находят практического применения. Однако, с одной стороны, за годы разведения появилось много генотипов норки,

каждый из которых имеет свои морфологические особенности, в том числе и органов ротовой полости [3]. С другой стороны, зверей начали кормить нетрадиционными кормами, воздействие которых на органы ротовой полости не изучено [1]. Чтобы оценить степень такого влияния на зубы, с учетом генотипа зверя, необходимо иметь представления об особенностях зубов в норме.

В связи с вышеизложенным, основной целью нашей работы явилось проведение анатомического описания зубов клеточной американской норки, а также установление их морфометрических особенностей.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований послужили особи клеточной американской норки различных генотипов в возрасте 9 месяцев. Материалами для изучения явились их челюсти с зубами.

Основные методы исследования, использованные в данной работе – анатомическое препарирование и описание, а также морфометрия с последующей статистической обработкой.

Результаты исследований. В ходе исследований был подтвержден тот факт, что зубная формула клеточной американской норки имеет вид $I3/3C1/1PM3/3M1/2$. Таким образом, общее количество зубов – 34. Из них 16 расположено на верхней челюсти, а 18 – на нижней. Все зубы являются короткокоронковыми, имеют выраженную коронку, шейку и корень.

Поскольку зубы укреплены в альвеолах, находящихся на челюстях, мы провели морфометрию этих костей. В результате выяснилось, что средняя длина верхней челюсти и её альвеолярного края составила $69,15 \pm 1,104$ и $22,86 \pm 0,349$ мм соответственно. Нижняя челюсть и её альвеолярный край имеют длину $44,09 \pm 0,951$ и $28,21 \pm 0,737$ мм соответственно. Длина альвеолярного края относится к общей длине на верхней и нижней челюсти, составляет 1:3,25 и 1:1,56 соответственно.

Среди зубов наиболее выраженные анатомические особенности имеют резцы. Их морфометрические параметры как на верхней, так и на нижней челюсти увеличиваются от зацепов к крайкам. Данная особенность хорошо заметна на примере высоты, которая для резцов верхней челюсти имеет следующие значения: $I_1 - 2,50 \pm 0,140$ мм, $I_2 - 2,64 \pm 0,135$ мм, $I_3 - 3,20 \pm 0,128$ мм. На нижней челюсти данная категория зубов оказалась несколько выше – $2,51 \pm 0,120$ мм, $2,82 \pm 0,070$ мм и $2,93 \pm 0,083$ мм, соответственно. При этом нижние резцы могут располагаться как в один, так и в два ряда, что зависит от длины альвеолярного края. Верхние резцы всегда располагаются в один ряд.

Клыки, коронки которых имеют выпуклые преддверные и вогнутые язычные поверхности, на фоне остальных зубов отличаются наибольшей массивностью. Это выражается не только в увеличении высоты их коронок, но и в укрупнении корня, длина которого значительно превышает высоту коронки. Так, на верхней челюсти среднее значение высоты коронки составило $9,05 \pm 0,207$ мм, а корня – $12,69 \pm 0,074$ мм. Клыки нижней челюсти выражены несколько слабее. Высота их коронки составила $7,76 \pm 0,095$ мм, а длина корня – $10,76 \pm 0,103$ мм.

Большинство щечных зубов верхней челюсти, представленных тремя премолярами и одним моляром, имеет по два корня, лишь третий премоляр отличается тремя корнями.

По особенностям коронки, первый и второй премоляры являются трехзубчатыми с разной высотой зубцов. Средний зубец, как правило, развит наиболее сильно. Третий премоляр – секущий. Его коронка заходит за коронку впередилежащего премоляра. Единственный моляр верхней челюсти, как и предыдущие зубы – трехбугорчатый. Яркой отличительной особенностью данного зуба является его расположение: под углом в 90° , по отношению к аркаде. В целом, между коренными зубами верхней челюсти имеются диастемы.

По своим морфометрическим особенностям коронки рассматриваемых зубов характеризуются крайней неоднородностью. Среди них наиболее высокой коронкой отличается третий премоляр ($4,97 \pm 0,106$ мм), а самой низкой – первый моляр ($2,24 \pm 0,294$ мм.). Наибольшая длина коронки, по аналогии с высотой, характерна для третьего премоляра ($7,80 \pm 0,239$ мм), а наименьшая – для первого премоляра ($3,99 \pm 0,206$ мм). Самым толстым зубом является пер-

вый моляр ($3,85 \pm 0,297$ мм), в то время как у первого премоляра этот показатель минимальный ($2,19 \pm 0,172$ мм).

На нижней челюсти все щечные зубы, за исключением второго моляра с одним корнем, имеют по два корня. Среди них первый премоляр несет коронку с одним зубцом («волчий зуб»). Второй и третий премоляры – с трехзубчатыми коронками. При этом, средний зубец выражен наиболее сильно. Первый моляр – секущий, а второй моляр, по аналогии с последним зубом верхней челюсти, лежит под углом. При этом, в отличие от верхней аркады, диастемы между зубами не выражены.

Морфометрически самую высокую коронку имеет третий премоляр ($4,70 \pm 0,142$ мм), а самую низкую – второй моляр ($4,63 \pm 0,140$ мм). Самая длинная коронка у первого моляра ($7,61 \pm 0,756$ мм), а самая короткая – у второго моляра ($3,48 \pm 0,923$ мм). По толщине наиболее развит первый моляр ($3,70 \pm 0,054$ мм), а наименее – первый премоляр ($2,17 \pm 0,058$ мм).

Заключение. Таким образом, на основании проведенного нами исследования можно заключить, что зубная система норки построена по типу, характерными для хищников, с некоторыми особенностями. Среди последних следует отметить вариативное расположение резцов на нижней челюсти, а также наличие диастем на верхней челюсти и отсутствие таковых на нижней.

Литература. 1. Квартникова, Е. Проблемы использования сухого корма для плотоядных пушных зверей / Е. Квартникова // Комбикорма. – 2017. – № 12. – С.32–35. 2. Терновский, Д. В. Биология куницеобразных / Д. В. Терновский. – Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 1977. – 280 с. 3. Федорова, О. И. Новое селекционное достижение в звероводстве – порода норки «Альбинопастель» / О. И. Федорова, А. И. Антонова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2017. – №1. – С.59–63.

УДК 639.9

ЗАНЬКО В.А., студент

Научный руководитель **КИРПАНЁВА Е.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В СТРОЕНИИ ЧЕРЕПА БЕЛОГО И ГИМАЛАЙСКОГО МЕДВЕДЕЙ

Введение. Проблема взаимосвязи человека с природой имела место всегда, а в настоящее время она стала очень острой и приняла огромные масштабы. Поэтому биологические науки должны предоставить высокий уровень познаний экологической культуры в отношении разных животных мира.

Белый медведь - хищное млекопитающее семейства медвежьих, близкий родственник бурого медведя. Белый медведь – самое крупное наземное млекопитающее отряда хищных. Обитает в приполярных областях в северном полушарии Земли.

Гималайский медведь по величине почти вдвое меньше бурого. На груди всегда есть белое пятно в форме полумесяца, поэтому медведя называют «лунным». Обитает в холмовых и горных лесах.

Для Беларуси гималайский и белый медведи являются экзотическими животными, и встречаются только в зоопарках. По данным видам животным есть мало анатомических литературных данных, именно поэтому гималайский и белый медведи стали интересными объектами для наших исследований.

Цель работы. Исследовать особенности строения костей черепа у гималайского медведя и белого медведя.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились черепа белого и гималайского медведей. Методика включала: осмотр, измерение, сравнение и фото-

графирование.

Результаты исследований. Затылочная кость. У белого медведя затылочные мышелки имеют 4 угольную форму, сильно выражены. У гималайского медведя – треугольной формы, малого размера. Яремные отростки у белого медведя слабо выражены, треугольной формы. У их основания лежит подъязычное отверстие. У гималайского медведя отростки малого размера, треугольной формы, выражены лучше, чем у белого медведя. Чешуя у белого медведя 4 угольной формы с ушками 4 угольной формы, высоко поднимается затылочный гребень. Сагиттальный гребень продолжается к большому затылочному отверстию по поверхности чешуи. У гималайского медведя чешуя в виде трапеции с ушками треугольной формы с закругленным дорсальным краем.

Височная кость. У белого медведя височная ямка занимает малую площадь. Скуловой отросток отходит плавно, скуловая дуга прямая с небольшим округлением. Височный гребень слабо выражен, доходит только до ушек чешуи. Сосцевидный отросток каменистой кости у белого медведя слабо выражен и почти не виден. Височный ход крупный. У гималайского медведя височная ямка углубленная, занимает большую площадь. Скуловой отросток отходит резко вверх, образуя скуловую, сильно округленную, дугу. Височный канал широкий и лежит внизу от каменистой кости у гималайского медведя сосцевидный отросток выражен лучше. Височный ход крупный и вытянутый.

Теменная кость. У гималайского медведя идет плавно вниз от затылочного гребня к лобной кости.

Лобная кость. У белого медведя лобно-носовая часть треугольной формы, а глазнично-височная часть ромбовидной формы, сплюснута. Скуловой отросток развит слабо, не доходит до скуловой дуги. У гималайского медведя лобно-носовая часть треугольной формы, с вытянутой вершиной, идущей к сагиттальному гребню. Надглазничного отверстия нет. Глазнично-височная часть ромбовидной формы большей площадью. Скуловой отросток треугольной формы, не доходит до скуловой дуги.

Верхнечелюстная кость. У белого медведя по 1 лунке для клыка и по 4 лунки для коренных зубов (2пр=2м). Беззубый край короткий. Верхнечелюстной бугор хорошо выражен. Небный канал крупный, лежит в области второго моляра, имеет желоб. Подглазничное отверстие овальное без желоба, носовая пластинка хорошо выражена. Вентральный раковинный гребень хорошо выражен. Слезно-носовой желоб разделен на 2 половины. У гималайского медведя по 1 лунке для резца и 5 луночек для коренных зубов (3пр+2м). Беззубый край короткий. Верхнечелюстной бугор хорошо выражен и имеет острые вентрально загнутые отростки. Небный канал крупный с желобом, лежит на уровне первого моляра. Подглазничное отверстие овальное с небольшим желобом.

Нижняя челюсть. У белого медведя более прямая, вытянутая и ровная. Имеется по 3 луночки для резцов и по 1 луночке для клыков. На латеральной поверхности открывается 2 подбородочных отверстия. Коренная часть несет 5 луночек для коренных зубов. Челюстная ветвь приподнята дорсально от тела. Дорсально на ней имеются мышечный и суставной отростки, которые разделены суставной вырезкой. Мышечный отросток приподнят и загнут назад. Суставной отросток загнут каудально, округлен, лежит выше мышечного. На челюстном углу выражен угловой отросток, длинный и острый. Латеральная ямка для большой жевательной мышцы углубленная, округлая. Медиальная ямка для крыловидной мышцы ровная, имеется нижнечелюстное отверстие желобком. Челюстной угол слабо выражен. Сосудистая вырезка слабо выражена. У гималайского медведя нижняя челюсть округлая, тело вытянуто роstralно. По 5 луночек для коренных зубов, по 1 лунке для клыка, по 3 лунки для резцов. На латеральной поверхности имеется 2 подбородочных отверстия. Челюстная ветвь дорсально приподнята над телом. Мышечный отросток приподнят и загнут назад. Суставной отросток загнут латеро-каудально, заострен, лежит выше мышечного отростка. Между собой слабо разделены суставной вырезкой. На челюстном углу есть длинный угловой отросток. Латеральная ямка для большой жевательной мышцы углубленная с шероховатостью. Медиальная ямка плоская. Под медиальной ямкой лежит нижнечелюстное отверстие. Сосудистая

вырезка слабо выражена.

Заключение. На основании данного исследования можно сделать вывод, что анатомические особенности лопатки и тазовых костей гималайского медведя имеют анатомические особенности, что позволяет определить видовую принадлежность животного.

Литература. 1. Держинский, Ф. Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. 2-е издание, исправленное, переработанное и дополненное — М. : Издательство «Аспект Пресс», 2005 — С. 60-61. 2. Карташев, Н. Н. Практикум по зоологии позвоночных : Учебное пособие для студентов вузов / Карташев Н. Н., Соколов В. Е., Шилов И. А. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Аспект пресс, 2004 — С. 152. 3. Кэрролл, Р. Палеонтология и эволюция позвоночных : В 3-х т. Т. 1. : Пер. с англ. — М. : Мир, 1992 — С. 257—258. 4. Ромер, А., Парсонс, Т. Анатомия позвоночных : В 2-х т. Т. 1. Пер. с англ. — М. : Мир, 1992 — С. 202—203. 5. Филоненко, Н. С. Анатомические особенности строения шейных позвонков у гималайского медведя / Н. С. Филоненко, Е. А. Кирпанева // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 101-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (Витебск, 18 – 19 мая 2016 года). – Витебск : УО ВГАВМ, 2016. – С. 265.

УДК 599.742.47

КОЗЕЛ Д.П., студент

Научный руководитель **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ ВЫДРЫ РЕЧНОЙ

Материалы и методы исследований. От трех животных был отобран морфологический материал и подвергнут анатомическому и гистологическому исследованию общепринятыми методами [2].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что яичник у выдры речной – парный, округло-продолговатой формы, слегка уплощенный с боков орган и полностью скрытый в яичниковой бурсе. Располагается в пояснице на уровне 3 – 4-го поясничных позвонков, на расстоянии 1 – 2 см от каудального конца почек. На яичнике различаются два конца – трубный и маточный, два края – брыжеечный и свободный и две поверхности – латеральная и медиальная. К маточному концу прилежит очень короткая собственная связка яичника, соединяющая его с рогом матки.

Яичник покрыт однослойным кубическим эпителием. В состав белочной оболочки входят фибробласты различных субпопуляций и волокнистые элементы. В корковом веществе расположены фолликулы различной степени зрелости. Его строма представлена клеточным составом рыхлой соединительной ткани, который заполняет пространство между атретическими телами и фолликулами. Под белочной оболочкой расположены примордиальные и первичные фолликулы и ближе к мозговому слою – крупные вторичные фолликулы, а третичные фолликулы располагаются близко от поверхности яичника. Зернистая оболочка таких фолликулов состоит из 1-2 слоев клеток с хорошо выраженной текой. В корковом веществе содержатся желтые тела полового цикла. Паренхима желтого тела представлена множеством лютеоцитов, между которыми наблюдаются тонкие соединительнотканые прослойки с густой капиллярной сетью. Мозговое вещество сильно развито и представлено рыхлой соединительной тканью с большим количеством крупных кровеносных сосудов.

Заключение. Таким образом, в яичнике происходит постоянный рост фолликулов и желтых тел, что требует непрерывной реорганизации в клеточном составе этих структур и реорганизации окружающего соединительнотканного матрикса. Установленные анатомо-гистологические данные по строению яичников выдры речной вносят существенный вклад в разделы видовой и сравнительной морфологии.

Литература. 1. *Гистология, цитология, эмбриология : учеб. пособие / Т. М. Студеникина [и др.] ; под ред. Т. М. Студеникиной. – Минск : Новое знание, 2013. – 574 с.* 2. *Организация гистологических исследований, техника изготовления и окраски гистопрепаратов : учеб.-метод. пособие / В. С. Прудников, И. М. Луппова, А. И. Жуков, Д. Н. Федотов. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 28 с.*

УДК 636:611.12

КУЗДЕНБАЕВА Ж.В., студент

Научный руководитель **КИРПАНЁВА Е.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ СЕРДЕЦ У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Введение. Морфологическая изменчивость сердца имеет определенное значение в раскрытии физиологических процессов, протекающих в нем, и значительно зависит от условий окружающей среды. Стабильная работа сердечно-сосудистой системы является одним из обязательных факторов для обеспечения жизнедеятельности. Организм всегда приспосабливает ритм работы сердца к характеру выполняемой работы. Сердце и сосуды обычно работают как единое функциональное целое. Эта корреляция нарушается при функциональных и органических нарушениях сердечной деятельности и периферического кровообращения. Сущность сердечной недостаточности сводится к ограничению работоспособности сердца, когда оно становится неспособным обеспечить такой минутный объем прогоняемой через сердце крови, чтобы адекватно поддерживать обменные процессы (перенапряжение миокарда, нарушение кровоснабжения и недостаточное снабжение его кислородом, питательными веществами). Нарушение кровообращения в большом и малом кругах ведет к развитию стойких явлений, которые, в свою очередь, вызывают расстройство функций органов всего организма.

Целью работы явилось выявление особенностей морфологического строения сердца у животных разных систематических групп.

Материалы и методы исследований. Материалом явились сердца физиологически зрелых животных: норки, морской свинки, зайца-русака, куницы и собаки. Выбор животного производился с учетом принадлежности вида к разным экологическим группам.

Методы включали: осмотр, измерения, сравнение, зарисовку и фотографирование.

Результаты исследований. У норки сердце имеет конусовидную форму, коричнево-красного цвета; сердечный индекс составляет 52-56%. Масса сердца колеблется от 12,5 до 13 г. Длина сердца – 33-35 мм, ширина – 22-26 мм, в области верхушки сужается до 6-9 мм. Ушки сердца маленькие, округлые, со сглаженным мышечным рисунком. Миокард развит лучше в желудочках, в левом желудочке толщина миокарда составила – 7-10 мм, в правом – 2-3 мм. Мышечный слой в предсердиях составляет от 0,5 до 1 мм. Сухожильных струн в левом двустворчатом клапане от 15 до 21 штуки, в правом трехстворчатом – 13-15. Сердечные трабекулы лучше выражены в левом желудочке.

У морской свинки сердце шаровидное, тёмно-коричневого цвета. Сердечный индекс составляет 80-85%. Сердечный жир выражен хорошо, составляет около 2 мм. Вес сердца 0,62–2,5 г (в зависимости от возраста животного). Длина сердца 23-25 мм, ширина – 10-12 мм. Толщина миокарда в желудочках – 5-7 мм, в предсердиях – до 1-2 мм. Сухожильных струн в левом двустворчатом клапане от 11 до 19 штук, в правом трехстворчатом – 13-16.

У зайца-русака вес сердца взрослой особи 48,31 г. Сердечный индекс составляет 65%. Сердце имеет конусовидную форму. Ушки предсердий зайца большие и широкие, правое ушко по величине превышает левое. Высота желудочка – 41 мм, ширина – 35 мм. Высота

предсердий – 25 мм, ширина – 21 мм. Толщина стенок предсердий от 5 до 6 мм. Толщина стенок желудочков: левого – 15 мм, правого – 9 мм. Сухожильных струн в клапанах от 13 до 18 штук.

Сердце куницы конусовидное, сердечный индекс составляет 55-56%. Вес сердца составляет 12-15 г. Длина сердца 40-42 мм, ширина 24-25 мм. Толщина миокарда в левом желудочке составляет – 8 мм, в правом – 4 мм. Сердечный жир выражен слабо, так как животное ведёт активный образ жизни. Количество сухожильных струн в левом двустворчатом клапане – 13, в правом – 9.

У собаки сердце по форме более округлое, чем у других животных, и с более притуплённой верхушкой. В грудной полости сердце занимает почти горизонтальное положение от 3 до 7-го ребра. Верхушка сердца обращена каудально, с уклоном влево и вентрально. Вес сердца колеблется в очень широких пределах (от 0,85 до 1,4% к живому весу) в связи с разнообразием пород собак. Вес сердца молодой собаки (1-3 года) составляет 78,08 г. Высота желудочка – 50-55 мм, ширина – 40-42 мм. Высота предсердий – 39-40 мм, ширина – 15-17 мм. Толщина стенок желудочков: правого – 14 мм, левого – 15-16 мм; толщина стенок предсердий от 5 до 6 мм. Сухожильных струн в левом створчатом клапане – 14 штук, в правом трехстворчатом – 16 штук.

Заключение. При общей структуре строения сердца всех исследованных животных имеют существенные анатомические особенности, обусловленные происхождением, образом жизни и связанным с ним метаболизмом. У более мелких животных, ведущих активный образ жизни и способных осуществлять бег в естественных условиях обитания, сердце действует как сильный насос и интенсивно обеспечивает ткани и органы кислородом, в соответствии с метаболическими нуждами. Сердце норки приспособлено к большим нагрузкам и высокой скорости сердечных сокращений за счет своей конусовидной формы и соотношения толщины желудочков. У плотоядных животных сердце крупное и сильно развитое. Это объясняется тем, что этим животным необходима большая выносливость, интенсивное питание и дыхание.

Литература. 1. *Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов, И. В. Хрусталева.* – Москва : Колос, 1984. – 543 с. 2. *Анатомия собаки и кошки / пер. с нем. Е. Болдырева, И. Кравец.* – Москва : Аквариум Бук, 2003. – 580 с. 3. *Афанасьев, В. А. Клеточное пушиное звероводство / В. А. Афанасьев, П. Ш. Перельдик.* – Москва : Колос, 1966. – 400 с. 4. *Вансяцкая, В. К. Анатомия сердца норки / В. К. Вансяцкая, Е. А. Кирпанева // Сборник научных статей по материалам XV Международной студенческой научной конференции.* – Гродно : ГГАУ, 2014. – С. 127–128. 5. *Фатенков, В. Н. Биомеханика сердца / В. Н. Фатенков.* – Москва : Медицина, 1990. – 160 с.

УДК 611.362/.367:636.2-053

КУЛИКОВА А.В., студент

Научный руководитель **ВАСИЛЬЕВ Д.В.**, канд. вет. наук, ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩАЯ СИСТЕМА ПЕЧЕНИ ТЕЛЯТ

Введение. Печень является самой крупной застенной пищеварительной железой. Она выделяет в тонкую кишку желчь, необходимую для эмульгирования жиров. Также в ее тканях протекают многие жизненно важные биохимические процессы. Последнее обстоятельство объясняет то, что печень является «биохимической лабораторией организма». Во внутриутробный период развития она участвует в кроветворении, а в постнатальный период в ней происходит разрушение (гемолиз) стареющих эритроцитов. Также одной из важнейших функций печени является нейтрализация токсинов, поступающих в организм с пищей и во-

дой. Исходя из вышесказанного, понятно, что нормальная жизнедеятельность организма невозможна без нормального функционирования печени. К сожалению печень подвержена большому числу заболеваний, имеющих инфекционную и неинфекционную этиологию. На практике ветеринарный врач животноводческого комплекса сталкивается с инвазионными заболеваниями желчевыводящей системы печени (фасциолез, дикроцелиоз и др.). Без четкого знания об особенностях строения этой системы возникают проблемы в диагностике и лечении данных заболеваний.

В связи с вышесказанным мы поставили перед собой задачу изучить особенности желчевыводящей системы печени у телят айширской породы.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили трупы десяти новорожденных телят айширской породы, павших от диспепсии, доставленные на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «СПбГАВМ» из ООО «Племзавод «Мыслинский». Желчевыводящую систему изучали на выделенной печени с использованием методики изготовления коррозионных препаратов. Инъекцию осуществляли через печеночно-пузырный проток. Сложность инъекции желчевыводящей системы печени заключается в том, что она берет свое начало со слепо замкнутых желчных капилляров. Данная особенность делает невозможным ее полное наполнение инъекционной массой без предварительной подготовки печени. Для обеспечения наиболее полного наполнения желчевыводящей системы мы осуществляли надрез вдоль острого края печени. Благодаря такому сечению нарушается целостность начальных отделов желчных ходов. Последнее обстоятельство делает возможным удаление желчи из желчных протоков путем их промывки теплой водой.

В качестве инъекционной массы мы использовали пластмассу для изготовления стоматологических протезов «Редонт-03». Перед инъекцией печень помещали на поднос краями разреза вниз. Предварительно дно подноса покрывали полусантиметровым слоем порошка «Редонт-03». Последнее действие необходимо для достижения наибольшей скорости затвердевания инъекционной массы, вытекающей через надрез, что крайне важно для полного наполнения желчных проходов. Желчевыводящую систему заполняли дважды. Введя первую порцию массы, ждали полимеризации вытекшей через разрез массы. Вторую порцию подавали под большим давлением, чтобы дозаполнить желчные протоки, закрытые за счет затвердевшей массы первой порции.

Коррозионную обработку осуществляли по общепринятой методике. В связи с тем, что пластмасса «Редонт-03» не дает усадки при полимеризации по полученным препаратам можно измерять диаметр просвета желчных протоков. Последнее осуществляли при помощи электронного штангенциркуля (Stainlesshardened). При написании статьи для указания основных анатомических терминов использовали пятую редакцию международной ветеринарной анатомической номенклатуры. Объем желчевыводящей системы определяли в соответствии с законом Архимеда. Для этого коррозионные препараты и их части помещали в заполненный водой мерный цилиндр (ГОСТ 1770-74) и определяли разницу между исходным и полученным объемами.

Результаты исследований. Печень у телят айширской породы лежит в правом подреберье в плоскости от 6-7 ребра до 2-3 поясничного позвонка. Левая доля печени направлена вниз и влево в сторону грудины. Правая доля направлена вверх и вправо, верхней точкой соединяется с правой ножкой диафрагмы. В связи с таким расположением дорсальный край печени у телят айширской породы располагается косо – дорсомедиально.

Макроскопически на печени исследуемых животных можно различить три основные доли – правую, среднюю и левую. Правая доля печени отделяется междолевой вырезкой, содержащей желчный пузырь и идущей от вентрального края печени. Левая доля отделяется вентрально щелью круглой связки, ее дорсальная граница проходит по пищеводному вдавлению. Таким образом средняя доля печени оказывается заключенной между правой и левой долями. В свою очередь, средняя доля печени подразделяется воротами печени (место входа воротной вены и печеночной артерии и выхода общего печеночного протока и печеночных вен) на вентрально расположенную квадратную долю и расположенную дорсально хвоста-

тую долю. Хвостатая доля, в свою очередь несет на себе сосцевидный и хвостатый отростки. Сосцевидный отросток направлен в левую сторону, а хвостатый сзади нависает на правую долю печени.

Мы установили, что каждая из долей имеет свой долевым желчный проток, образованный слиянием более мелких протоков.

Желчный проток правой доли печени ($6,12 \pm 0,64$ – здесь и далее диаметр желчевыводящих протоков, приводится в мм) образован восемью-девятью более мелкими желчными протоками, вливающимися в него по магистральному типу.

Желчный проток левой доли ($6,86 \pm 0,71$) образован слиянием четырех крупных протоков – краниодорсального ($3,58 \pm 0,37$), краниоventрального ($2,15 \pm 0,23$), каудодорсального ($2,29 \pm 0,26$) и каудоventрального ($2,39 \pm 0,25$). Данные протоки собирают желчь с соответствующих участков левой доли. Краниодорсальный проток образован слиянием пяти крупных протоков. В образовании краниоventрального протока участвуют три крупных протока. Каудодорсальный и каудоventральный протоки также образуются за счет слияния трех более мелких протоков.

Желчный проток хвостатой доли ($3,34 \pm 0,36$) образуется слиянием протоков хвостатого ($2,97 \pm 0,29$) и сосцевидного ($3,32 \pm 0,37$) отростков. В образовании протока хвостатого отростка принимает участие 6-7 мелких протоков. Желчный проток сосцевидного отростка образуется слиянием двух крупных протоков.

Протоки всех долей печени, сливаясь, образуют общий печеночный проток ($3,74 \pm 0,39$). Последний сливается с пузырьным протоком ($2,74 \pm 0,31$), образуя печеночно-пузырный проток ($3,58 \pm 0,37$), открывающийся в двенадцатиперстную кишку.

Желчный пузырь имеет грушевидную форму и лежит в составе правой междолевой вырезки, его дно свешивается ниже ventрального края печени, от суженного конца – шейки – желчного пузыря берет начало пузырьный проток. Мы установили, что объем желчного пузыря у телят айширской породы в среднем составляет $13,76 \pm 1,08$ мл, а общий объем желчевыводящей системы в среднем равен $33,58 \pm 3,21$ мл.

Заключение. Каждая из долей печени имеет свой долевым желчный проток, образованный слиянием более мелких протоков. Протоки всех долей печени, сливаясь, образуют общий печеночный проток. Последний сливается с пузырьным протоком, образуя печеночно-пузырный проток, открывающийся в двенадцатиперстную кишку.

Литература. 1. Зеленецкий, Н. В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция.* СПб. - Лань. - 2013. 2. Прусаков, А. В. *Морфологическая характеристика артериальных источников кровоснабжения языка у пятнистого оленя* / А. В. Прусаков, М. С. Симаков // *Ипнология и ветеринария.* - 2014. - No 1. - С. 50-52. 3. Прусаков, А. В. и др. *Морфологические особенности хода и ветвления бронхиального древа у кошки домашней, в связи с подразделением легких на сегменты* / А. В. Прусаков, М. В. Щипачкин, С. В. Вируне, Д. С. Былинская, О. А. Васильев // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии 2015, № 2.* – С. 383 – 386. 4. Dyce, K. M. *Text book of veterinary anatomy* / K. M. Dyce, W. O. Sack C. J. C. Wensing. - London, 1987. – 820 p.

УДК 636.3

КУЛЬБЕДА Д.П., студент

Научный руководитель **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕЛЕЦ ФАТЕРА-ПАЧИНИ В НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНАХ ОВЕЦ

Введение. Тельце Фатера-Пачини – сложный инкапсулированный нервный механоре-

цептор, который назван в честь итальянского анатома Филиппо Пачини (1812 – 1883), описанный в 1835 году [1, 2].

Целью данной работы стало проведение структурного анализа микроскопического строения телец Фатера-Пачини в коже половых губ и клитора у овец породы тексель.

Материалы и методы исследований. Материалом для гистологического исследования послужили кусочки половых губ и клитора, размером 0,5×0,5×0,5 см, который для исследования фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине. После фиксации кусочки органов заливали в парафин, а затем получали гистологические срезы на санном микротоме МС-2 и окрашивали гематоксилин-эозином и проводили импрегнацию азотнокислым серебром.

Результаты исследований. Клитор овец образован двумя эректильными телами и снаружи покрыт многослойным плоским эпителием.

Половые губы представляют собой кожные складки, основа которых образована соединительной тканью, пронизанной эластическими волокнами. Покрывающий их многослойный плоский эпителий на поверхности содержит тонкий слой роговых клеток. В толще половых губ находятся сальные и потовые железы, волосы, а также обнаружены образования, в состав которых входят артериолы и лежащие около них венулы. Наличие такой сети значительно увеличивает объем крови. В некоторых местах в клиторе и половых губах отмечается большое количество нервных волокон различной толщины. Нервные волокна по мере удаления от основных стволов утрачивают свою плотность и теряются в рыхлой соединительной ткани. В дерме половых губ и клитора обнаружены инкапсулированные нервные окончания в виде телец Фатера-Пачини.

Пластинчатое тельце Фатера-Пачини имеет овальную форму, луковицеобразную структуру, снаружи покрыто многослойной (в половых губах – до 14-20, в клиторе – до 22-28 слоев) капсулой, каждый листок которой образован в основном фибробластами и спирально ориентированными коллагеновыми волокнами. Капсула пластинчатого тельца окружает немиелинизированное нервное волокно и под ней в несколько слоев располагаются уплощенные видоизмененные клетки олигодендроглии. Между листками капсулы и слоями нейроглиальных клеток находится тканевая жидкость. Внутри тельца входит дендрит чувствительного нейрона и разветвляется с образованием нескольких булавоподобных окончаний в виде внутренней луковицы, или колбы.

Ширина тельца Фатера-Пачини в половых губах составляет в среднем $21,15 \pm 3,06$ мкм, ширина этого тельца в коже клитора – $15,02 \pm 2,44$ мкм. Длина тельца в коже половых губ – $109,93 \pm 2,56$ мкм, а в коже клитора – $155,99 \pm 3,14$ мкм.

Заключение. Таким образом, длина и количество телец Фатера-Пачини больше в клиторе, чем в половых губах, что свидетельствует о наличии эрогенной зоны у овец в области клитора.

Литература. 1. Леонтьук, А. С. *Основы возрастной гистологии : учебное пособие* / А. С. Леонтьук, Б. А. Слука. – Минск : Выш. шк., 2000. – 415 с. 2. Федотов, Д. Н. *Общая гистология : учеб.-метод. пособие* / Д. Н. Федотов, Е. А. Карпенко. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 56 с.

УДК 639.9

ЛЕОНЕНКО В.А., студент

Научный руководитель **КИРПАНЁВА Е.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**К ИЗУЧЕНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ
У СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ И КРАСНОУХОЙ ЧЕРЕПАХ**

Введение. Проблема взаимосвязи человека с природой имела место всегда, а в настоя-

щее время она стала очень острой и приняла огромные масштабы. Поэтому биологические науки должны предоставить высокий уровень познаний экологической культуры в отношении разных животных мира, в том числе и рептилий, учитывая, что последние десятилетия положение этих животных сильно изменилось к худшему.

Черепаш разделяют на следующие виды: морские и наземные, а в свою очередь наземных делят на пресноводных и сухопутных. Учитывая данную классификацию можно определить не только их внешние видовые особенности, но и отметить особенности в строении внутренних органов.

Среднеазиатская черепаха (*Testudo horsfieldii*) – является популярным домашним питомцем. Разводится в неволе многими заводчиками Европы и Америки, от них попадает в зоомагазины и продается в качестве домашнего питомца. Красноухая черепаха (*Trachemys scripta*) — вид черепах из семейства американских пресноводных черепах. Также является популярным домашним питомцем.

Диагностика болезней у этих животных является достаточно сложной и трудоемкой процедурой. Так, например, УЗИ можно проводить только достаточно крупным черепахам, позволяющим расположить ультразвуковой датчик в так называемых «ультразвуковых окнах», таких окон 6 – в основании шеи, в подмышечных областях, в паховых ямках. Через такие окна можно исследовать состояние сердца, печень, почки, мочевого пузыря, нисходящую ободочную кишку, яйцеводы у беременных самок. Учитывая трудности в диагностике болезней рептилий, важно знать строение органов у черепах, с учетом их видовых особенностей [1, 4, 5].

Цель работы. Исследовать особенности строения внутренних органов у среднеазиатской и красноухой черепах.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явились внутренние органы от тушек самок красноухих и среднеазиатских черепах. Возраст исследуемых особей составил 6 ± 1 месяц и 5-6 лет соответственно.

Методика включала: осмотр, измерение, сравнение, зарисовку и фотографирование.

У животных отряда черепах нет деления тела на области, органы разных систем лежат рядом. Пищеварительная система у среднеазиатской черепахи начинается ротовой полостью. Зубы отсутствуют. Широкая глотка ведет в пищевод, который постепенно переходит в длинный толстостенный желудок, который лежит в левой части полости тела и имеет С-образную форму. Внутренняя поверхность желудка покрыта продольными складками слизистой оболочки. Желудок имеет пищеводный и пилорический сфинктеры. Двенадцатиперстная кишка соединяется с печенью брыжейкой. Поджелудочная железа бледная, оранжево-розового цвета. Печень седлообразной формы, темно-коричневая, имеет две доли, желчный пузырь большого размера, лежит между долями. Слепая кишка слабо развита. Тонкий кишечник от толстого отделяется илеоцекальным клапаном.

У красноухой черепахи задняя часть ротоглотки переходит в пищевод. Пищевод широкий (шире трахеи в 2 раза), бледно-розового цвета, находится над трахеей. Пищевод смещен несколько влево, выходит из-под сердца и почти сразу впадает в желудок. Желудок лежит в левой полости тела, имеет С-образную форму, расширен в центральной части. На разрезе стенка желудка плотная из-за хорошо развитой мышечной оболочки. Желудок отделяется от двенадцатиперстной кишки сфинктером. В петле кишки на брыжейке располагается удлиненная рыхлая поджелудочная железа. На железе можно выделить 1 крупную долю и 3-4 дольки меньших размеров. Печень крупная многолопастная, коричневого цвета. Желчный пузырь погружен в вещество правой доли печени, выглядывает лишь его небольшая часть. Полость пузыря заполнена темно-зеленой желчью. На границе тонкого и толстого кишечника расположен небольшой слепой вырост. Толстая кишка значительно толще тонкой, поэтому переход ярко выражен. Диаметр толстой кишки в 2-2,5 раза больше тонкой кишки. Задний отдел данной кишки переходит в прямую кишку, имеющую ампулу. Прямая кишка открывается в клоаку.

Выделительная система. У среднеазиатской черепахи почки тазовые, неправильно

овальной формы, слабо подразделены на дольки, расположены в задней части туловища за вертлужной впадиной. Урогенитальные тракты открываются в шейку мочевого пузыря, а не в уродеум клоаки. Мочевой пузырь большой, двухдольчатый с очень тонкой стенкой. Сухопутные черепахи используют мочевой пузырь как хранилище для воды. Парные половые железы расположены впереди почек. У красноухой – почки тазовые, листочковидной формы, светлого цвета. Слабо делятся на дольки, располагаются в задней части брюшной полости, ближе к карапаксу. Мочевой пузырь довольно крупный, округлой формы, передняя часть делится на две нечеткие лопасти. Кроме того, имеется еще два тонкостенных выроста клоаки — анальные мешки.

Половая система. У среднеазиатской черепахи половая система самок состоит из парных гроздевидных яичников, яйцеводов и скорлуповых желез, которые располагаются в верхних участках яйцеводов. У красноухой – яичники самок расположены латеро-вентрально от почек. Яйцеводы имеют толстую стенку, лежат по бокам брюшной полости. Их передние концы находятся почти рядом с сердцем. Задний отдел яйцевода открывается в передний отдел клоаки и отдельно от мочеточников.

Дыхательная система начинается наружными ноздрями. Хоаны открываются в ротовую полость и оттуда – в гортань, расположенную в глубине ротовой полости несколько впереди отверстия пищевода. Гортань состоит из трех хрящей. За гортанью следует длинная трахея у красноухой черепахи и короткая – у среднеазиатской. Она проходит по вентральной поверхности пищевода и тоньше его в несколько раз. Трубка поддерживается множеством хрящевых колец. Кольца дорзально замкнуты. На уровне плечевого пояса трахея делится на 2 бронха. Бронхи тонкие, правый немного длиннее левого. Бронхи входят в легкие. Легкие губчатые, плотно прилегают к карапаксу.

Кровеносная система. Сердце трехкамерное – два предсердия и один желудочек, располагается в передней части грудобрюшной полости. Имеет большое количество кровеносных сосудов. Имеются некоторые особенности ветвления артериальных и венозных сосудов у красноухой черепахи, что связано с развитием панциря.

Заключение. В результате проведенных нами исследований можно сделать вывод, что красноухая и среднеазиатская черепахи имеют общие признаки строения, свойственные пресмыкающимся, но в то же время прослеживаются и особенности в строении внутренних органов, что характерно для каждого вида.

Литература. 1. Гуртовой, Н. Н. *Практическая зоотомия позвоночных (Земноводные, Пресмыкающиеся)* : Учеб. пособие для биолог. специальностей университетов / Н. Н. Гуртовой, Б.С. Матвеев, Ф. Я. Дзержинский ; под ред. Б. С. Матвеева и Н. Н. Гуртового – Москва : Высшая школа, 1978. – 407с. 2. <http://turtle.in.ua/anatomia/vnutrennee-stroenie>

УДК 636:934.3:611.36

МАТЮШЕНКО Е.Н., студент

Научный руководитель **КОНДАКОВА В.В.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МАКРОМОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ЕНОВОИДНОЙ СОБАКИ

Введение. Енотовидная собака, или уссурийский енот - коренной обитатель Приморья и Приамурья. До 30-х годов в Советском Союзе этот зверь нигде больше не водился. В настоящее время енотовидная собака широко распространена на территории постсоветского пространства. Это своеобразный и интересный зверь, который внешне напоминает обыкновенную собаку среднего размера. С виду этот зверь неуклюж, приземист, ноги кажутся непомерно тонкими. В зимний период увеличивается шерстный покров и внешне животное становится лохматым. Голова у енотовидной собаки небольшая, остроносая, с пышными бакенбарда-

ми и маленькими ушами. мех густой, пышный и длинноволосый, с грубой остью, но очень нежным и теплым пухом. Окраску по первому впечатлению можно назвать грязно-серо-бурой. По хвосту, середине спины и частично по плечам тянется темно-бурая или черная полоса, бока буроватые, низ тела светло- или желтовато-бурый.

Следует отметить, что наиболее часто регистрируемыми болезнями в ветеринарной практике при содержании енотовидных собак в домашних и производственных условиях являются заболевания печени. Часто хозяева и не подозревают о том, что причиной недомогания являются поражения печени у собак (гепатит, цирроз, гепатоз, токсическая дистрофия), которые обусловлены рядом эндогенных и экзогенных неблагоприятных факторов. Несмотря на то, что это один из немногих органов, который способен регенерировать, особенность морфологии и физиологии печени обуславливает высокую частоту патогенного воздействия на ее структуру и функции.

Печень играет важную роль в обеспечении жизнедеятельности и выполняет ряд жизненно важных функций: детоксикационная (барьерная), метаболическая, внешнесекреторная, экскреторная (клиренсная), иммунологическая, поддержание кислотно-основного и водно-электролитного балансов. Она является своеобразным «фильтром» токсических веществ. Поэтому это один из органов, который первым подвергается воздействию при интоксикации организма различной этиологии, также является мишенью при заболевании органов ЖКТ и системы кровоснабжения.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, основной целью работы является установление морфологических особенностей и морфофункционального статуса печени енотовидной собаки.

Материалы и методы исследований. Материал для исследования отбирали у клинически здоровой енотовидной собаки. Методика исследования включала препарирование, морфометрию и фотографирование.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установили, что печень енотовидной собаки темного красно-коричневого цвета, неправильно округлой формы. Поверхность печени гладкая, блестящая. Ее выпуклая поверхность соприкасается с диафрагмой. На диафрагме печень удерживается тремя связками: серповидной, левой и правой треугольными. Противоположная поверхность (висцеральная) органа вогнута. Данной поверхностью печень соприкасается с органами пищеварительной системы – желудок, кишечник. Также в центре висцеральной поверхности печени расположены ворота печени, куда проникают сосуды и нервы, а выходит общий желчный проток и печеночные вены. Дорсальный край печени тупой, по нему проходит и срастается с печенью каудальная полая вена. Вентральный край острый. Печень глубокими вырезками разделяется на доли.

Левая доля печени глубокой вырезкой разделяется на латеральную и медиальную доли. Длина левой латеральной доли составила 11 см, ширина левой латеральной доли – 5 см. Длина левой медиальной доли – 5 см, ширина – 4 см.

Правая доля печени также делится глубокой вырезкой на латеральную и медиальную доли. Длина правой латеральной доли составила 6,8 см, ширина – 6 см, длина правой медиальной доли – 5,9 см, ширина данной доли – 4 см. Между правой медиальной и квадратной долей залегает желчный пузырь, дно которого находится на одном уровне с вентральным краем печени. Хотелось отметить, что квадратная доля печени и правая медиальная доля не имеют глубокой вырезки, которая делит эти доли на обособленные части. Эти доли печени разделены только на половину со стороны вентрального края и в этой вырезке четко просматривается желчный пузырь. Длина квадратной доли составила 7 см, ширина – 6 см.

Вблизи дорсального края печени залегает хвостатая доля. Данная доля состоит из двух отростков – хвостатого и сосцевидного. На хвостатом отростке хвостатой доли хорошо заметно вдавление от правой почки. В свою очередь, сосцевидный отросток хвостатой доли характеризуется наличием вдавливания от пилорической части желудка.

Абсолютная масса печени енотовидной собаки – 155 г, при этом – правой доли 50 г, а

левой – 56 г, квадратной доли – 22 г, хвостатой доли – 20 г. При этом относительная масса правой латеральной доли печени 24,5%, правой медиальной доли – 8,5%, левой латеральной доли – 29,4%, левой медиальной доли – 10,6%, квадратной доли – 14,1%, хвостатой доли – 12,9%.

Заключение. Таким образом, макроморфологический анализ долевого строения печени показал, что у исследуемых животных орган имеет шесть долей: латеральную правую, медиальную правую, латеральную левую, медиальную левую, квадратную и хвостатую. Причем абсолютная масса левой доли печени преобладает над показателями правой доли, что позволяет утверждать о левосторонней асимметрии органа.

Литература. 1. Акаевский, А. И. *Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных* / А. И. Акаевский, Д. Я. Криницын, П. И. Мелехин. – М.: Колос, 1965. – 376 с. 2. Аккуратов, Р. Л. *Возвращаясь к енотовидной собаке* / Р. Л. Аккуратов, Е. П. Третьякова, А. М. Бойцов // *Кролиководство и звероводство*. – 1980. №5. – с. 24–25. 3. Аккуратов, Р. Л. *Возвращаясь к енотовидной собаке* / Р. Л. Аккуратов, Е. П. Третьякова, А. М. Бойцов // *Кролиководство и звероводство*. – 1980. – №6. – с.10–11. 4. *Внутренние незаразные болезни животных* / Г. Г. Щербакова и [и др.]; под общ. ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. – СПб. : Изд-во «Лань», 2002. – С. 66–673.

УДК 636.71:616.711.6

МИХАЙЛОВСКАЯ П.А., студент

Научный руководитель **ЛЯХ А.Л.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

САКРАЛИЗАЦИЯ VIII ПОЯСНИЧНОГО ПОЗВОНКА У СОБАКИ (ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ)

Введение. В эмбриональный период развития плода происходит образование хрящевых зачатков, которые по своей форме представляют модель будущих позвонков. В каждой части позвонка возникают участки окостенения, которые называются ядрами. Ядра постепенно разрастаются, в дальнейшем образуя полноценную костную ткань. Указанные ядра имеются в телах позвонков, их дугах, а также в поперечных и остистых отростках. Закладка ядер начинается с грудных позвонков, затем – в поясничных позвонках, а ещё позже – в шейных, крестцовых и хвостовых позвонках [5]. При каких-либо нарушениях в формировании и развитии ядер окостенения могут возникать различные врожденные аномалии со стороны позвоночного столба. Одним из таких нарушений и является сакрализация (либо «переходный пояснично-крестцовый позвонок») [1].

Сакрализация – врожденный порок развития, уменьшение количества поясничных позвонков вследствие сращения VII (VIII) поясничного позвонка с крестцом. Этот процесс противоположен люмбализации позвонков, при которой I крестцовый позвонок не срастается с остальными в крестцовом отделе, а становится как бы частью поясничного отдела позвоночного столба. Сакрализация является достаточно широко распространенной аномалией и часто может сочетаться с другими пороками развития позвоночника. В итоге такой аномалии образуется семь (шесть) поясничных и 4 крестцовых позвонка [4].

Однозначного мнения о развитии данной аномалии нет. Однако существует ряд версий: 1. Нарушения в закладке ядер окостенения в процессе эмбриогенеза. Считается, что сакрализация развивается при возникновении слишком большого количества точек окостенения. 2. Межродственное скрещивание. Исследователям Рольфу Петерсону и Джону Вучетич впервые удалось собрать научные доказательства, подтверждающие, что именно близкородственное скрещивание приводит к врожденной патологии костей волков с острова Royale [3].

Переходный позвонок характеризуется двусторонней или односторонней ассимиляцией

поясничного позвонка с крестцом. Также есть вероятность асимметрии между правой и левой стороной такого позвонка. При этой патологии таз может быть ротирован и отклонен относительно оси позвоночного столба. Данная мальформация может приводить к сужению позвоночного канала, а также к ранней дегенерации диска посредством аномальной нагрузки. К сакрализации выражена предрасположенность у немецких овчарок (порядка 40% случаев собак, представленных с дегенеративным пояснично-крестцовым стенозом) [2].

Материалы и методы исследований. На кафедре анатомии животных поступил труп кобеля восточно-европейской овчарки в возрасте 13,5 лет. Собака была подвергнута эвтаназии по причине прогрессирующего паралича тазовых конечностей. Прижизненно рентгенологическим исследованием был установлен стеноз позвоночного канала в поясничной области. В процессе приготовления костных анатомических препаратов у данной собаки обнаружена врожденная аномалия – люмбосакральный переходный позвонок, сопровождающаяся множественными деформациями поясничных позвонков. Методы исследования включали в себя вываривание позвонков, описание переходного позвонка и сопутствующих морфологических изменений в поясничном и крестцовом отделах позвоночного столба.

Результаты исследований. При исследовании позвоночного столба обнаружено, что VIII поясничный позвонок смещен в область крестца и отклонен влево относительно продольной оси позвоночного столба. Этот позвонок принимает участие в образовании крестцово-подвздошного сустава, поскольку левая ушковидная поверхность состоит из двух частей: меньшая каудальная её часть сформирована крылом крестца (при этом в I крестцовом позвонке заметна значительная деформация ушковидной поверхности), а большая краниальная часть образована разросшимся и уплощенным поперечным отростком VIII поясничного позвонка. С правой стороны признаки сакрализации VIII поясничного позвонка отсутствуют. Правая ушковидная поверхность сформирована полностью крылом крестцовой кости, а поперечно-реберный отросток поясничного позвонка имел типичный вид для данного отдела. Как указывалось выше, VIII поясничный позвонок левой стороной смещен каудально в таз, что привело к искривлению в пояснично-крестцовом отделе. Наблюдаемая нами асимметрия пояснично-крестцового отдела позвоночного столба, вызванная врожденной сакрализацией VIII поясничного позвонка, несомненно, привела к развитию сколиоза, который, в свою очередь, стал причиной неправильной биомеханики в данном отделе позвоночника, что привело к развитию дистрофических изменений в телах позвонков и межпозвоночных дисках – спондилезу. Признаки спондилеза поясничных позвонков обнаружены нами в виде множественных костных наростов на вентральной и дорсальной поверхности тел I, II, III, VII и VIII поясничных позвонков, по периферии межпозвоночных дисков, неподвижно соединяющих позвонки между собой. Указанные патологические процессы развивались длительное время и в конце концов привели к стенозу позвоночного канала в поясничном отделе позвоночного столба, что клинически проявилось прогрессирующим параличом тазовых конечностей ввиду компрессии спинного мозга

Заключение. Данная аномалия является исключительно врожденной с выраженной генетической предрасположенностью у овчарок. Протекает она почти бессимптомно и редко регистрируется в раннем возрасте, что в последующем сопровождается переходом от сакрализации к спондилезу позвонков и стенозу в пояснично-крестцовом отделе и, как следствие, параличу тазовых конечностей. Ранняя диагностика сакрализации рентгенологическими методами у щенков предрасположенных к данной патологии пород собак будет способствовать раннему прогнозированию её последствий.

Литература. 1. *Анатомия собаки и кошки* / В. Амсельгрубер [и др.]; пер. с нем. Е. Болдырева, И. Кравец. – М. : «АКВАРИУМ БУК», 2003. – 580 с., ил. цв. вкл. 2. *Ветеринарная клиника доктора Шубина [Электронный ресурс]*. – Режим доступа <http://balakovo-vet.ru>. – Дата доступа: 13.04.2018. 3. *Научно-информационный портал Большая Научная Библиотека djvu: [Электронный ресурс]*. <http://sci-lib.com>. – Дата доступа: 13.04.2018. 4. *Медицинский справочник болезней [Электронный ресурс]*. <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/>. – Дата доступа: 13.04.2018. 5. *Ромер, А. Анатомия позвоночных: В 2-х т. / Ромер А., Парсонс*

УДК 591.471.3:598.123.1

МОГУЛЕНКО П.С., КУЦ И.М., студенты

Научный руководитель **ЛЯХ А.Л.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ТИГРОВОГО ПИТОНА

Введение. Змеи имеют специфическое строение осевого скелета, обусловленное особенностями их передвижения и жизнедеятельности. Данное исследование будет способствовать углубленному представлению о морфологии осевого скелета змей и дополнит имеющиеся данные по сравнительной анатомии.

Материалы и методы исследований. Работа велась на базе кафедры анатомии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом изучения являлся труп самки тигрового питона (*Python Molurus*) в возрасте 8-10 лет.

Исследования проводились путём препарирования, установления взаимосвязи строения осевого скелета со строением, расположением и особенностями внутренних органов, мускулатуры; вываривания скелета с последующим изучением его составляющих и способом их сочленения.

Результаты исследований. Как известно, позвоночный столб змей подразделяется на два отдела: туловищный и хвостовой, условной границей между которыми служит отверстие клоаки [1 - 5]. Шейный отдел не выделяется, несмотря на наличие двух шейных позвонков: атланта и эпистрофея. Затылочно-атлантный сустав имеет 1 мышцелок, что способствует повышению подвижности головы.

Туловищный отдел представлен позвонками и прикрепляющейся к ним паре ребер. Хвостовой отдел состоит из позвонков, к которым крепятся редуцированные рёбра. По литературным источникам, в туловищном отделе содержится 100-450 позвонков, в хвостовом – 10-105 [3-5]. У исследуемой змеи количество позвонков составляет 213 и 42 шт. соответственно.

Позвонок туловищного отдела состоит из тела (*corpus vertebra*), несущего головку (*caput vertebra*), направленную каудально, и ямку (*fossa vertebra*), направленную краниально. Такой тип позвонка называется процельным [1-3]. Тело позвонка в каудальном направлении вначале увеличивается до 70-80-х позвонков, достигая 15 мм в длину и 26 мм в ширину, затем уменьшается до перехода в хвостовой отдел. Последние позвонки туловищного отдела составляют 8 мм и 13 мм соответственно. Над телом имеется дужка позвонка, образующая с телом позвонка позвоночное отверстие. Оно изменяется в диаметре в соответствии с изменением размера позвонков и составляет 5 мм в ширину и 4 мм в высоту, уменьшаясь затем на 1 мм в обеих проекциях. Несмотря на наличие у представленного питона рудиментарных конечностей, отверстия в области их расположения не расширяются. На дужке располагаются остистые отростки. Остистые отростки не сильно выражены и составляют 1/3 от общей высоты позвонка; пластинчатые, одинаковой высоты и ширины на всем протяжении тела, что позволяет сделать вывод о равномерном развитии дорсального пласта скелетной мускулатуры. На теле позвонка имеются парные передние и задние суставные отростки (*prae-postzygapophysis*), располагающиеся на переднем и заднем краях дужки позвонка соответственно. Они направлены почти горизонтально. Суставные поверхности плоские, на *praezygapophysis* направлены дорсально, на *postzygapophysis* — вентрально. Между соседними позвоночными дугами имеются дополнительные суставные отростки — зигасфен и зигантрум (*zygasphen et zigantrum*) [4, 5]. Зигасфен располагается выше передних суставных

отростков, непосредственно под остистым отростком, и направлен краниально. Представляет собой непарный, но со следами двойственного происхождения вырост, имеющий в поперечном сечении треугольную форму. Зигантрум представляет собой ямку с суставными поверхностями по бокам, образованную верхним задним краем позвоночной дуги и соответствующую по форме зигасфену.

Такой тип соединения обеспечивает значительную подвижность в горизонтальной плоскости и способствует прочному скреплению позвонков, но ограничивает нежелательные вертикальное движение и продольное скручивание.

Также на позвонках туловищного отдела имеется по два бугорка, соответственно поперечный и боковой отростки (*proc. transversus*, *proc. lateralis* или *parapophysis*), между которыми располагается гладкая суставная поверхность. К последней крепится ребро, также имеющее соответствующую суставную поверхность между головкой и бугорком. Головка ребра слабо выражена и представляет собой небольшое возвышение; бугорок имеет форму булавочной головки. Форма головки и бугорка на всем протяжении тела змеи не изменяется. Такое соединение ребер с позвонком обеспечивает их большую подвижность, связанную как с участием ребер в движении животного, так и с необходимостью их значительного отклонения при заглатывании крупной добычи, масса которой может достигать до ¼ общей массы змеи. Ребра до 50-60-х пар удлиняются и утолщаются, затем плавно укорачиваются и утончаются. Максимальная длина ребра составляет 70 мм, минимальная – 45 мм на границе перехода в хвостовой отдел. Максимальный изгиб ребро образует на 70-80-х парах, после чего плавно распрямляется. Отсутствие шейного отдела и наличие ребер, начиная с третьего позвонка, обусловлено особенностью дыхательной системы и способом питания и передвижения змеи. У рептилий, как у всех амниот, развито реберное всасывательное дыхание [1, 3]. Правое легкое у питона является основным, левое – рудиментарным. Также имеется трахейное лёгкое, представляющее собой тонкую полосу мелкоячеистой губчатой ткани, проходящее вдоль трахеи и использующее проходящий по ней поток воздуха [3-5]. В дыхании трахейным легким задействованы межрёберные мышцы первых туловищных позвонков.

Хвостовой отдел берет начало от области отверстия клоаки. В этой же области располагаются рудименты тазового пояса и задних конечностей, сохраняющиеся у питонов. Рудименты задних конечностей представлены коготками по бокам клоаки, называемыми шпорами. Изучив скелет данного животного, нами не были обнаружены рудиментарные кости гемипениса, что послужило подтверждением половой принадлежности исследуемого.

На первых хвостовых позвонках ребро прикрепляется к поперечному отростку (*proc. transversus*), но по направлению назад поперечные отростки редуцируются, и ребро прикрепляется непосредственно к телу позвонка. Несколько отступив от передней части хвостового отдела, на хвостовых позвонках появляются гемальные отростки, которые вначале увеличиваются, а затем редуцируются по направлению назад, придавая позвонкам форму вытянутого цилиндра.

Заключение. Наблюдаемые модификации структуры позвоночного столба связаны с функциями, а функции, в свою очередь, коррелируют с разнообразием образа жизни данного животного. Результаты наших исследований подтверждают, что морфология отделов осевого скелета имеет непосредственную связь с выполняемыми функциями; развитие мышц оказывает морфогенетическое воздействие на кости.

Литература. 1. *Анатомия позвоночных : учебное пособие* / А. Ромер, Т. Парсонс ; пер. с англ. – М. / Издательство «Мир» – Москва, 1992. – 1 т. – 361 с. 2. *Сравнительная анатомия позвоночных животных / второе издание, исправленное, переработанное и дополненное* / Издательство «Аспект-пресс» – Москва, 2005 – 152 с. 3. *Биология и морфология змей : учебное пособие* / сост. В. А. Порублев ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : АГРУС, 2008 – 52 с. 4. *Анималиум : Справочное издание / Иллюстрации – К. Скотт, текст – Дж. Брум / пер. с англ. – Ю. Амченков / Издательство «Махаон» – Москва, 2016. – 112 с. с ил.* 5. *Cabinet of Natural Curiosities / Albertus Seba / Taschen – Köln, 2015 – 592 p.*

УДК 636.028

МУСИН Р.Р., студент

Научный руководитель **ГИРФАНОВ А.И.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Казань, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЖЕЛУДКА И КИШЕЧНИКА ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ

Введение. В высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях при моделировании ряда процессов широко используют лабораторных белых крыс, которые характеризуются быстрым метаболизмом, устойчивостью к инфекционным заболеваниям и не агрессивны. Содержание, кормление и разведение этих животных не является трудоемким. Белые крысы используются для проведения экспериментальных исследований по вирусологии, микробиологии, эндокринологии, фармакологии и физиологии [1]. Знание анатомических особенностей строения организма белой крысы является непременным условием подготовки высококвалифицированных специалистов в области ветеринарии и медицины. Однако, несмотря на значительные достижения современной науки, литература по нормальной анатомии этих животных совершенно недостаточна. Это послужило поводом для проведения настоящего исследования, целью которого являлось изучение строения желудка и кишечника у лабораторной крысы.

Материалы и методы исследований. Материалами исследований служили лабораторные крысы (n=5). Исследование проведено с использованием методов обычного анатомического препарирования и морфометрии.

Результаты исследований. Желудок у крысы однокамерный, представляет собой подковообразно изогнутый мешок, в котором корм задерживается и частично переваривается [2]. Длина желудка с содержимым составляет 42 ± 5 мм, ширина – 23 ± 3 мм, толщина – 14 ± 4 мм. Вместимость желудка крысы составляет 9,0-12,47 г, что занимает 3,9-4,6% от общего веса тела.

Кардиальное и пилорическое отверстия значительно сближены между собою, в результате чего его малая кривизна укорочена.

Стенки желудка образованы слизистой, мышечной и серозной оболочками. По строению слизистой оболочки желудок крысы относится к смешанному типу. Его слизистая оболочка подразделена на безжелезистую и железистую части. На границе между обоими участками слизистой оболочки имеется хорошо выраженная пограничная складка.

Безжелезистая часть желудка выстлана плоским многослойным эпителием, расположена влево от кардиа и занимает 30-35% от общей площади желудка.

Слизистая оболочка железистой части желудка выстлана однослойным цилиндрическим эпителием, имеет неровную поверхность и усеяна маленькими желудочными криптами, на дне которых открываются заложенные в толще оболочки, особые мельчайшие железы: кардиальные, фундальные и пилорические, которые отличаются по строению и характеру вырабатываемого секрета.

Мышечная оболочка построена из гладкой мышечной ткани, которая образует три слоя: продольный, косой и поперечный. В области кардиа и пилоруса мышечные волокна образуют хорошо выраженные сфинктеры.

Желудок снаружи покрыт серозной оболочкой.

Кишечник крысы имеет в среднем длину 1,57-1,72 м. В нем различают более длинный тонкий и менее протяженный толстый отделы. Соотношение длины толстого отдела кишечника к тонкому отделу составляет 1:5,4.

Двенадцатиперстная кишка висит на короткой брыжейке, имеет ампулообразное расширение. На расстоянии 20-25 мм от пилоруса в просвет ее открывается желчный проток и проток поджелудочной железы. Длина двенадцатиперстной кишки составляет 14-15% от общей длины кишечника.

Тощая кишка подвешена на длинной брыжейке и образует многочисленные завитки. Ее длина достигает до 1,08 м, что составляет 62-65% от общей длины кишечника.

Подвздошная кишка короткая, впадает в слепую кишку в области ее основания и имеет длину 0,08-0,1 м.

Длина толстой кишки составляет 0,25-0,28 м, что примерно равно длине тела, взятой от кончика носа до корня хвоста.

Слепая кишка сильно развита, имеет форму изогнутого вправо конуса. Размеры ее в среднем составляют 50×23×11 мм. В ней выделяют основание и верхушку. На поверхности слепой кишки хорошо заметны полулунные складки, формирующие мешкообразные выпячивания стенки кишки.

Ободочная кишка – наиболее длинный участок толстого отдела кишечника. Длина ее равна 0,18-0,2 м. Она подразделяется на восходящую, поперечную и нисходящую ободочные кишки. Нисходящая часть кишки переходит в прямую кишку.

Прямая кишка располагается под крестцовыми позвонками. Длина ее колеблется в пределах 0,025-0,028 м, что составляет 1,5-1,6% от общей длины кишечника.

Заключение. Желудок крысы имеет подковообразную форму и поперечное положение. Он относится к смешанному типу. Его железистая часть занимает 65-70% от общей площади желудка. Двенадцатиперстная и слепая кишки сильно развиты. Длина двенадцатиперстной кишки составляет 15% от общей длины кишечника. Слепая кишка имеет форму изогнутого вправо конуса и ее размеры слегка превышают размеры желудка.

Литература. 1. Ноздрачев, А. Д., Поляков, Е. Л. *Анатомия крысы (лабораторные животные)* / А. Д. Ноздрачев, Е. Л. Поляков. – СПб. : Издательство «Лань», 2001. – 464 с. 2. Петренко, Е. В. *Сравнительная анатомия желудка у человека и грызунов* / Е. В. Петренко // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2016. – № 3-2. – 255-258 с.

УДК 619:616.216.1-002

ПАНТЕЛЕЙЧИК В.С., студент

Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГАЙМОРИТОВ И ФРОНТИТОВ У ЖИВОТНЫХ

Введение. Гайморит – воспаление верхнечелюстной, или гайморовой пазухи; фронтит – воспаление лобной пазухи. Гайморит и фронтит – это воспалительные заболевания околоносовых пазух, характеризующиеся проявлением процессов альтерации, экссудации, пролиферации со скоплением в них воспалительного экссудата, и сопровождающиеся дыхательной недостаточностью. По течению они могут быть острыми, подострыми и хроническими. По происхождению гаймориты и фронтиты являются преимущественно вторичными заболеваниями, возникающими как осложнение ринитов, ларингитов, фарингитов, остеомиелитов и других болезней животных. Вторичное происхождение гайморитов и фронтитов обусловлено особенностями строения гайморовой и лобной пазух и поэтому явилось целью нашей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на животных, больных гайморитом, фронтитом, ринитом, поступающих в клинику кафедры внутренних незаразных болезней животных с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями было установлено, что верхнечелюстная или гайморова пазуха – это естественная, анатомически замкнутая полость

между внутренней и наружной пластинками верхней челюсти. Из всех пазух лишь гайморова соединяется с носовой полостью довольно крупным носочелюстным отверстием, а остальные сообщаются с ней только мелкими отверстиями. Дно пазухи имеет низкое положение, способствующее тесному контакту корней верхних зубов, что может содействовать одонтогенному инфицированию пазухи. Верхнечелюстная пазуха, как и все околоносовые пазухи, изнутри выстлана слизистой оболочкой со множеством бокаловидных клеток и ресничек. Они движутся в одной плоскости и обеспечивают постоянную циркуляцию тока слизи, которая играет ключевую роль в нейтрализации болезнетворных микроорганизмов. Это происходит благодаря содержанию в ней большого количества лизоцима. Слизь из пазухи выводится в носовую полость, а именно – в средний носовой ход через носочелюстное отверстие. Верхнечелюстные пазухи также защищают от температурных колебаний коренные зубы и глазные яблоки.

Развитию гайморита на фоне ринита предшествует проникновение патогенной микрофлоры в пазуху из полости носа через естественное отверстие. Имея в норме толщину до 1 мм, слизистая оболочка при катаральном воспалении становится толще в несколько десятков раз и может заполнить большую часть пазухи. Образовавшийся в результате воспаления слизистой экссудат не успевает выводиться через отверстие, что вызывает его закупорку застойным содержимым пазухи. Таким образом, в полостях пазух образуется анаэробная среда, благоприятная для размножения патогенной гноеродной микрофлоры, что и приводит к гайморитам.

Также одной из частых причин развития гайморитов являются воспалительные процессы в зубо-челюстной системе, особенно больших и малых коренных зубах, прилегающих к нижней стенке гайморовой пазухи. В частности, у лошадей и крупного рогатого скота гаймориту способствует кариес (периодонтит) коренного зуба верхней челюсти и рост зубантагониста на нижней челюсти с проникновением его через альвеолу пораженного зуба в полость пазухи. Кроме того, причинами гайморита могут быть инородные тела, проникающие в пазуху из полости рта или носа, например, провалившиеся корни зубов либо частички корма, личинки носоглоточных оводов у лошадей.

Лобная пазуха – естественная, анатомически замкнутая полость головы, образованная лобной костью. В лобной пазухе различают переднюю (лобную) стенку, заднюю, нижнюю и внутреннюю. Передняя стенка лобной пазухи самая толстая, ограничена снизу краем орбиты. Задняя стенка (мозговая) – очень тонкая, компактная, не содержащая губчатого вещества пластинка. Она является местом наиболее частого перехода воспалительного процесса из лобной пазухи в полость черепа. Лобная пазуха сообщается со средним носовым ходом через небольшие отверстия – соустья. Она, как и гайморова, выстлана слизистой оболочкой с мерцательным эпителием. Лобная пазуха обеспечивает защиту головного мозга, увеличивает голосовой резонанс.

Заключение. Таким образом, нахождение анатомически замкнутых верхнечелюстных (гайморовых) и лобных пазух возле носа, связь с ним через большие или малые отверстия, близкое расположение рта, зубов, глотки и других органов головы являются анатомо-физиологическими предпосылками возникновения вторичных гайморитов и фронтитов у животных.

Литература: 1. Акаевский, А. И. *Анатомия домашних животных: учебник* / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С.Б. Селезнев; ред. С. Б. Селезнев. – 5-е изд. перераб. и доп. – Москва : Аквариум, 2005. – 640 с.; 2. *Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч. 1-2* / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. Ч.1. – 536 с. 3. *Физиология сельскохозяйственных животных : учебное пособие* / Ю. И. Никитин [и др.]; под ред. Ю. И. Никитина. — Минск : Техноперспектива, 2006. – 463 с.

**ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТВЕРДОГО НЕБА И ЯЗЫКА
ДИКОБРАЗА**

Введение. Дикобраз – животное класса Млекопитающие, подкласса Первозвери. Он относится к самому большому в классе млекопитающих отряду – грызунов, семейству дикобразовых (*Huystricidae*). Отличительной чертой представителей данного семейства является наличие самых длинных иголок среди всех млекопитающих. Представители дикобразовых населяют самые разнообразные биотопы: от влажных тропических и субтропических лесов до саванн, пустынь и горных районов. Дикобразы встречаются в Европе, Северной Америке (США и Канаде), Южной Америке, странах Африки, в юго-восточной и Средней Азии, Индии, в Закавказье. Известно, что многие виды селятся неподалеку от жилья человека и кормятся на сельскохозяйственных угодьях. Дикобраз, как и большинство грызунов, преимущественно растительноядное животное, но некоторые особи изредка употребляют в пищу различных насекомых, других беспозвоночных и их личинок. По мнению специалистов, таким образом животные восполняют дефицит минеральных солей в организме. Растительная пища дикобраза – это все части растений: корневища, клубни, побеги, листья и плоды. В холодное время года дикобразы едят особенно много древесной коры.

Материалы и методы исследований. Для изучения анатомического строения твердого неба и языка был использован препарат головы дикобраза. Методы исследования включали препарирование, морфометрию и фотографирование.

Результаты исследований. Язык (*lingua, s. glossa*) – мышечный, весьма подвижный орган, лежащий на дне ротовой полости. Он служит для приема корма, дегустации пищи, а также способствует ее пережевыванию и проглатыванию. Язык мышцами крепится к подъязычной кости. На языке различают корень, тело и верхушку. Длина языка дикобраза составляет 84 мм. Ширина корня языка составляет 31 мм, тела языка — 28 мм, а верхушки — 8 мм. Язык не имеет подушки, его верхушка заострена. На краниальной части органа отчетливо виден отпечаток валиков твердого неба, а также расположен неглубокий желоб длиной 16 мм. С поверхности язык покрыт слизистой оболочкой с многочисленными и разнообразными сосочками. Среди сосочков с механической функцией у дикобраза имеются только относительно грубые нитевидные (*papilla filiformes*). Они расположены на теле и верхушке языка. На последней сосочки видоизменились в квадратные пластинки, которые расположены четырьмя рядами по бокам языка вдоль его желоба с каждой стороны. В каждом ряду находится по 9-11 сосочков, причем в латеральном и медиальном рядах они меньше по размеру в два — четыре раза: ширина сосочков в первом и четвертом рядах составляет 0,5 мм, в то время как во втором и третьем она равна 1-2 мм. Конические сосочки на языке дикобраза отсутствуют. Вкусовые сосочки представлены валиковидными (*papillae vallatae*), грибовидными (*papillae fungiformes*) и листовидными (*papillae foliatae*). На корне языка имеется одна пара валиковидных сосочков, окруженных желобами. Расстояние между сосочками составляет 2,5 мм, а их диаметр равен 1,2 мм. Грибовидные сосочки расположены по 6-7 пар вдоль срединной линии на теле языка. Латерально на корне языка имеется пара очень хорошо развитых, выпуклых листовидных сосочков, имеющих вид овального, слегка приподнятого участка, разделенного поперечными желобами на отдельные листочки — складки. Длина данных сосочков составляет 15 мм, а ширина – 11 мм.

Твердое небо (*palatinum durum*) — часть крыши ротовой полости, отделяющая ее от носовой. В его основе лежит костное небо, покрытое снаружи слизистой оболочкой. Сзади твердое небо без четких границ переходит в мягкое небо, а спереди и по бокам — в десны. У

дикобраза длина твердого неба составляет 84 мм, ширина в самой широкой части (на уровне первых премоляров) — 29 мм, а у горизонтальной пластинки костного неба — 22 мм. Следует отметить, что по середине твердого неба проходит небный шов, по бокам от которого отходят небные валики. В ходе исследования было установлено, что у дикобраза имеется девять пар валиков, из которых четко выражены только первые пять. Три первые пары валиков направлены каудально, а остальные расположены перпендикулярно небному шву. Длина первых валиков составляет 12 мм, вторых — 16 мм, третьих и четвертых — 15 мм, а пятых — 10 мм. Следует отметить, что в каудальном направлении высота небных валиков постепенно уменьшается до полного их исчезновения, а небный шов сглаживается. В задней части неба отчетливо выражена небная миндалина. В краниальной части имеется резцовая подушка, длина которой составляет 26 мм, а ширина — 6 мм. Валики неба твердые и оставляют отпечаток на теле языка.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований было установлено, что у дикобраза, помимо общих морфологических признаков, имеются специфические особенности твердого неба и языка, которые связаны с его образом жизни и типом питания. Однако стоит отметить, что данные различия могут быть индивидуальными особенностями конкретной особи, так как по результатам исследования ротовой полости одного дикобраза, находившегося в неестественной среде обитания, нет возможности составить четкую картину анатомических особенностей твердого неба и языка. В заключение следует отметить, что полученные результаты дополняют познания в сфере видовой анатомии аппарата пищеварения дикобраза и могут использоваться в дальнейших научных исследованиях.

Литература. 1. Акаевский, А. И., Юдичев, Ю. Ф., Михайлов, Н. В. и другие. *Анатомия домашних животных.* - М., 1984. - 457 с. 2. Климов, А. Ф., Акаевский, А. И. *Анатомия домашних животных.* - СПб.- Изд-во «Лань», 2003.- 1040 с. 3. Макдональд, Д. *Млекопитающие / Д. Макдональд // Полная иллюстрированная энцикл. : в 2 т. — Москва. — Изд-во «Омега», 2007. — Т. 2. - С. 454.*

УДК 611.2:598.13

РЯЗАНОВ И.Д., студент

Научный руководитель **ЩИПАКИН М.В.,** д-р вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ

Введение. Среднеазиатская черепаха в условиях дикой природы обитает в глинистых и песчаных пустынях, встречается на территории всей Средней Азии. Из-за деятельности браконьеров и нелегального вылова для продажи частным террариумистам, численность черепах снижается, хотя популяция пока не находится под угрозой.

Среднеазиатские черепахи – одни из наиболее распространённых видов среди заводчиков, хотя и не разводятся массово в искусственных условиях. При содержании в неволе их возраст в среднем 18-20 лет, однако зарегистрирован случай достижения 65-летнего возраста.

Для ветеринарных врачей, практикующих с рептилиями, является трудностью малоизученность морфологии черепах, впрочем, как и всего класса рептилий, в силу экзотичности таких животных в роли домашних питомцев. Для применения полученных в ходе исследований данных особое значение имеет изучение морфологии рептилий практикующими ветеринарными врачами.

Целью нашей работы было исследование особенностей строения органов дыхания у че-

репах, изучение топографии данных органов и их морфометрия.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили пять черепов, средний возраст которых составил 8 лет. Материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины из ветеринарных клиник города.

Для достижения поставленной цели мы использовали метод тонкого анатомического препарирования, морфометрический метод исследования, фотографирование, изготовление коррозионных препаратов, метод компьютерной томографии.

Результат исследований. Дыхательная система начинается с ноздрей, расположенных над рамфотекой верхней челюсти. Ноздри разделены хрящевой перегородкой и переходят в правую и левую носовые камеры. Носовые ходы прободают твёрдое нёбо и открываются щелевидными хоанами на вентральной стороне верхней челюсти в ротовую полость. Мягкое нёбо отсутствует.

На нижней челюсти каудальнее основания языка располагается гортанная щель, имеющая вид вертикального двустворчатого клапана. Она открывается только во время вдоха с помощью мышцы – дилататора. Далее следует короткая гортань, без видимых границ переходящая в трахею. Трахея у среднеазиатской черепахи короткая, достигает в длину $1,47 \pm 0,21$ см, что относится к длине карапакса как 1:8,3. Трахея разделяется на 2 бронха на уровне 1-2 шейных позвонков, что позволяет черепахам дышать даже при фиксации шеи с дорсальной и вентральной сторон. Трахея и бронхи имеют характерные замкнутые хрящевые кольца. Бронхи следуют вдоль шейных позвонков и, минуя сердце, резко сворачивают в дорсальном направлении и впадают в лёгкие.

При проведении исследования с помощью метода компьютерной томографии были получены данные о том, что бронхи у черепах имеют две части: внелегочную и внутрилегочную, бронхиальное древо отсутствует. Длина внелегочной части правого бронха составила $6,16 \pm 0,79$ см (что относится к длине карапакса как 1:2), длина этой же части левого бронха – $6,95 \pm 0,84$ см (что относится к длине карапакса как 1:1,8).

Внутрилегочная часть правого и левого бронха имеет извилистый ход и длину $4,87 \pm 0,35$ см для правого бронха, $5,56 \pm 0,49$ см – для левого. Внутри легкого от основной трубки бронха отходят бронхиолы меньшего калибра в каждую долю легкого.

Лёгкие представляют собой парные структуры, при наполнении воздухом напоминающие мешок. В спавшемся состоянии лёгкие практически незаметны и занимают очень малый объём целома. Лёгкие лежат дорсально от остальных органов, и могут занимать до 30-40% полости тела. Краниальный край располагается у плечевого пояса, а каудальный доходит до почек и пояса тазовых конечностей. Длина правого легкого от его краниального края до каудального составила $8,56 \pm 0,69$ см, а левого – $7,44 \pm 0,57$ см. Соотношение длины карапакса к длине правого и левого легкого имеет следующий вид: 1:1,4:1,7.

Ширина правого легкого по вентральной поверхности от его латерального до медиального края составила $4,70 \pm 0,32$ см, что относится к ширине карапакса как 1:2,2.

Ширина левого легкого по вентральной поверхности от его латерального до медиального края составила $4,55 \pm 0,29$ см, что относится к ширине карапакса как 1:2,3.

Внутри лёгкие разделены септами на доли, которые, в свою очередь, разделены перегородками на ниши, в нишах располагаются группы альвеол - флавеолы, где и происходит газообмен. В каждом легком насчитывается шесть долей. Максимальной ширины достигают третья и четвертая доли, минимальной – пятая и шестая. Таким образом, легкие у среднеазиатских черепах имеют форму мешка, суживающегося в каудальном направлении.

Снаружи лёгкие покрыты тонкой серозной оболочкой. Черепахи не обладают функциональной мышечной диафрагмой, разделяющей грудную и брюшную полости. Левое и правое легкие, однако, разделены сильной вертикальной мембраной. Карапакс не позволяет осуществлять вдох и выдох за счет движения межрёберных мышц. Поэтому вдох и выдох осуществляются за счёт движения мышц плечевого и тазового поясов.

Горизонтальная плевроперитонеальная мембрана (горизонтальная перегородка), или

псевдодиафрагма, отделяет целомическую полость от воздушного пространства, но, в отличие от диафрагмы млекопитающих, эта мембрана не способна сокращаться, чтобы способствовать дыханию. Из-за отсутствия диафрагмы черепахи не способны кашлять.

Отрицательное внутригрудное давление не требуется для достижения легочной инфузии, которая в основном контролируется вышеупомянутыми антагонистическими движениями мышц тазовых и грудных конечностей. Горизонтальная перегородка растягивается, а затем тянется вниз при движении конечностей. Это увеличивает площадь, занимаемую легкими, которые натянуты между карапаксом и псевдодиафрагмой, что облегчает вдох.

В виду отсутствия у среднеазиатских черепах замкнутой плевральной полости данный вид животных способен поддерживать дыхание даже при открытых переломах карапакса с повреждением целостности лёгкого.

Заключение. Проанализировав особенности строения, а также морфометрические показатели органов дыхания среднеазиатских черепах, мы пришли к выводу, что:

1. Трахея имеет незначительную длину, занимая 1/8 часть от длины карапакса. Это важно учитывать при эндотрахеальном наркозе, когда следует применять короткие трубки, во избежание прокола трахеи в район бифуркации.
2. Бронхи имеют значительную протяженность и разделены на две части: вне- и внутрилегочную. Последние различимы только при исследовании методом компьютерной томографии.
3. Правое и левое легкое в своем составе содержат по шесть долей. К каждой из долей подходит от одной до двух бронхиол, ответвляющихся от внутрилегочной части бронхов. Легкие занимают до 70% от длины карапакса. Плевральная полость отсутствует.

Литература. 1. Васильев, Д. Б. *Черепахи. Содержание, болезни и лечение.* – М. : Аквариум Принт, 2012. – 352 с. 2. Васильев, Д. Б. *Ветеринарная герпетология.* – М. : Аквариум Принт, 2016. – 392 с.: ил. + 28 стр. цв. вкл. 3. Stuart McArthur, Roger Wilkinson & Jean Meyer. *Medicine and surgery of tortoises and turtles.* – First published 2004 by Blackwell Publishing Ltd.

УДК 636.2:612.727.728.2

ТКАЧЕВ Д.А., ЯРЕМЧУК Л.Н., студенты

Научный руководитель **СЕЛЬМАНОВИЧ Л.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ ГРУДНЫХ И ТАЗОВЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЛОСЯ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Лось – наиболее часто встречающийся вид, обитающий в лесах Беларуси. Он является важнейшим охотничье-промысловым животным.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили кости конечностей лося и крупного рогатого скота от 5 особей. Методика исследования включала осмотр и описание.

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что лопатка у лося и крупного рогатого скота треугольная. У лося краниальная лопаточная вырезка глубокая, вследствие этого предостная ямка выражена только в дорсальной половине кости. Ость лопатки незначительно отклонена краниально. Акромион клювовидный, нависает над шейкой. Плечевая кость у лося более тонкая и длинная, чем у крупного рогатого скота. Большой бугор направлен дорсально. Шероховатость для заостренной мышцы в форме неправильного овала (у крупного рогатого скота – округлая). Дельтовидная шероховатость сглажена. На дистальном эпифизе мышцелок с латеральной стороны имеет косо поставленный гребень. Локтевая ямка узкая и глубокая. Лучевая кость у лося самая длинная из костей грудной конечности. Головка кости более узкая, чем у крупного рогатого скота. Тело изогнуто кранио-медиально.

Проксимально от эпифиза располагаются три слабо выраженных гребня. Локтевая кость у лося, так же как и у крупного рогатого скота, выражена на всем протяжении. Она срастается с лучевой костью, образуя два межкостных пространства, из которых проксимальное – более обширное. Локтевой отросток широкий и массивный. Локтевой бугор треугольной формы. Тело локтевой кости сильно сужено в нижней трети и по его латеральной поверхности проходит желоб. Дистальный эпифиз локтевой кости срастается с дистальным эпифизом лучевой кости и образует грифельный отросток. Кости запястья лося очень схожи с костями крупного рогатого скота. В проксимальном ряду расположены четыре кости: лучевая, промежуточная, локтевая и добавочная. В дистальном ряду две кости: 2+3 и 4+5. Кости пястья у лося, как и у крупного рогатого скота, представлены основными III, IV и рудиментированными – II и V костями. III и IV кости срослись в одну длинную трубчатую кость, головки которых обособлены. У лося четыре пальца (II, III, IV, V). III и IV пальцы – опорные. Их первые и вторые фаланги длинные, сжатые с боков. Копытцевые кости длинные, узкие, клиновидной формы. II и V пальцы висячие, их первые две фаланги представлены небольшими призматическими косточками. Третья фаланга – в виде трехгранной пирамиды.

У лося трубчатые кости тазовых конечностей более длинные, чем на грудных, и являются мощными рычагами, обеспечивающими значительный размах и быстроту движения.

Подвздошная кость лося имеет крестцовый бугор в форме прямоугольного выступа. На маклоке выступает два развитых бугра, а у крупного рогатого скота он овальный. Большая седалищная вырезка глубокая. Лонная кость лося существенных отличий не имеет. Седалищная кость лося несет седалищный бугор в виде резко сдавленного с боков, высокого и вытянутого в дорсо-вентральном направлении треугольника. Малая седалищная вырезка треугольной формы. У лося головка бедренной кости обращена дорсо-медиально. Шейка длинная. Вертлужная ямка глубокая, ограничена межвертлужным гребнем. Форма диафиза на поперечном сечении округлая, слегка сдавлена с боков. Медиальный мыщелок овальной формы, поставлен косо. Межмышцелковый желоб широкий, с пологими краями. Блок для коленной чашки представлен гребнями одинаковой ширины и высоты. У крупного рогатого скота медиальный блоковый гребень для коленной чашки толще и выше латерального. Тело большеберцовой кости у лося длинное, в средней части вогнуто медиально. Вследствие этого у животных наблюдается характерная X-образная постановка тазовых конечностей. Большеберцовый гребень имеет заостренный край и загнут латерально. Вместе с гребнем латерального мыщелка они образуют глубокий и широкий разгибательный желоб. У крупного рогатого скота он более мелкий. Тело кости на поперечном сечении треугольной формы. Дистальный эпифиз узкий, имеет блоковидную суставную поверхность из трех желобов и двух гребней между ними. У лося и крупного рогатого скота головка малоберцовой кости приросла к латеральному мыщелку большеберцовой кости. Тело малоберцовой кости отсутствует, а дистальный эпифиз представлен лодыжковой костью. Кости плюсны лося и крупного рогатого скота расположены в 3 ряда. У лося мышечный отросток на пяточном бугре имеет длинный и узкий желоб. Центральная кость срастается с четвертой и пятой дистального ряда, как у крупного рогатого скота. Кости плюсны лося представлены сросшимися третьей и четвертой плюсневыми костями. Для лося характерна большая относительная длина и меньший диаметр кости, по сравнению с крупным рогатым скотом. У лося – четыре пальца (II, III, IV, V). Хорошо развиты третий и четвертый. В общих чертах они сходны с таковыми крупного рогатого скота. Второй и пятый пальцы лося развиты слабо и состоят из трех фаланг. У крупного рогатого скота два пальца – третий и четвертый.

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование выявило определенные различия и особенности в строении костей грудных и тазовых конечностей лося и крупного рогатого скота, что может быть использовано при проведении хирургических вмешательств и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Литература. 1. Ткачев, Д. А. *Морфология костей грудных конечностей лося и крупного рогатого скота* / Д. А. Ткачев, Л. А. Сельманович / Студенты – науке и практике АПК : материалы 102 Международной научно-практической конференции, Витебск, 29-30 мая 2017

г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск, 2017. – С. 45.
2. Ткачев, Д. А. Морфология костей тазовых конечностей лося и крупного рогатого скота / Д. А. Ткачев, Л. А. Сельманович / Студенты – науке и практике АПК : материалы 102 Международной научно-практической конференции, Витебск, 29-30 мая 2017 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск, 2017. – С. 44. 3. Кононец, Л. В. Морфологическая характеристика скелета грудной конечности северного оленя в плодном онтогенезе : автореф. дис. ...канд. биол. наук : 16.00.02 / Л.В. Кононец ; Дальневосточный аграрный университет. – Благовещенск. 2002. –12 с.

УДК 638.12:591.4(470.25)

ТОПЧИЙ А.Г., студент

Научный руководитель **ЛОСЯКОВА Е.В.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Великие Луки, Российская Федерация

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ УЧЕБНОЙ ПАСЕКИ ФГБОУ ВО «ВЕЛИКОЛУКСКАЯ ГСХА»

Введение. На территории России вследствие отсутствия государственного контроля за разведением пород медоносной пчелы широко распространена гибридизация между коренной породой средних и северных широт Европейской части России среднерусской породой – *Apis mellifera mellifera* – и интродуцированными медоносными пчелами «южных» пород: в основном, краинской *Apis mellifera carnica* и серой горной кавказской *Apis mellifera caucasica* [2, 5]. Поэтому на большинстве пасек России сформировались так называемые «помесные медоносные пчелы», представляющие собой межпородные гибриды [1, 3, 4]. Оценка экстерьерных признаков способствует определению генетической ценности пчелиной матки и ее потенциальной продуктивности. Если рабочие пчелы данной семьи имеют все признаки определенной породы, потенциал ее высокий, если же выявляются признаки гибридизации, ценность ее сводится к нулю. В связи с этим целью нашей работы была идентификация особей медоносной пчелы на основе анализа основных морфометрических признаков пчелиных семей на учебной пасеке ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА», расположенной в п. Майкино Великолукского района Псковской области.

Материалы и методы исследований. Нами было изучено 110 особей рабочих пчел от 11 пчелиных семей. Сбор и обработка материала проводилась с применением стандартных методик. Измерения морфологических признаков производились с помощью бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра. Используя методики морфометрического анализа, были изучены масса отдельной особи, длина хоботка и основной показатель крыла – длина, ширина, кубитальный и гантельный индексы, дискоидальное смещение. Обработка данных проводилась с помощью компьютерных программ Microsoft Excel 2013 и Statistica 12.0.

Результаты исследований. Полученные данные морфометрических показателей сравнивались со средними экстерьерными признаками пчел разных пород. Результаты исследований показали, что все семьи на учебной пасеке по полученным показателям морфологических параметров не укладываются в требования стандарта среднерусской породы. При нашем детальном исследовании отдельных пчелиных семей, проводимом в 2017 году, выявлены заметные различия по живой массе и длине хоботка пчел между разными выборками. Так, особи пчелиных семей № 2, 3, 5, 7, 11 по массе отдельной пчелы относятся к среднерусской, карпатской и итальянской породам (110,0-113,0 мг), а особи семьи № 10 относятся по данному показателю к украинской степной породе (105 мг). Особи семей № 1, 4, 8, 9 занимают промежуточное положение между украинской степной (105 мг), краинской (90-105 мг) и серой горной и желтой кавказской (95-100 мг). Пчелы из семей № 1, 4, 6, 9 и 10 имели длину хоботка, характерную для среднерусских пчел (5,90-6,30 мм). Особи семьи № 3 занимают

промежуточное положение по длине хоботка между среднерусской и карпатской породами (6,30 мм). В семьях № 2, 5, 7, 8 и 11 пчелы по длине хоботка превосходят верхний лимит стандарта среднерусской породы, значение варьирует от 6,62 мм до 6,93 мм (6,5 мм – соответствует карпатской, краинской и желтой кавказской).

Длина и ширина переднего крыла колеблется в небольшом диапазоне: 9,48-9,83 мм – длина крыла и 3,05-3,31 мм – ширина крыла. Как известно, среднерусская порода пчел обладает наибольшим кубитальным индексом (60-65%) по сравнению с южными породами. Очень велики различия в крайних значениях (lim) кубитального индекса (от 33,0% и до 77,0%). Минимальное значение кубитального индекса у пчел с учебной пасеки ($37,8 \pm 0,012\%$) встречается у особей семьи № 11, а наибольшее ($54,5 \pm 0,029\%$) – у особей семьи № 6. Исследованные нами пчелы имеют низкое значение кубитального индекса, наиболее близкое к значению, характерному для южных пород пчел (карпатской – 45-50%, желтой кавказской – 50-55%, итальянской – 40-45%, краинской – 45-50%).

Коэффициент вариации кубитального индекса колеблется в пределах от 1,6-1,7% у среднерусской породы до 2,3-2,5% – для краинской. По нашим данным, наибольшей изменчивостью среди морфологических признаков обладает кубитальный индекс, который варьирует в пределах от 9,09% (семья № 3) до 17,31% (семья № 6). Особи семей № 1, 2, 3, 5, 7, 11 довольно однородны по коэффициенту изменчивости и обладают небольшим кубитальным индексом, что дает возможность предположить, что они принадлежат к одной из южных пород. Пчелы семей № 4, 6, 8, 10 обладают высоким коэффициентом изменчивости, невысоким кубитальным индексом и, скорее всего, являются метисами.

Гантельный индекс является одним из основных среди пороодоопределяющих признаков пчел, он не подвержен сезонной изменчивости. Показатель его величины оказался наименьшим (91,2%) у семей № 3, 7, 9. У особей семьи № 10 показатель наибольший – 96,0%. Значение гантельного индекса у исследованных особей варьирует от 83,0% до 110,0%, что несколько выше, чем у среднерусской породы.

Дискоидальное смещение – пороодоопределяющий признак, позволяющий контролировать чистоту породы пчел и обнаруживать возможное влияние другой породы. Интересные результаты нами были получены по показателю дискоидального смещения, так в пчелиных семьях № 4, 5 преобладают пчелы с положительным смещением (70%, 60%), что соответствует карпатской (70-100%), украинской степной (60-65%). Дискоидальное смещение в семье № 7 неустойчивое и колеблется между положительным, слабым нейтральным и отрицательным, что присуще для украинской породы пчел. Дискоидальное смещение у среднерусских рабочих пчел всегда отрицательно (90-100%). Как видно из полученных нами данных, ни одна семья не характеризуется таким значением смещения. У рабочих пчел семей № 1, 2, 3, 6, 9, 11 направленность дискоидального смещения неустойчива и колеблется между нейтральным и слабым отрицательным смещением в одних случаях и приближается к устойчиво отрицательному – в других, что свойственно серой кавказской породе.

Заключение. По полученным нами данным видно, что исследованные пчелиные семьи учебной пасеки ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА» имеют в разной степени выраженные признаки метизации, чему могли послужить кочевка, бесконтрольный завоз пакетов пчел и маток. Весьма информативным оказался гантельный индекс, рекомендуемый нами в качестве одного из основных показателей для определения породной принадлежности пчел. Оценка медоносных пчел по экстерьерным признакам позволяет быстро выявить изменчивость популяции и определить породную принадлежность. Использование кубитального индекса совместно с коэффициентом изменчивости позволяет с большей точностью судить о степени метизации среднерусских пчел. Присутствие на исследованной территории помесных форм повышает уровень гибридизации медоносных пчел и создает неблагоприятный фон для сохранения генофондов среднерусской и карпатской пород.

Проведенные морфометрические исследования показали происходящие изменения у отдельных пчелиных особей, что подтверждается присутствием гибридизированных форм пчел. В связи с этим необходимо проводить ежегодный мониторинг породности пчел не

только на учебной пасеке, но и на пасеках района и области.

Литература. 1. Конусова, О. Л. Биологическая и хозяйственная оценка семей медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.) в некоторых районах Томской области / О. Л. Конусова, Ю. Л. Погорелов, Н. В. Островерхова и др. // Вестник ТГУ. Биология. – 2010. – №1 (9). – С. 29-41. 2. Кривцов, Н. И. Порода для северных областей России / Н. И. Кривцов // Пути развития пчеловодства в России через успешный опыт регионов России, стран СНГ и дальнего зарубежья : Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Ярославль. – 2011. – С. 30-32. 3. Островерхова, Г. П. Биологическая и хозяйственная оценка пчелиной семьи (*Apis mellifera* L.): методическое пособие / Г. П. Островерхова, О. Л. Конусова, Ю. Л. Погорелов. – Томск : Изд-во НТЛ, 2005. – 76 с. 4. Саттаров, В. Н. Некоторые аспекты оценки морфологических признаков медоносной пчелы / В. Н. Саттаров, В. Р. Туктаров, М. Г. Мигранов и др. // Пчеловодство. – 2010. – №7. – С. 101-107. 5. Черевко, Ю. А. Планы породного районирования и метизация пчел / Ю. А. Черевко // Пчеловодство. – 2005. – № 5. – С.34-35.

УДК 611.97:611.13/.14:636.92

УШАКОВ А.О., студент

Научный руководитель **ПРУСАКОВ А.В.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

АРТЕРИАЛЬНЫЕ МАГИСТРАЛИ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ КРОЛИКА ПОРОДЫ НЕМЕЦКИЙ ВЕЛИКАН ПО ДАННЫМ ВАЗОРЕНТГЕНОГРАФИИ

Введение. Данные о строении кровеносной системы у различных видов животных имеют большую теоретическую ценность. Они не только обогащают сравнительную анатомию, но и являются основополагающими для развития теории эволюции. Помимо этого, данные о ходе и ветвлении основных магистральных сосудов областей тела могут помочь при выборе оперативного доступа. В особенности это касается конечностей, на долю травм которых приходится большая часть патологий неинфекционного характера. В доступных источниках литературы, мы встретили достаточно противоречивые данные, касающиеся интересующей нас проблемы. Учитывая это и вышесказанное, мы поставили перед собой задачу детально изучить особенности артериального кровоснабжения грудной конечности кролика, а также определить ход и ветвление основных магистральных сосудов и дать им морфометрическую характеристику.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на пяти трупах кроликов породы немецкий великан в возрасте 7-8 месяцев. Материал получали из частного фермерского хозяйства, расположенного в Республике Карелия. Использовали методики тонкого анатомического препарирования, морфометрического анализа, фотографирования и вазорентгенографии. В качестве рентгеноконтрастной массы использовали взвесь свинцового сурика в скипидаре со спиртом этиловым ректифицированным (сурик свинцовый 10%, скипидар живичный 30-60%, спирт до 100%). Инъекцию осуществляли общепринятым методом через брюшную аорту. При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции.

Результаты исследований. Было установлено, что основной артериальной магистралью грудной конечности у кролика породы немецкий великан является подмышечная артерия ($1,68 \pm 0,17$ – здесь и далее данные о диаметре сосуда приводятся в мм). Впереди плечевого сустава подмышечная артерия отдает дорсально направленную акромиальную артерию ($0,98 \pm 0,10$), питающую предостную мышцу. Позади сустава она делится на подлопаточную и плечевую артерии. Подлопаточная артерия ($1,09 \pm 0,11$) является основной магистральной артерией в области лопатки. Она следует дорсально по медиальной головке трехглавой мышцы плеча и на своем пути отдает грудоспинную артерию, каудальную окружную артерию плеча,

окружную артерию лопатки, а также многочисленные мышечные ветви большой круглой мышце, напрягателю фасции предплечья и трехглавой мышце плеча.

Грудоспинная артерия ($1,03 \pm 0,10$) следует каудально, пересекает с медиальной стороны большую круглую мышцу, отдавая ей мышечные ветви, и разветвляется в широчайшей мышце спины, а также в кожной мышце туловища. Помимо этого, она отдает ветви подмышечным лимфатическим узлам, анастомозируя с вентральными межреберными артериями.

Каудальная окружная артерия плеча ($0,77 \pm 0,08$) сопровождает подмышечный нерв. Первоначально она проходит между подлопаточной и большой круглой мышцами, далее – между латеральной и длинной головками трехглавой мышцы. Далее она отдает многочисленные мелкие мышечные ветви, а также ветви – коже области плеча и ветви капсуле плечевого сустава, после чего переходит на его латеральную поверхность. Концевая ветвь каудальной окружной артерии плеча первоначально отдает нисходящую ветвь, питающую плечевую и малую круглую мышцы, а также латеральную и длинную головки трехглавой мышцы. В области плечевого сустава концевая ветвь анастомозирует с ветвями краниальной окружной артерии плеча.

Окружная артерия лопатки ($0,83 \pm 0,08$) следует в заосную ямку, отдавая на своем пути мышечные ветви трехглавой мышце, после чего разветвляется в дельтовидной мышце.

Плечевая артерия ($1,42 \pm 0,14$) является основной артериальной магистралью в области плеча. Она следует дистально, проходя параллельно каудальному краю двуглавой мышцы, и на своем пути отдает краниальную окружную артерию плеча, артерию двуглавой мышцы, лучевую коллатеральную артерию, глубокую артерию плеча, локтевую коллатеральную артерию, лучевую артерию, а также общую межкостную артерию.

Краниальная окружная артерия плеча ($0,65 \pm 0,07$) следует краниально в сопровождении ветвей мышечно-кожного нерва. Она проходит между коракоидно-плечевой мышцей и плечевой костью, отдает ветви глубокой грудной и двуглавой мышцам, после чего на краниальной поверхности плеча анастомозирует с каудальной окружной артерией плеча.

Артерия двуглавой мышцы ($0,69 \pm 0,07$) отходит от плечевой артерии в области начала средней трети плеча, питает одноименную и глубокую грудную мышцы.

Лучевая коллатеральная артерия ($0,76 \pm 0,08$) берет начало от плечевой артерии в области дистальной трети плеча и снабжает кровью разгибатели запястного сустава и суставов пальцев.

Глубокая артерия плеча ($0,82 \pm 0,08$) берет начало от каудальной стенки плечевой артерии на уровне середины плечевой кости. Она питает трехглавую мышцу плеча, напрягатель фасции предплечья, локтевую и плечевую мышцы, капсулу локтевого сустава и кожу латеральной стороны предплечья. Также вместе с ветвями коллатеральной локтевой, локтевой и возвратной локтевой артерий ее ветви участвуют в образовании сосудистой сети локтевого сустава.

Локтевая коллатеральная артерия ($0,94 \pm 0,09$) отходит от дистальной трети плечевой артерии. Следует каудально вдоль краниального края медиальной головы трехглавой мышцы плеча до медиальной поверхности локтевого отростка. На своем пути она отдает ветви трёхглавой мышце плеча и поверхностной грудной мышце, а также локтевым лимфатическим узлам, плечевой кости, капсуле локтевого сустава и коже данной области.

Лучевая артерия ($0,81 \pm 0,08$) берет начало от плечевой артерии на уровне дистальной трети плеча. Проходя под длинным супинатором, она переходит на переднюю поверхность предплечья. По своему ходу она отдает ветви лучевому разгибателю запястья, общему разгибателю пальцев, длинному абдуктору большого пальца и коже передней поверхности предплечья. Дистально она пересекает запястный сустав и участвует в формировании пальмарной дуги.

Возвратная локтевая артерия ($0,67 \pm 0,06$) отходит общим стволом с нисходящей локтевой артерией от плечевой артерии до ее перехода в общую межкостную артерию. Данный сосуд участвует в образовании сосудистой сети локтя вместе с коллатеральной локтевой артерией ($0,86 \pm 0,09$).

Нисходящая локтевая артерия ($0,74\pm 0,07$) следует дистально, питая сгибатели запястного сустава и суставов пальцев. Своими концевыми ветвями она участвует в формировании пальмарной дуги.

Общая межкостная артерия ($0,59\pm 0,06$) берет начало от плечевой артерии на уровне проксимального межкостного пространства предплечья, через которое в сопровождении межкостного нерва переходит на краниолатеральную поверхность лучевой кости. Здесь она анастомозирует с коллатеральной лучевой артерией и подразделяется на межкостные краниальную и каудальную артерии. Краниальная межкостная артерия ($0,44\pm 0,04$) следует вентрально под квадратным пронатором. На дистальном конце предплечья она отдает дорсальную ветвь дорсальной сети запястья и далее, следуя по запястью, анастомозирует с ветвями локтевой артерии. Каудальная межкостная артерия ($0,39\pm 0,04$) также участвует в формировании дорсальной сети запястья. Помимо этого, по своему ходу, она разветвляется в разгибателях запястного сустава и суставов пальцев.

Основной артериальной магистралью в области предплечья у кролика является срединная артерия. Она представляет собой непосредственное продолжение плечевой артерии, после отхождения от нее общей межкостной артерии. Помимо данных сосудов в области предплечья проходят еще и коллатеральная лучевая и лучевая артерии, а также возвратная локтевая и нисходящая локтевая артерии. Последние, как и предыдущие, являются ветвями плечевой артерии. Срединная артерия ($1,18\pm 0,12$) проходит по медиальной поверхности предплечья в желобе между костями предплечья. По ходу она отдает множественные мелкие ветви мышцам-сгибателям запястного сустава и мышцам-сгибателям суставов пальцев. На уровне проксимальных концов пястных костей срединная артерия подразделяется на II ($0,63\pm 0,06$), III ($0,86\pm 0,09$), IV ($0,57\pm 0,06$) глубокие пальмарные пястные артерии. Пальмарная дуга дает начало II, III, IV поверхностным пальмарным пястным артериям. Данные сосуды имеют незначительный просвет и впадают в II, III, IV глубокие пальмарные пястные артерии. В результате такого слияния образуются общие II ($0,53\pm 0,05$), III ($0,67\pm 0,07$), IV ($0,46\pm 0,05$) пальмарные пястные артерии, переходящие в области пальцев в общие пальмарные пальцевые артерии. Последние являются основными магистральными сосудами в области пальцев и подразделяются на более развитые осевые и развитые незначительно неосевые пальцевые артерии. Так, вторая общая пальмарная пальцевая артерия дает начало осевой артерии второго пальца ($0,37\pm 0,04$) и неосевой артерии третьего пальца. Третья общая пальмарная пальцевая артерия дихотомически подразделяется на осевые артерии третьего ($0,41\pm 0,04$) и четвертого пальцев ($0,43\pm 0,04$). Четвертая общая пальмарная пальцевая артерия, в свою очередь, дает начало неосевой артерии четвертого пальца и осевой артерии пятого пальца ($0,39\pm 0,04$). Дорсальная сеть запястья даёт начало II, III, IV и V дорсальным поверхностным пястным артериям. Данные артерии имеют малый калибр и переходят в области пальцев в соответствующие дорсальные пальцевые артерии. Достигнув дистального конца когтевой фаланги, осевые и неосевые пальцевые артерии анастомозируют с соответствующими дорсальными пальцевыми артериями.

Заключение. Основной артериальной магистралью грудной конечности у кролика является подмышечная артерия. Впереди сустава она отдает дорсально направленную акромиальную артерию, питающую предостную мышцу, а позади делится на подлопаточную и плечевую артерии. Подлопаточная артерия является основным магистральным артериальным сосудом в области лопатки. Плечевая артерия является основной артериальной магистралью в области плеча. Основной артериальной магистралью в области предплечья является срединная артерия. Она представляет собой непосредственное продолжение плечевой артерии, после отхождения от нее общей межкостной артерии. Отходящие от срединной артерии II, III, IV глубокие пальмарные пястные артерии являются основными магистральями в области пястья. В области пальцев основными магистральями являются общие пальмарные пальцевые артерии.

Литература. 1. Зеленевский, Н. В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура*. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013. – 400 с. 2. Зеленевский, Н. В., Хонин, Г. А.

Анатомия собаки и кошки. – СПб. : Издательство «Логос», 2004. – 344 с. 3. Прусаков, А. В. и др. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГАВМ / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, Ю. Ю. Бартенева, С. В. Вирунен, Д. В. Васильев / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016. - № 4. – С. 255-259. 4. Хрусталева, И. В., Михайлов, Н. В., Шнейберг, Я. И. и др. Анатомия домашних животных. Учебник. Изд. 3-е, испр. М. : Колос, 2006, -704 с. 5. Вракин, В. Ф., Сидорова, М. В., Панов, В. П., Семак, А. Э. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии. – Изд-во ООО «Гринлайт», 2008. – 616 с.

УДК 599.824.4:611.71

ФЕДОТОВА А.А., студент

Научный руководитель **НИКОНОВА Н.А.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет»,

г. Пермь, Российская Федерация

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ГАМАДРИЛА (*Papio hamadryas*)

Введение. Гамадрил, или плащеносный павиан (*Papio hamadryas*) – обезьяна рода павианов, подотряд узконосых обезьян. Обитают на открытых местностях Африки и Азии, в том числе в Йемене. Масса тела обезьяны варьируется от 20 до 30 кг. Общая окраска шерсти – серая. У самцов шерсть на голове образует гриву серебристого цвета. Седалищные мозоли – красного цвета, голая кожа лица – грязно-телесного. Самки окрашены темнее, чем самцы, волосы и грива у них короче. Молодые особи больше походят на самок. Это стадное животное, стадо может достигать 80-150 голов, в котором находится 10-15 крупных самцов, подростков и детенышей.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служил труп самца гамадрила, предоставленный Российской государственной цирковой компанией, все работы были проведены на кафедре анатомии Пермского ГАТУ. Изучение анатомических особенностей гамадрила проводили методом препарирования трупа, далее скелет вываривали, каждую кость скелета линейно измеряли (длина, ширина).

Результаты исследований. В черепе наиболее развит лицевой отдел, он занимает 2/3 всего черепа. Нет надглазничных валиков, но верхние края глазницы утолщены. Мозговой отдел – гребни сглажены, четко выражен височный. Теменная, затылочная и височная кость сглажены и округленной формы. Мыщелковая ямка лежит горизонтально, чешуя затылочной кости наклонена вниз и каудально. Мыщелки затылочной кости направлены вентрально. Зубная формула - I 2/2 C1/1 P2/2 M3/3.

Осевой скелет состоит из 7 шейных, 18 грудных, 7 поясничных, 5 крестцовых и 4 хвостовых позвонков. Ребер насчитывается тринадцать пар, шесть из которых прикрепляются к груди. Они имеют тонкую округлую форму.

Грудина представлена плоской, длинной, состоящей из 5 сегментов костью, рукоятка которой в каудальной части утолщена и раздваивается.

Лопатка представляет собой обширную пластинчатую кость треугольной формы, обширная часть направлена вниз. Передняя реберная поверхность образует слабо выраженную подлопаточную ямку, латеральный угол лопатки утолщен.

Ключица в виде трубчатой кости, парная, состоит из тела и двух концов: грудинного и акромиального. На грудинном конце имеется грудинная суставная поверхность для сочленения с грудиной. Акромиальный конец шире, изогнут каудально, имеет суставную поверхность для сочленения с акромионом лопатки. На вентральной поверхности ключицы имеется два возвышения: конусовидный бугорок и трапециевидная линия.

Плечо представлено трубчатой костью, имеющей слегка изогнутую форму. Проксимальный эпифиз утолщен, имеется шарообразная головка, она широкая и слегка уплощенная, по краю которой проходит бороздка.

Запястье состоит из восьми костей, мелких по размеру и неправильных по форме, располагающихся в два ряда. Отдельно заметно центральную кость, рядом располагается радиальная. Добавочная кость в проксимальном ряду. Пястье образовано пятью длинными пястными костями. Пальцы состоят из трех фалангов, первый палец короче и удален от других. Второй, третий и четвертый палец – длинные, тонкие. Пятый по сравнению с остальными короче.

Таз представлен сращением трех костей и имеет вытянутую форму в крыльях подвздошной кости, ширина таза относится к длине как 1 к 2,5. Большая вырезка таза длиннее в два раза, чем малая вырезка. Крыло подвздошной кости представляет собой широкую вытянутую, изогнутую пластину, истонченную в центре, на периферии крыло утолщено и заканчивается подвздошным гребнем, который имеет выступы. Седалищная кость имеет утолщенное тело, которое дополняет снизу вертлужную впадину и впереди переходит в ветвь седалищной кости.

Бедренная кость слегка изогнутая, дугообразной формы, на проксимальном эпифизе располагается округлая головка бедренной кости для сочленения с тазом, имеет направление медиально и вверх.

Коленная чашечка представляет собой сесамовидную кость, на ней выделяется краниальная поверхность, основание коленной чашечки и с каудальной стороны – суставная поверхность.

Большеберцовая кость является наиболее толстой костью голени, имеет слегка выгнутую, дугообразную форму. На ее теле выделяют бугристость большеберцовой кости, она находится под мышечками с краниальной стороны. На задней поверхности тела видна шероховатая поверхность.

Заплюсна представлена двумя рядами костей, в проксимальном ряду имеется массивная пяточная кость. Плюсна в виде пяти коротких трубчатых костей. На стопе пять пальцев, из которых первый палец короче и удален от других. Третий самый длинный, тонкий, в отличие от остальных.

Заключение. В ходе проведенного исследования выявлены характерные особенности строения скелета гамадрила, который помещен в коллекцию музея университета.

Литература. 1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. - Москва : Колос, 1985. - 336 с. 2. Вебер, Макс. Приматы: Анатомия, систематика и палеонтология лемурув, долгопятов и обезьян / Макс Вебер. - Ленинград : Гос. изд-во биол. мед. литературы, 1936. - 356 с. 3. Фридман, Э. П. Занимательная приматология / Э. П. Фридман. – М. : Знание, 1985. – 192 с.

УДК 636.1:617.3

ХУДЯКОВА В.Д., студент

Научный руководитель **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.**, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА МОРФОЛОГИЮ КОПЫТА ЛОШАДИ

Введение. Копыто лошади подвергается коррекции в среднем каждые 1,5 месяца, и этот процесс называется расчистка. В том случае если коваль ориентируется только на общепринятые стандарты внешнего вида копыта и не учитывает индивидуальные особенности анатомии соматической системы каждой конечности, особенности питания, содержания лошади и особенности грунта, на котором она содержится, данный процесс может искалечить животное.

Метод расчистки, направленный на сохранение естественных приспособлений лошади и внимательное отношение к индивидуальным физиологическим особенностям, называется натуральной расчисткой и стремительно набирает популярность. Придя в Россию с Запада, данный метод основывается на исследованиях лошадей европейскими и американскими иппологами, что не позволяет полностью полагаться на него в условиях российского конного мира.

Актуальность работы заключается в том, что особенности строения копыта лошадей, содержащихся на мягком грунте в условиях Северо-Западного региона России, изучены недостаточно. Эти знания необходимы для грамотной расчистки, которая оказывает ключевое влияние на здоровье лошади.

Материалы и методы исследований. Исследованию подверглись девять здоровых лошадей конных клубов «Алекс» и «Чайка» Всеволожского района Ленинградской области, регулярно расчищаемых натуральным методом, неподкованных и проводящих весь световой день на свободном выпасе в полях. Последняя расчистка копыта проводилась не менее чем за 4 недели до проведения измерений.

Для выявления закономерностей в строении копытной капсулы лошади, обитающей на мягком грунте, были исследованы следующие параметры: высота копытной стенки, глубина коллатеральных борозд, высота заворотных участков копытной стенки, угол зацепа, ширина стрелки, высота апекса стрелки, толщина копытной стенки, ширина копыта, длина копыта и глубина свода подошвы.

В качестве измерительных приборов использовались штангенциркуль, металлическая и деревянная линейки, копытный угломер.

Результаты исследований. Угол между дорсальной копытной стенкой и поверхностью земли называется углом зацепа. У исследованных лошадей угол зацепа на копытах грудных конечностей составил $44-50^\circ$, на копытах тазовых конечностей - $50-57^\circ$.

При исследовании была выявлена следующая закономерность: высота дорсальной стенки копыта составляет не менее 45% от длины копыта. Максимальная высота дорсальной стенки составляет 9,7 см, минимальная – 6,7 см: в среднем этот показатель составляет $8,60 \pm 0,99$ см.

Копытная стенка в районе пяток заворачивается внутрь, обрамляя клин пальцевого мякиша и образуя заворотные стенки. Высокие и тонкие заворотные стенки способствуют безопасному торможению и лучшим амортизационным свойствам, оказывают поддержку внутренним структурам копыта и уменьшают снашивание подошвы. В ряде литературных источников указывается, что на мягком грунте их высота должна составлять намного более 0,6 см. В ходе нашего исследования нам встретились как довольно высокие заворотные стенки (максимум составил 1,0 см), так и не выраженные, никак не выступающие над подошвой. В среднем значение высоты заворотных стенок равно $0,3 \pm 0,04$ см.

На мягких почвах копыта почти не имеют возможности стачивать лишний рог, т.к. для этого необходимы такие участки грунта, как мелкий гравий или щебень. В связи с этим они выглядят более широкими и имеют более толстую копытную стенку, чем если бы лошадь обитала на твердом грунте. Наибольшая толщина копытной стенки среди исследованных лошадей в зацепе составляет 1,9 см, в самой широкой части копыта – 1,7 см, в углу пяток – 1,5 см. Наименьшая толщина копытной стенки в зацепе – 0,8 см, в самой широкой части копыта – 0,4 см, в пяточном углу – 0,4 см. В среднем толщина копытной стенки в зацепе равна $1,40 \pm 0,25$ см, в самой широкой части копыта – $1,10 \pm 0,14$ см, в углу пяток – $0,95 \pm 0,09$ см. Кроме того, если нагрузка на копыто распределяется неравномерно, то значения толщины с латеральной и медиальной стороны будут отличаться. Это связано с тем, что для компенсации излишнего стирания одной стенки рог отрастает быстрее, но по всему периметру, т.е. с противоположной стороны получается слишком много рога, который не стирается, т.к. не используется.

Фальшподошва отсутствует у лошадей, содержащихся на мягком грунте, освобождается место для хорошо прорисованной стрелки с распахнутой центральной бороздкой и длин-

ными ножками. Поскольку копыта лошадей варьируются по размерам от породы к породе, мы решили использовать относительную величину для исследования. Функциональный показатель стрелки – это отношение ширины стрелки к ширине копыта в процентах. Максимальное значение данного параметра у наших лошадей составляет 62,0%, а минимальное – 38,5%. В среднем отношение ширины стрелки к ширине копыта равно 51,0%.

Стрелка должна выступать над подошвой, но не быть ниже копытной и заворотной стенки, иначе она будет принимать всю инерцию удара о землю на себя, из-за чего может травмироваться. У исследованных лошадей вершина стрелки возвышалась над подошвой в среднем на 0,36 см, самое большое значение высоты апекса составляет 0,60 см, на некоторых копытах стрелка находится в одной плоскости с подошвой.

Глубокие окологривочные боковые коллатеральные борозды обеспечивают лучшее сцепление копыта с влажной почвой. Каждое здоровое копыто должно иметь глубокие боковые борозды, потому что чем они выше поднимаются над уровнем наружного контура подошвы, тем больше в этом месте подошвы, которая защищает внутренние структуры копыта [4]. Кроме того, по боковым бороздам можно определить положение копытной кости в копыте. У исследованных лошадей максимальная глубина коллатеральных борозд составляет 3,5 см, а минимальная – 1,5 см. Большинство исследованных копыт имеют глубину коллатеральных борозд от 2 до 3 см, среднее значение составляет $2,40 \pm 0,28$ см.

Если лошадь всегда ходит по мягкому, податливому или каменистому грунту, то подошвы будут иметь тенденцию затвердевать в глубоко вогнутую форму, что обеспечивает эффективное сцепление копыта с землей. Нормальный свод подошвы составляет примерно 18 мм в районе верхушки стрелки. У исследованных лошадей максимальная глубина свода подошвы составляет 2,5 см, минимальная – 1 см. В среднем эта величина составила $1,6 \pm 0,21$ см.

У исследованных лошадей прослеживалась следующая закономерность: передние копыта шире задних. Это соответствует их функциональным различиям: передние копыта поддерживают вес лошади и первыми контактируют с землей во время приземления, а задние являются опорой для большей части веса животного и выталкивают тело лошади во время бега или прыжка. Наибольшая ширина переднего копыта равна 14,3 см, наименьшая ширина заднего копыта составляет 11,3 см, а средняя ширина по всем копытам – $12,60 \pm 1,32$ см.

В ходе исследования были выявлены особенности копыт лошадей, живущих на мягком грунте. Угол зацепа у таких копыт имеет типичные значения: $44-50^\circ$ для передних конечностей и $50-57^\circ$ - для задних. Им свойственна более высокая дорсальная копытная стенка, ее отношение к длине копыта составляет не менее 45%. В ходе исследования нам встретилась самая различная высота заворотных участков копытной стенки - от 1 см до полного ее отсутствия. Однако среднее значение $0,30 \pm 0,06$ см, тем не менее, указывает на то, что они достаточно выступают над подошвой для выполнения функций уменьшения снашивания подошвы, амортизации и торможения. В условиях мягкого грунта истирание копытного рога происходит значительно медленнее, из-за чего толщина копытной стенки увеличивается. В зацепе ее значение равно $1,40 \pm 0,52$ см, в самой широкой части копыта – $1,15 \pm 0,32$ см, в углу пяток – $0,90 \pm 0,05$ см. Широкая копытная стенка делает копыто визуально шире, что также является особенностью лошадей, содержащихся на мягком грунте. Для улучшения амортизационных качеств у таких лошадей формируется глубокий свод подошвы, составляющий 1,0-2,5 см. Глубоко вогнутое копыто в отсутствие фальшподошвы может себе позволить ярко выраженную стрелку. Мы считаем, что здоровое копыто должно иметь отношение ширины стрелки к ширине копыта 45-60%, т.к. это обеспечит эффективное выполнение амортизирующей и нагнетательной функции. С этой же целью апекс стрелки должен выступать над подошвой на 0,3-0,6 см, но при этом его высота не должна превышать глубину свода подошвы, чтобы стрелка не принимала всю инерцию удара на себя. Наконец, глубокие коллатеральные борозды являются показателем защищенности внутренних структур копыта и способствуют торможению в условиях мягкого грунта; глубина их в копытах исследованных животных составляла в среднем $2,50 \pm 0,32$ см.

Литература. 1. Зелневский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая но-

менклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013, - 400 с. 2. Зеленецкий, Н. В., Зеленецкий, К. Н. Анатомия животных. - СПб, издательство «Лань», 2014, - 844 с. 3. O'Grady, Stephen, Угол копыт // MRCVS / пер. Сухов С. [Электронный ресурс] <https://www.equestrian.ru/other/veterinary/1293> [Доступен 24.01.2018] 4. O'Grady Ramey, Pete, Заворотные стенки / пер. Дударенок, Е. [Электронный ресурс] <http://onm.ucoz.net/forum/35-426-1#6413> [Доступен 24.01.2018] 5. Невзорова, Л. Здоровье начинается с копыт. Часть 4. // Nevzorov Haute Ecole. – 2007. - №5 [Электронный ресурс] <http://hauteecole.ru/ru/journal.php?sid=89&id=831> [Доступен 24.01.2018].

УДК 611.3:598.13

ХУСАИНОВА Г.С., студент

Научный руководитель **БЫЛИНСКАЯ Д.С.**, канд. вет. наук, ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г.

Санкт-Петербург, Российская Федерация

АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ЧЕРЕПАХ

Введение. Среднеазиатская черепаха, или степная черепаха (*Agrionemys horsfieldii*) — черепаха семейства Сухопутных черепах (*Testudinidae*). Свое название «среднеазиатская» получила из-за ареала обитания: в условиях дикой природы она встречается на территории всей Средней Азии. Данный вид черепах обитает в глинистых и песчаных пустынях, в долинах рек. На сегодняшний день численность среднеазиатских черепах в отдельных районах высока, но тенденция к сокращению сохраняется.

Сегодня среднеазиатская черепаха – популярное домашнее животное, продолжительность жизни которого в природе составляет до 50 лет. При содержании в неволе последняя не превышает в среднем 18-20 лет.

В настоящее время среди ветеринарных пособий отсутствуют подробные атласы по топографической анатомии сухопутных черепах. Для врачей, которые собираются изучать и заниматься лечением этих животных необходимо знать внутреннее строение систем органов.

Целью нашей работы было исследование основных топографических особенностей органов пищеварительной системы среднеазиатской черепахи, а также изучение их морфометрических особенностей.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили пять среднеазиатских черепах, умерших в результате патологий незаразной этиологии и средний возраст которых составил 8 лет. Материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины из ветеринарных клиник города.

Для достижения поставленной цели мы использовали метод тонкого анатомического препарирования и морфометрический метод исследования, фотографирование.

Результаты исследований. Ротовая полость служит органом захвата и механической обработки пищи. У исследуемого вида черепах зубы в ротовой полости отсутствуют. Верхнюю и нижнюю челюсть покрывают роговые чехлы, которые помогают фиксировать и измельчать пищу – рафотеки.

Ротовая полость ввиду строения черепа широкая и короткая, в ее каудальной части открываются хоаны. Последние имеют вид вытянутых щелей.

На дне ротовой полости располагается мощный язык, он короткий, не способен выдвигаться вперед. Рельеф его дорсальной поверхности придают многочисленные сосочки. За ротовой полостью находится глотка, которая без видимых границ переходит в пищевод.

Пищевод тянется вдоль шеи, первоначально располагаясь справа от срединной плоскости. Имеет вид тонкой бледно-розовой ленты. Длина пищевода составляет примерно $7,42 \pm 0,63$ см. Вентрально от шейной части пищевода расположена трахея. Стенки пищевода

плотные, слизистая оболочка собрана в многочисленные продольные складки.

За местом бифуркации трахеи пищевод поворачивает налево и следует в дорсокаудальном направлении. Выходя из-за сердца, пищевод переходит в желудок.

Желудок лежит в левой части полости тела и имеет С-образную форму. Его протяженность по большой кривизне составляет $5,52 \pm 0,21$ см, по малой - $1,89 \pm 0,09$ см. Кардиальная часть желудка расширена, пилорическая напротив сужена и вытянута. Желудок имеет толстые, плотные стенки. Слизистая оболочка собрана в продольные хорошо выраженные складки, которые в пилорической части имеют наибольшую высоту и ограничены каудально кольцевым сфинктером. Мышечный слой желудка хорошо развит.

Двенадцатиперстная кишка берет своё начало от пилоруса желудка, расположена практически горизонтально в брюшной полости, следуя справа налево. Вентрально двенадцатиперстная кишка прикрыта печенью, с которой она связана брыжейкой. В левой половине брюшной полости двенадцатиперстная кишка формирует резкую петлю и переходит в тощую кишку.

Вдоль вентральной стенки 12-перстной кишки тянется светло-желтая поджелудочная железа. К её каудальному краю прилежит шарообразной формы селезенка.

Тощая кишки черепахи располагается в средней части брюшной полости, она свернута в компактные петли, которые фиксированы брыжейкой. Длина этого отдела тонкой кишки составляет $15,42 \pm 1,04$ см.

Подвздошная кишка представляет собой прямолинейный, короткий участок, меньшего диаметра, чем тощая кишка, который впадает в толстую кишку на границе между ободочной и слепой. Длина подвздошной кишки составляет около 1 см.

Толстый кишечник черепах легко отличим от других отделов кишечника. Он имеет больший диаметр, стенки толстого кишечника тонкие и легко растяжимые. Длина толстого кишечника составляет $15,86 \pm 1,12$ см.

Слепая кишка - короткая, её длина составляет примерно $0,64 \pm 0,03$ см, тогда как ширина около $1,75 \pm 0,09$ см. Слепая кишка сообщается с подвздошной и слепоободочной.

Ободочная кишка формирует восходящую, поперечную и нисходящую петли. Восходящая петля начинается от подвздошнослепоободочного отверстия и расположена в правой половине брюшной полости под двенадцатиперстной кишкой, где делает поворот и переходит в поперечную петлю. Последняя следует поперёк брюшной полости налево, делает поворот и переходит в нисходящую петлю. Длина ободочной кишки составляет $9,69 \pm 0,66$ см.

Затем ободочная кишка следует каудально и без видимых границ переходит в прямую кишку. Длина прямой кишки – около $4,42 \pm 0,34$ см. Прямая кишка открывается в передний отдел клоаки.

Заключение. Проанализировав морфометрические показатели органов пищеварительной системы, мы пришли к выводу, что наибольшей длины достигает толстый отдел кишечника (36% к длине пищеварительного тракта); тонкий отдел является также одним из самых протяженных – 35%). Наименьшую протяженность имеет желудок (5,52%). Данная картина полностью отражает характер употребляемой пищи – грубый растительный корм, основное переваривание которого осуществляется путем ферментативного гидролиза в тонком и толстом отделах кишечника.

Литература. 1. Васильев, Д. Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение. – М. : Аквариум Принт, 2012. – 352с. 2. Boyer, T. H. Common problems of Boxturtle (*Terrapene spp.*) in captivity // Bull. Assoc. Rep. Amph. Vet. 1 (1). – 1992. 3. Cooper beynon PH. BSAVA Manual of exotic pets, 3rd ed / BSAVA, Cheltenham. – 1991.

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ДОМАШНЕЙ НУТРИИ

Введение. Разведение нутрий получило широкое распространение относительно недавно, однако данная деятельность все больше развивается и набирает обороты: эти грызуны дают полезное, диетическое мясо и ценный мех, а их содержание и выращивание не требует крупных финансовых затрат. Доподлинно известно, что здоровье, продуктивность и производительность животных зависят в первую очередь от состояния их пищеварительного аппарата, ведь благодаря ему организм получает вещества, необходимые для роста и развития. Именно поэтому так важно подробно изучать строение, видовые отличия, особенности органов пищеварения сельскохозяйственных животных. Особое внимание при этом необходимо уделять тонкому отделу кишечника, так как в нем происходит пищеварение и всасывание питательных веществ.

Кишечник нутрии изучали В. Ф. Кладовщиков, Г. А. Кузнецов, Ю. А. Яковенко (1979), Ционский Г.С, Рыминская Е. И. (1982), Е. А. Вагин и Р. П. Цветкова (1991), Pérez, W., Lima, M., Bielli, A. (2008) и другие. Однако, в настоящее время остались детально не исследованы и морфометрические параметры каждой кишки тонкого и толстого отделов кишечника домашней нутрии.

Целью исследования являлось изучение строения и морфометрических показателей тонкого отдела кишечника нутрии.

Задачи исследования:

- Изучить особенности строения тонкого отдела кишечника домашней нутрии;
- Определить морфометрические параметры двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок нутрии.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования являлся кишечник, полученный от домашней нутрии, подвергнутой плановому убою в возрасте 1 года в ИП «Агарков».

В работе были использованы такие методы исследования, как препарирование, морфометрия и макрофотография.

Результаты исследований. В ходе исследования было установлено, что тонкий отдел кишечника нутрии состоит из двенадцатиперстной, тощей и подвздошных кишок.

*Двенадцатиперстная кишка – *intestinum duodenum** - начинается от пилоруса желудка конусообразным расширением, которое постепенно уменьшается в диаметре на протяжении 8 см. В области ее брыжеечного края прикрепляется поджелудочная железа. Двенадцатиперстная кишка имеет воротный, каудальный изгибы, а в области появления тощекишечного изгиба она переходит в тощую кишку. Общая длина её составляет 35,5 см. Диаметр начального участка равен 27,1 мм, среднего участка - 9,6 мм, конечного участка - 4,8 мм. Объем стенки составляет 16 см³.

*Тощая кишка – *intestinum jejunum** - начинается в области первого тощекишечного изгиба. Она подвешена на длинной тонкой прозрачной брыжейке и образует немногочисленные петли. Общая ее длина равна 368 см. Внутренний диаметр начального участка составляет 4,8 мм, среднего участка - 7,9 мм, конечного участка - 8,9 мм.

*Подвздошная кишка – *intestinum ileum** - начинается в области прикрепления слепоподвздошной связки, направляется в толстый отдел кишечника прямо. Не доходя до тела слепой кишки, она поворачивает почти под прямым углом в направлении его начального участка, приобретая дугообразную форму. Подвздошная кишка впадает в толстый отдел кишечника и образует подвздошнослепободочное отверстие. Длина её составляет 42,5 см.

Диаметр начального участка равен 8,9 мм, конечного участка - 8,9 мм. Объем стенки составляет 8 см³.

Заключение. 1. Двенадцатиперстная кишка имеет в начальном участке конусообразное расширение длиной 8 см. Длина кишки составила 35,5 см. Диаметр начального участка равен 27,1 мм, среднего участка - 9,6 мм, конечного участка - 4,8 мм. Объем стенки составляет 16 см³.

2. Тощая кишка с немногочисленными петлями подвешена на длинной тонкой прозрачной брыжейке. Длина тощей кишки составила 368 см, а диаметр начального участка - 4,8 мм, среднего участка - 7,9 мм и конечного участка - 8,9 мм.

3. Подвздошная кишка имеет углообразный изгиб и дугообразную форму, и ее длина равна 42,5 см, диаметр начального участка - 8,9 мм, конечного участка - 8,9 мм. Объем стенки составляет 8 см³.

Литература. 1. Вагин, Е. А. Кролики, нутрии и птица в приусадебных и крестьянских хозяйствах / Е. А. Вагин, Р. П. Цветкова // М. : Союзбланкоиздат, 1991. 2. Кладовщиков, В. Ф., Кузнецов Г. А., Яковенко Ю. А. Клеточное разведение нутрий / В. Ф. Кладовщиков, Г. А. Кузнецов, Ю. А. Яковенко // М. : РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ, 1979. 79 с. 3. Ционский, Г.С., Любительское кролиководство и нутриеводство / Г. С. Ционский, Е. И. Рыминская // Ми.: Ураджай, 1982. 224 с. 4. Pérez, W. Gross anatomy of the intestine and its mesentery in the nutria (*Myocastor coypus*) / W. Pérez, M. Lima, A. Bielli // *Folia Morphologica [Электронный ресурс] : [Библиогр. база данных] // БД Scopus: [Официальный сайт]. URL: <https://www.scopus.com/home.uri?zone=header&origin=searchbasic>. - P. 286-291.*

УДК 611.134.45.9

ЧУПРАК Д.И., студент

Научный руководитель **ЩИПАКИН М.В.**, д-р. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

МОРФОМЕТРИЯ И СКЕЛЕТОТОПИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН ГРУДНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ СОБАК

Введение. В настоящее время одним из главных доступов к парентеральному введению лекарственных препаратов, а также для взятия крови являются вены конечностей, а особенно часто используют вены грудных конечностей. Ветеринарные специалисты иногда на практике сталкиваются с трудностями в постановке катетера, особенно когда животное обезвожено, имеет низкое давление, в случаях реанимации, когда необходимо быстро и оперативно сделать доступ к вене. Для решения данных проблем необходимо более подробно изучить ход и ветвление сосудов у собак, чтобы анатомически представлять их расположение и в дальнейшем, полагаясь на знания топографии вен, устанавливать катетер.

Материалы и методы исследований. Данное исследование проводилось на трупном материале собак 20-40 кг и в количестве пяти штук.

Исследование проводится путём пункции сосуда с последующей катетеризацией и введения через рентгенконтрастного вещества – урографина. Далее выполнялись серии рентгеновских снимков с постепенным заполнением урографинном всех сосудов. Описывался ход и ветвление магистральных вен, их морфометрия и скелетотопия.

Результаты исследований. Изучение и описание хода и ветвления вен грудных конечностей началось с поверхностных вен. Поверхностные вены, главным образом, образуются из подкожной вены (*v. cephalica*) и её ветвями. Данная вена с диаметром в 4,40±0,4 мм проходит по краниальному краю ключичноплечевой мышцы. На уровне нижней трети плечевой кости она отдаёт мышечные ветви. У каудального края ключичноплечевой мышцы поверхностная вена образует анастомоз с подмышечной веной (*v. axillobrachialis*) с диаметром от

4,10±0,4 до 5,50±0,45 мм, данная вена соединяется с подмышечной веной, а, следовательно, с системой глубоких вен передней конечности. Далее идёт к локтевому сгибу, здесь она анастомозирует медиально с плечевой веной (*v. brachialis*), которая в диаметре от 5,10±0,45 мм до 5,60±0,5 мм, через поверхностную плечевую вену (*v. brachialis superficialis*). На краниальной поверхности предплечья вена проходит по медиальному краю лучевого разгибателя запястья, где от неё отходят многочисленные ветви в мышцы, подкожную клетчатку.

На краниальной поверхности предплечья подкожная вена, уменьшаясь постепенно в диаметре, идёт по медиальному краю лучевого разгибателя запястья. На середине предплечья одна вена анастомозирует с краниальной межкостной веной. В нижней трети костей предплечья каудально на месте изгиба подкожной вены от нее отходит добавочная подкожная вена (*v. cephalica accessoria*), которая переходит на дорсальную поверхность конечности. На запястьях она отдаёт ветви, переходящие в мышцы, ткани и кожу. К глубоким венам относится подключичная вена, она переходит в подмышечную вену (*v. axillaris*), которая в подмышечной впадине переходит в плечевую вену (*v. brachialis*), на дистальной половине плеча отдаёт глубокую вену плеча в трёхглавую мышцу и вену двухглавой мышцы в одноименную мышцу, в том же месте отходит достаточно крупная локтевая коллатеральная вена с диаметром от 3,50±0,4 до 2,40±0,4 мм, которая проходит по сгибательной поверхности локтевого сустава, переходя в локтевую вену (*v. ulnaris*). Плечевая вена также отдаёт ветви к локтевому суставу и в локтевую сеть, также от неё отходит поперечно-локтевая вена (*v. transversa cubiti*). Общая межкостная вена (*v. interosseae communis*) с диаметром в 2,50±0,4 до 3,10±0,3 мм разделяется на краниальную и каудальную межкостные вены. На середине предплечья у неё имеется анастомоз с подкожной веной. В области запястного сустава от каудальной межкостной вены отходят ветви к венозным сетям на дорсальной и пальмарной поверхностях запястья. Далее плечевая вена переходит в срединную вену (*v. mediana*), от неё отделяется глубокая вена предплечья каудально, краниально отделяется лучевая вена. Далее срединная вена разделяется на два тонких сосуда, которые достигают поверхностной пальмарной дуги, где они переходят на пястнофаланговые суставы в пальцевые вены.

Заключение. Таким образом, наиболее удобная вена для постановки катетера – поверхностная подкожная вена. Но, нужно учитывать её ход для каждого участка на грудной конечности. В результате проведённого исследования, их сравнительных характеристик между собакой 20 и 40 кг, а также общего описания хода и ветвления можно составить общую картину расположения вен грудных конечностей, особенно по отношению к костям предплечья и кисти. После тщательного изучения данного материала проблем с постановкой катетера, отбора крови должно быть меньше, а желание нарабатывать опыт в постановке катетеров – больше.

Литература. 1. Джек, С. Бойд «Топографическая анатомия собаки и кошки» цветной атлас, - М.: «Скорпион», 1998 г., стр. 85 – 86, 185 – 186. 2. Зеленовский, Н. В. «Анатомия собаки» - СПб: «Право и управление», 1997г., стр. 229 – 231. 3. Маккракен, Т., Кайнер, Р. «Атлас анатомии мелких домашних животных» - М.: «Аквариум Принт», 2015. Стр.28-29, 47. 4. Питер, К. Гуди «Топографическая анатомия собаки» - М.: «Аквариум», 2006, стр. 136 – 139. 5. Под редакцией проф. Хромова Б.М. «Анатомия собаки» - Ленинград: «Наука», 1972 г., стр. 96-98, 105-107. 6. Фольмерхаус, В. и Й. Фрейвен «Анатомия собаки и кошки» М.: «Аквариум Принт», 2014 г., стр. 333- 336, 345- 349.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЯЗЫКА И ТВЁРДОГО НЁБА БОБРА

Введение. Последнее время большое внимание уделяется изучению анатомии не только домашних, но и диких животных. У нас особый интерес вызвали бобры. Бобр – самый крупный грызун северного полушария. Общим признаком всех грызунов является своеобразное строение зубной системы, приспособленной к разгрызанию и разжёвыванию твёрдой растительной пищи. Бобрам свойственны раннее половое созревание и высокая плодовитость. Он обитает в основном у пресных водоемов. А размножается с середины января до конца февраля. Бобр имеет большое хозяйственное значение. Он даёт ценную пушнину, поэтому и служит важным объектом охотничьего промысла.

Материалы и методы исследований. Целью нашего исследования явилось изучение анатомических особенностей твёрдого нёба и языка бобра. Материал для исследования отбирали от 4 трупов взрослых бобров. Методика исследования включала препарирование, морфометрию и фотографирование.

Результаты исследований. Язык – мышечный, подвижный орган ротовой полости. Служит для захвата, перемешивания корма, формирования пищевого кома, участвует в определении пищи на вкус. Язык прикреплен мышцами к подъязычной кости и к нижней челюсти. На нем различают: корень, тело и верхушку.

Корень языка закреплен на подъязычной кости. Средняя и две боковые язычно-надгортанные складки слизистой оболочки соединяют корень языка с надгортанником. Нёбно-язычная дуга соединяет корень языка с мягким нёбом. На поверхности задней части корня языка находится язычная миндалина в виде углублений слизистой оболочки с лимфатическими фолликулами.

Тело языка расположено между коренными зубами. Оно имеет дорсальную и две боковые поверхности. Спинка вдаётся в сторону твёрдого нёба.

Верхушка - наиболее подвижная его часть с двумя поверхностями: дорсальной и вентральной, и двумя боковыми краями, переходящими друг в друга на переднем конце языка.

Слизистая оболочка с тела языка переходит в слизистую оболочку дна ротовой полости. На вентральной поверхности языка в участке перехода тела в верхушку языка слизистая образует складку – уздечку языка, переходящую в слизистую оболочку дна ротовой полости.

Основу языка составляет собственно язычная мышца, пучки волокон расположены вертикально и горизонтально, поперёк и вдоль органа – это и позволяет ему осуществлять сложные движения.

С поверхности язык покрыт слизистой оболочкой. Слизистая оболочка образует выросты – сосочки. Сосочки бывают вкусовые и механические.

К вкусовым относятся валиковидные, грибовидные, листовидные. К механическим – нитевидные и конические.

По результатам наших исследований были выявлены следующие морфологические особенности языка бобра.

Язык бобра длинный, широкий, толстый, заполняет всю ротовую полость.

Корень языка широкий и округлый, тело резко суживается, а верхушка расширена и уплощена. Спинка языка сильно утолщена и образует подушку, отделенную от верхушки поперечной бороздой.

Слизистая оболочка на теле и корне пигментирована.

Механические сосочки двух видов: нитевидные и конические. Они выполняют функцию осязания и способствуют удержанию корма.

Нитевидные сосочки длинные, тонкие, мягкие. Они придают языку бархатистый вид.

Расположены густо на дорсальной поверхности верхушки языка.

Конические сосочки разбросаны на теле и корне языка, слабо выражены и имеют разную форму.

Грибовидные сосочки разбросаны на боковых поверхностях тела и верхушки языка, чётко выражены. Мелкие, округлые, диаметром около 1 мм, немного напоминают грибок на толстой ножке.

Валиковидные сосочки довольно крупные, округлые, чётко выражены. Расположены на корне языка в количестве 1 пары.

Листовидные сосочки развиты хорошо, в длину составляют 1,5-2 см. Представляют ряд продольных складок слизистой оболочки, разделенных бороздами. Расположены на корне языка в количестве 1 пары.

Твёрдое небо у бобра служит сводом ротовой полости и отделяет её от носовой. В основе твёрдого нёба лежит костное нёбо, покрытое снаружи кожистой слизистой оболочкой. На ней по средней саггитальной линии проходит чётко выраженный нёбный шов. Справа и слева от шва располагаются нёбные валики в количестве 6 штук.

Валики имеют слабовыраженную дугообразную форму, они отклоняются в каудальном направлении, последний расположен перпендикулярно. Длина твёрдого нёба равна 7,5-8 см, в начальной части ширина составляет 1 см, на уровне первых коренных зубов твёрдое нёбо становится заметно шире и равно 2 см, за коренными зубами – 3 см.

За резцами расположен резцовый сосочек, по бокам которого открывается нёбный сосочек. Кзади твёрдое нёбо переходит в мягкое нёбо, а спереди и по бокам – в десну.

Заключение. По результатам наших исследований было выявлено, что язык и твёрдое небо бобра имеют свои видовые особенности, что связано с их типом кормления.

Литература. 1. Акаевский, А. И., Юдичев, Ю. Ф., Селезнёв, С. Б. *Анатомия домашних животных / Под ред. Селезнёва С.Б. – 5-е изд, переработанное и дополненное М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005.- 640 с.: ил. Стр. 275-280.*

Экология

УДК 598,2 (571.16)

БЛИНОВА Д.Д., студент

Научный руководитель **ЖЕЛЕЗНОВА Т.К.**, д-р биол. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

ОСЕННЕ-ЗИМНЕЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ЕВРОПЕЙСКОГО ТИПА ФАУНЫ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПОДМОСКОВЬЕ

Введение. Из-за ускоренных темпов урбанизации, птицам приходится приспосабливаться к измененным местообитаниям – экологические особенности, трофика и этология птиц приобретают антропоотолерантную направленность. Анализируя современную орнитофауну, становится возможным проследить распространение как отдельных видов, так и систематических групп. В свою очередь изучение ареалов и векторов расселения даёт понимание динамики процессов трансформации фаун.

Европейская орнитофауна возникла в процессе автохтонного фауногенеза в области европейских широколиственных лесов [1]. Птицы данного комплекса представлены в основном дендрофильными формами, а также видами, связанными с опушками и кустарниками; они составляют широкий ряд по трофности от насекомоядности и зерноядности до всеядности. По характеру пребывания большинство из них осёдлые или осёдло-кочующие.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в селитебных местообитаниях Северо-Западного Подмосковья – городах Волоколамск, Истра и Дедовск, а также в посёлке Снегири. Птиц учитывали на пеших маршрутах по методике Ю.С. Равкина [2] в

период с 1 сентября 2016 по 28 февраля 2018 года. Маршруты строились по принципу максимального охвата территорий с различными типами и плотностью застройки, а также парковых зон. Регистрация птиц происходила в активное для них утреннее время. Норма учёта составила 5 км в каждом местообитании с двухнедельной повторностью. Суммарный километраж маршрутных учётов составил 240 км. Русские и латинские названия птиц даны по Е.А. Коблику и др. [3].

Результаты исследований. Всего за осенне-зимний период зарегистрировано 43 вида птиц, из которых 23 являются европейскими [1]: сорока *Pica pica*, сойка *Garrulus glandarius*, грач *Corvus frugilegus*, серая ворона *Corvus cornix*, ворон *Corvus corax*, зарянка *Erithacus rubecula*, большая синица *Parus major*, москковка *Parus ater*, лазоревка *Parus caeruleus*, чиж *Spinus spinus*, зеленушка *Chloris chloris*, зяблик *Fringilla coelebs*, щегол *Carduelis carduelis*, обыкновенный дубонос *Coccothraustes coccothraustes*, коноплянка *Acanthis cannabina*, обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*, средний пёстрый дятел *Dendrocopos medius*, зелёный дятел *Picus viridis*, пеночки весничка *Phylloscopus trochilus* и теньковка *P. collybita*, обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*, чёрный дрозд *Turdus merula*, обыкновенная пищуха *Certhia brachydactyla*.

За осенний период отмечено 42 вида, из которых 20 относятся к европейскому типу орнитофауны. Среднеосеннее обилие европейских птиц – 329 особей/км², что составляет 34% от общего обилия. Доминант по суммарному обилию [4] – большая синица (263 особи/км² – 27%).

За зимний период отмечено 34 вида, из них 19 относятся к европейскому типу фауны. Среднезимнее обилие европейских птиц – 356 особей/км², что составляет 34% от общего обилия. Доминант по обилию – большая синица (281 особь/км² – 27%).

Заключение. Таким образом, доля европейских птиц в орнитокомплексах Северо-Западного Подмосковья весьма существенна и в осенний, и в зимний периоды. Обилие европейских видов птиц подвержено незначительной сезонной динамике. С одной стороны некоторые виды откочёвывают в более комфортные климатические условия (пеночки, зяблики), но в то же время осёдлые виды переселяются поближе к человеческим поселениям (большая синица, лазоревка, серая ворона, сорока); это объясняется тем, что с понижением температуры многим птицам становится сложнее искать себе корм и убежище. В городах более благоприятна кормовая база (ещё более улучшающаяся из-за подкормки птиц людьми), а также защитные условия (обилие укрытий в зданиях и сооружениях).

Литература. 1. Штегман, Б. К. Фауна СССР. Птицы. Том 1, Вып. 2. Основы орнитогеографического деления Палеарктики / Б. К. Штегман. – М.: Изд-во АН СССР, 1938. – 160 с. 2. Равкин, Ю. С. К методике учёта птиц в лесных ландшафтах / Ю. С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66–75. 3. Коблик, Е. А., Редькин, Я. А., Архипов, В. Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 256 с. 4. Кузякин, А.П. Зоогеография СССР / А. П. Кузякин // Уч. зап. Московского обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. – М., 1962. – Т. СІХ. – С. 3–182.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПТИЦ В ГОРОДАХ ПОДМОСКОВЬЯ

Введение. Высокая численность городских птиц и значительная плотность их поселений, существенно превышающие таковые в природе, создают массу проблем. В частности, у людей все чаще встречаются заболевания, передающиеся от птиц: орнитоз, сальмонеллез, птичий грипп. С другой стороны, птицы являются защитниками городских парков и лесов от вредителей.

Материалы и методы исследований. Учёты проводились по методике Ю.С. Равкина [2] в период с 1 сентября 2016 по 28 февраля 2018 гг. в подмосковных городах Дедовск, Истра и Волоколамск, а также в посёлке Снегири. Маршруты строились по принципу максимального охвата территорий с различными типами и плотностью застройки. Норма учёта составила 5 км в каждом местообитании с двухнедельной повторностью. Суммарная протяжённость учётных маршрутов за оба сезона составила 180 км. Сходство орнитокомплексов определили по формуле Жаккара $K = c/(a+b-c)$ [3]. Названия птиц приведены по Е.А. Коблику с соавторами [4].

Результаты исследований. Осенью наибольшая плотность населения птиц зарегистрирована в городе Дедовске (1141 особь/км²), несколько ниже этот показатель в Истре (1075), наименьший – в Волоколамске (920). Доминантами по обилию в городах являются: сизый голубь (36% – в Дедовске, 39% – в Истре, 20% – в Волоколамске), большая синица (31%, 24% и 20%, соответственно), полевой воробей (13% – в Дедовске, 25% – в Волоколамске). В Истре место полевого воробья занимает галка (18%).

В посёлке Снегири суммарное обилие птиц за осень составило 634 особей/км². Доминирующими видами являются большая синица (39%), сизый голубь (21%), полевой воробей (15%).

Общее число видов птиц преобладает в городе Волоколамске (32), из которых 24 являются фоновыми. Меньше видов отмечено в Снегирях (29), Дедовске (27) и Истре (24).

Орнитофауна селитебных местообитаний имеет разное происхождение. Здесь встречаются представители следующих типов фауны: сибирский, европейский, транспалеарктический, средиземноморский и голарктический, из них доминируют птицы европейского происхождения.

Осенью отмечены птицы, принадлежащие к 7 отрядам: аистообразные (1 вид), гусеобразные – (1), соколообразные – (3), ржанкообразные – (1), голубеобразные – (1), дятлообразные – (5), воробьинообразные – (30). Зимой – только 5 отрядов: соколообразные – (1), ржанкообразные – (1), голубеобразные – (1), дятлообразные – (3), воробьинообразные – (25).

Наибольшая биомасса характерна для Истры (20 кг/км²) и Дедовска (19). Почти в 2 раза ниже показатель для Волоколамска (12). Во всех городах сизый голубь является доминантом по биомассе (64% – в Дедовске, 63% – в Истре и 44% – в Волоколамске). Также в Волоколамске и Истре доминантную позицию занимает галка (29% и 20% соответственно), в Дедовске – кряква (13%).

В посёлке Снегири биомасса осенью составила 9 кг/км², доминанты по биомассе – сизый голубь и кряква.

В населённых пунктах зарегистрировано четыре ландшафтно-экологических группы: дендрофильно-кустарниковые, лугово-болотные, аквафильно-околоводные и синантропы. В оба сезона преобладает дендрофильно-кустарниковая группа.

Зимой в городах суммарное обилие меняется незначительно. Состав доминантов немного изменился: в Волоколамске появился новый лидер – галка (20%).

В Снегирях за зиму суммарное обилие увеличилось до 1065 особей/км². Состав доми-

нирующих видов изменился: вместо сизого голубя – обыкновенный снегирь (12%).

Наибольшее число видов птиц в Волоколамске (23) и Снегирях (23). Разница между другими городами не сильно выраженная (22 вида – в Истре, 21 – в Дедовске).

В фаунистическом составе есть отличия. В городах стало меньше птиц европейского и транспалеарктического типа фауны. Наряду с этим доля птиц сибирского типа возросла повсеместно.

Показатели биомассы практически не меняются в Истре и Дедовске, но удваиваются в Волоколамске. В Снегирях зимой биомасса несколько снизилась. Доминанты за зиму – сизый голубь, полевой воробей и большая синица.

В оба сезона птицы собирают корм в основном на земле, значима также роль крон деревьев и кустарников; «наствольники» и аквафилы представлены осенью и зимой незначительно.

Авифауна разных населённых пунктов схожа друг с другом, но наибольшее сходство осенью имеют г. Дедовск и пос. Снегири – 72 %, зимой – г. Истра и пос. Снегири – 83 %.

Заключение. Разница плотности населения в городах между зимой и осенью несущественна, но в пос. Снегири зимой показатель практически удваивается. Состав доминантов в городах и посёлке практически не меняется.

Видовое богатство во второй сезон значительно выравнивается.

Для обоих сезонов во всех исследуемых местообитаниях характерно доминирование европейского типа фауны и значительное преобладание зимой сибирского типа.

В Волоколамске зимой биомасса удвоилась, а в Снегирях снизилась.

Распределение по ярусам в обоих сезонах не сильно отличается.

Сходство осенних и зимних орнитокомплексов составило 62 %.

Литература. 1. Штегман, Б. К. *Основы орнитогеографического деления Палеарктики* / Б. К. Штегман. Фауна СССР. Птицы. Том 1, Вып.2. – М.: Изд-во АН СССР, 1938. – 160 с. 2. Равкин, Ю. С. *К методике учёта птиц в лесных ландшафтах* / Ю. С. Равкин // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае.* – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66–75. 3. Jaccard, P. *Lois de distribution florade dans la zone alpine* // *Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat.* – V. 38. – 1902. – P. 69 – 130. 4. Коблик, Е. А., Редькин, Я. А., Архипов, В. Ю. *Список птиц Российской Федерации.* – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.

УДК 636.52/.58.084

ЗАНЬКО В.А., БОНДАРЧУК Е.С., студенты

Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ М. А.,** канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЛЕБЕДИ В ГОРОДЕ: КОРМЛЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ОТРАВЛЕНИЙ

Введение. Лебедь относится к водоплавающим птицам семейства утиных. Продолжительность жизни высокая в сравнении с другими птицами. Самый известный и крупный лебедь – это шипун. Весят некоторые тяжелые особи до 21 кг. Населяет заросшие водной растительностью водоёмы – лиманы, озёра, иногда болота. Плавая, шипун часто изгибает шею в форме буквы «S» латинской, а крылья иногда приподнимает, поэтому его легко отличить от других лебедей по характерному силуэту. В среднем шипун взрослого возраста употребляет в течение дня около 3-4,5 кг пищи. Основной корм – водные растения и находящиеся в них моллюски, червяки, ракообразные. Птица способна достигать глубины 70-90 см. На суше лебедь питается травой и злаками.

Обычно в марте у лебеда рождаются птенцы. Но если кладка по какой-то причине погибла, то лебедь выводит потомство повторно. Чтобы научиться летать – лебеденку необходимо четыре месяца. Если к моменту перелета птенцы еще не летают, то вместе со старши-

ми лебедями семья ищет место для зимовки.

Городские лебеди поступают иначе: взрослые особи улетают в теплые края, оставляя подросших малышей зимовать на городских каналах и реках, фактически на попечении людей. И бывали случаи, что птицы, зимующие в неподходящем месте, вмерзали лапками в лед. Иногда зимой птицы погибают и от голода. Но в перелетах количество погибших значительно больше, а потому прикормленные лебеди предпочитают оставаться зимовать рядом с нами.

Нельзя подкармливать диких лебедей, которые очень быстро привыкают к этому и теряют инстинкт к осенней миграции в теплые края. Нередки случаи, когда лебеди остаются зимовать в наших краях. Но даже в таких случаях они покидают любимые водоемы и собираются там, где есть незамерзающие полыньи на озерах, например, на Лукомльском.

Основной корм лебедей – водные растения и моллюски. На суше в теплое время года они питаются травой и злаками. Лебедь – вегетарианец. И ему для пропитания достаточно травы, водорослей, планктона и мелких жучков, которыми изобилуют наши водоемы. Но люди все равно продолжают кормить птиц. Если кормить лебедей с детства, то они становятся зависимыми от хлеба, как от наркотика. Поэтому, завидя отдыхающих, птица сама подплывает к человеку и требует ее покормить.

Не следует кормить лебедей, а также уток белым и черным хлебом: он вызывает тяжелые процессы брожения в желудочно-кишечном тракте, и птица может погибнуть. Если рядом положить тертую морковь или хлеб, лебедь выберет мучной продукт. Это уже много раз объясняли специалисты. Тем не менее горожане продолжают это делать.

У прикормленной птицы пропадают природные инстинкты, ее поведение становится непредсказуемым. Завидя человека, который почему-то не дает хлеб, птица не убегает, а шипит на него, и даже может ударить крылом.

Ежегодно окольцовывая птиц, орнитологи замечают: продолжительность жизни прикормленных хлебом лебедей меньше, чем диких. Дикая птица живет в среднем 10-12 лет. Прикормленная – около 8 лет.

Водоплавающих птиц зимой можно подкармливать овсянкой, овощами (вареными и сырыми), пророщенными злаками (овсом, пшеницей, ячменем). Подойдут также замоченные и распаренные злаки. Можно использовать комбикорм для птиц, а также отварной картофель.

Зоологи рекомендуют подкармливать птиц с целью спасения только при резком снижении температуры (-15 градусов и ниже). Согласно рекомендациям, лебеди хорошо переносят холод, поэтому могут долгое время находиться без активного движения. Птица просто сидит на льду или на берегу, поджав под себя лапы – так она экономит энергию. Отмечается, что если птица держит голову под крылом, если на голове лебеда иней или сосульки, то он болен.

У здоровой птицы к зиме накапливается около 20% жира от массы тела, поэтому заморозки ей не страшны. Выделения копчиковой железы смазывают перья и не дают им намокать, подкожный жир согревает и дает силы даже при недостаточном питании зимой.

Материалы и методы исследований. В устье реки Витьбы, в парке имени Фрунзе, а также водоеме, расположенном на улице Гагарина, остались на зимовку две лебединые семьи. Всего птиц было 14. В одной семье – три взрослых лебедя и два птенца, во второй – два взрослых и семь птенцов. Молодые лебеди отличались от родителей цветом оперения: взрослые птицы – белые, а дети – с серыми или коричневыми перьями. При этом по размеру птенцы были почти такие же, как и взрослые. Студенты научного кружка «Научные основы кормления птицы разных видов и направлений продуктивности» кафедры кормления сельскохозяйственных животных им. профессора В.Ф. Лемеша, научный руководитель кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Гласкович М.А., взяли шефство над этими лебедями.

Первым делом необходимо было подобрать корм, ведь птица будет есть далеко не все. В нашем случае мы брали пшено, овсянку, морковь, вареный картофель. Имея такой выбор

корма требуется согласование с литературой и консультацией зоологов. Мы должны знать, почему данный вид корма не подходит или же наоборот, как правильно лебедям нужно давать корм с водой, как устроена их пищеварительная система. Заключительным этапом являлось наблюдение за тем, как они выбирают корм, какой корм расходуется быстрее.

Нельзя давать копченое, соленое и сладкое – чипсы, колбасу, крекеры, печенье, сдобу. Птицы с видимой охотой поедают предложенные человеком лакомства, у них возникает обманчивое чувство сытости. Однако все эти продукты – быстрые углеводы – проходят через пищеварительный тракт, но почти не усваиваются. Это жирная и соленая пища, которая отсутствует в естественной среде обитания лебедей, поэтому их желудок и кишечник не в состоянии ее переварить. Из-за таких подкормок нарушается микрофлора пищеварительной системы, повышается уровень сахара в крови, возникают воспалительные заболевания.

Результаты исследований. Объектом наших исследований были лебеди-шипуны и разработка рациона кормления в условиях города. Зимой в рационе отсутствует травяная составляющая. Потребление животного корма также сокращается – в естественной среде обитания лебеди привыкли, что он скрыт под снегом или льдом. Упор делали на ингредиенты с содержанием долгих углеводов, способных дать достаточно энергии для обогрева туловища.

Данный вид лебедей зоологи рекомендуют подкармливать пшеном, овсянкой, в некоторых случаях кукурузой, морковью, капустой и вареным картофелем, белый хлеб давать можно, но только в малых количествах (в зимний период). Для начала мы порубили мелко морковь и вареный картофель, пшено и овсянку отварили. Все содержимое поместили на кромках льда, частично в воду, морковь и картофель – полностью в воду. Охотнее всего разошлось пшено, овсянка и морковь. Как мы наблюдали, шипуны не очень предпочитали картофель.

В дикой природе основу дневного рациона лебедя составляет пища растительного происхождения, около 20% отводится на продукты животного происхождения (беспозвоночные животные маленького размера, черви, насекомые). Мы придерживались этого принципа, добавляя также около 10% зерновых кормов в сутки.

Лебеди не могут есть сухое зерно – оно слишком жесткое, плотное, царапает стенки желудка и не переваривается в кишечнике. По этой причине все зерновые корма мы заливали горячей водой (запаривали) или проращивали в холодной в течение 11-15 часов. Зерновую часть корма клали в таз с чистой и свежей водой для выщелачивания, давали стечь лишней жидкости и выкладывали на берег.

Заключение. Кормление птиц – излюбленное развлечение взрослых и детей. Лебеди легко привыкают к человеку, поэтому хорошо приживаются в заповедниках, заказниках, охраняемых территориях и зоопарках. Их нередко можно встретить в городских садах и парках, оборудованных водоемами. В домашнем хозяйстве основная часть их рациона – растения. Животные корма составляют не более 20% от объема суточного рациона, зерновые – около 10%. Взрослых особей кормят дважды в сутки, утром и вечером. Если вы решили покормить лебедей – лучше запаситесь слегка отваренными зерновыми (перловкой, ячменем) или специальным комбикормом для птиц, который продается в зоомагазине.

Литература. 1. Гуси, утки, лебеди – М.: Вече, 2004 – 176 с. («Полезные советы фермеру»). 2. Птичий двор: Практик. птицеводство / Я.В. Василюк, Н.Т. Горячко. – Мн.: Лазурек, 2003. – 208 с.

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Введение. В незагрязненных экосистемах основная масса хвои сосны здорова, не имеет повреждений, и лишь малая часть хвоинок имеет светло-зеленые пятна и некротические точки микроскопических размеров, равномерно рассеянные по всей поверхности. Хвойные леса плохо переносят загазованность, копоть, так как их хвоинки многолетние и в них накапливаются ядовитые вещества, а устьица забиваются копотью, что вызывает пожелтение и отмирание хвои на 1-2 года раньше. В загрязненной атмосфере появляются повреждения и снижается продолжительность жизни хвои сосны.

Актуальность темы: по данным ВОЗ, в Беларуси высокий уровень смертности от болезней, обусловленных загрязнением воздуха. В нашей стране из-за таких заболеваний, например, в 2012 году умерло 100 человек на 100 тысяч населения.

В настоящее время разработаны различные подходы к оценке экологического состояния окружающей среды, среди которых одним из перспективных направлений является биоиндикация загрязнений, основанная на изучении различных биологических, физиологических, анатомических и других отклонений в развитии организмов, а также их сообществ, возникающих под действием внешних факторов. Она включает в себя ряд относительно простых, дешевых и информативных методов оценки экологического состояния окружающей среды, основанных на изучении реакции организмов, возникающих в ответ на антропогенное воздействие.

Цель работы: определить состояние хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы в промышленных районах городов Гомель и Бобруйск. В качестве объекта исследования была выбрана сосна обыкновенная, лесная (*Pinus silvestris*).

Были поставлены следующие задачи:

- провести обзор литературы по данной теме;
- выбрать методику проведения исследовательской работы;
- на основе анализа данных, полученных в процессе исследований, сделать вывод о степени газодымового загрязнения воздуха в промышленных районах городов Гомель и Бобруйск. В работе для исследования состояния атмосферного воздуха выбраны пробные участки в промышленных зонах городов Гомель, Бобруйск и пригородной зоне: участок 1 – «Гомельский химический завод», участок 2 – завод «Центролит» г. Гомель, участок 3 – завод «Белшина» г. Бобруйск, участок 4 – городской парк г. Бобруйска.

Материалы и методы исследований. Методика индикации чистоты атмосферы по хвое сосны состоит в следующем: с нескольких боковых побегов в средней части кроны 5-10 деревьев сосны отбирают 200 пар хвоинок второго и третьего года жизни. Анализ хвои проводят в лаборатории. Вся хвоя делится на три части (неповрежденная хвоя, хвоя с пятнами и хвоя с признаками усыхания) и подсчитывается количество хвоинок в каждой группе. Все пробы берутся в течение одной недели.

Результаты исследований. Из общего числа исследованных хвоинок на первом участке степень повреждения хвоинок составила 65%, наблюдается точечный некроз.

На участках №2 и 3 наблюдается примерно одинаковый процент усыхания хвои – 44 и 47% соответственно, наблюдается краевой некроз. Большой процент усыхания на участке №1 можно объяснить тем, что уровень загрязнения атмосферы в Гомеле значительно выше, чем в Бобруйске. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Гомеле являются автотранспорт, деревообрабатывающая, химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, производство минеральных удобрений, теплоэнергетика, машиностроение и станкостроение. Основными источниками загрязнения воздуха в Бобруйске являются пред-

приятия теплоэнергетики, нефтехимии и автотранспорт.

Определение степени усыхания хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы.

Анализ данных о степени усыхания позволяет нам сделать следующие выводы: показатель «нет сухих участков» (1 класс усыхания) на участке №4 составил 77%, что свидетельствует о благоприятной экологической обстановке данной территории. На участках №1 к 1 классу относится меньше половины исследуемых хвоинок.

Большой процент хвоинок на участках №2 и №3 относится ко 2, 3 и 4 классам усыхания, что свидетельствует о менее благоприятной экологической обстановке.

Для определения продолжительности жизни хвои произвели визуальную оценку побегов сосны. Количество учетных деревьев – по 20 на каждом участке. Продолжительность жизни хвои установили путём просмотра побегов с хвоей по мутовкам (мутовка - расположение ветвей (кольцом) по окружности дерева). Обследовали верхушечную часть ствола за последние годы – каждая мутовка, считая сверху, это год жизни.

Затем по формуле рассчитали индекс продолжительности жизни хвои сосны обыкновенной.

$$Q = \frac{3B_1 + 2B_2 + B_3}{B_1 + B_2 + B_3},$$

где B_1 – количество деревьев с возрастом хвои 3-4 года, B_2 – 2-3 года, B_3 – только хвоя текущего года.

Продолжительность жизни хвои зависит от уровня загрязненности воздуха. Чем выше индекс Q , тем больше продолжительность жизни хвои сосны.

Вывод: продолжительность жизни хвои сосны в парке выше ($Q=2,25$), чем возле предприятий. Наименьшая продолжительность жизни хвои, а значит и выше уровень загрязнения воздуха возле «Гомельского химического завода».

Заключение. В результате исследования были получены следующие выводы:

- Использование хвойных в качестве биоиндикаторов дает возможность оценить состояние окружающей среды. Внешнее действие токсикантов проявляется в некрозах – пятнах на листьях и стеблях, в изменениях окраски листьев (бледно-зеленый цвет, покраснение или пожелтение), в низкорослости, изрежении кроны, опадении листвы.

- Полученные данные были обработаны и сделаны выводы о морфологических изменениях сосны обыкновенной в окрестностях предприятий в Гомеле и Бобруйске, а также выводы о степени газодымового загрязнения воздуха. Состояние воздуха в парковой зоне, отдаленной от дорог и жилья (участок 4), можно оценить как чистое. Более высокую степень загрязненности воздуха вблизи заводов «Центролит» и «Белшина (участки 2 и 3), вероятно, можно оценить как относительно чистый. Наибольшее загрязнение отмечается возле предприятия «Гомельский химический завод» (участок 1) – там его состояние можно оценить как близкое к загрязненному («тревога»).

Материалы данного исследования будут использованы на занятиях по биологии и химии при изучении тем: «Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды», «Соединения углерода и серы».

Планируется продолжить изучение состояния сосны обыкновенной: рассмотреть изменение длины хвои и прирост за год, процесс дефолиации, то есть опадение листвы (хвои), внешне проявляющееся в снижении обычной густоты кроны. Продолжить наблюдение за изменением окраски хвои и кроны в целом.

Литература. 1. Маглыш, С. С. Научно-исследовательская работа школьников по биологии. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С. С. Маглыш, А. Е. Краевский – Минск: Сэр-вит -, 2012, - 80с. 2. Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг / Т. Я. Ашихмина – М.: АГАР, - 2000, - 95 с. 3. Вронский, В. А. Прикладная экология / В. А. Вронский – Ростов н-Д.: Феникс, -1996, - 512 с. 4. Пономарева, И. Н. Экология растений с основами биогеоценологии. Пособие для учителей / И. Н. Пономарева – М.: Просвещение, - 1978, - 207 с.

УДК 598,2 (571.16)

ТОЛМАЧЕВА А.Д., студент

Научный руководитель **ЖЕЛЕЗНОВА Т.К.**, д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

РАЗМЕЩЕНИЕ И ОБИЛИЕ СИБИРСКИХ ПТИЦ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД В ПОДМОСКОВЬЕ

Введение. Антропогенная трансформация природных экосистем вызывает изменение ареалов животных, в связи с чем становится актуальным изучение векторов расселения птиц и освоения ими новых местообитаний. Особый интерес представляют виды, центры происхождения которых существенно удалены от территории современного распространения, например, виды птиц сибирского типа фауны.

Материалы и методы исследований. Птиц учитывали на пеших маршрутах по методике Ю.С. Равкина, без ограничения ширины трансекта. Норма учёта составила 5 км в каждом местообитании с двухнедельной повторностью [1]. Исследования проводились в Северо-Западном Подмоскowie, в городах Волоколамск, Истра, Дедовск и пос. Снегири. Птиц учитывали в период с 1.09. по 28.02. 2016–2018 гг. Суммарный километраж 48 маршрутных учётов составил 240 км.

Результаты исследований. Сибирский тип орнитофауны насчитывает 55 видов (по Б.К. Штегману, 1938) [2], из них 8 встречается в Северо-Западном Подмоскowie в осенне-зимние сезоны.

Большой пёстрый дятел *Dendrocopos major* – широко распространён на севере Палеарктики (отсутствует лишь в безлесных районах). В основном ведёт осёдлый образ жизни, на севере ареала откочёвывает на зиму к югу [3]. Осенью обилие составляет 2,6 особей/км², зимой – 1,9.

Желна *Dryocopus martius* – широко распространён в лесных и лесостепных местностях Евразии. В местах обитания как правило немногочислен. Ведёт преимущественно осёдлый образ жизни [3]. Осенью обилие составляет 0,1 особей/км², зимой – 0,04.

Свиристель *Bombus garrulus* – единственный в регионе представитель семейства, ареал охватывает север Евразии и Северной Америки, гнездится в лесотундре, в северной и средней тайге. Отмечены летние залёты в тундру. На зимних кочёвках улетает из северных частей гнездового ареала, стаи, иногда из многих тысяч птиц, концентрируются в средней полосе. В большинстве северных районов – обычный гнездящийся вид [3]. Осенью обилие составляет 5 особей/км², зимой – 22,5.

Дрозд-рябинник *Turdus pilaris* – населяет разные зоны от степей до тундры от Западной Европы до Восточной Сибири. Распределение по ареалу очень неравномерное. На севере – перелётная, в средних широтах – кочующая птица. В средней полосе нередко остаётся даже в холодные зимы, при бескормице откочёвывает южнее [3]. Осенью обилие составляет 30 особей/км², зимой – 23.

Пухляк *Parus montanus* – ареал охватывает всю лесную зону Палеарктики. Осёдлая птица, совершает незначительные послегнездовые кочёвки. В северных лесах зачастую превосходит по численности всех остальных птиц. К южной границе ареала его численность снижается [3]. Осенью обилие составляет 0,7 особей/км², зимой – 0,8.

Обыкновенный поползень *Sitta europaea* – одна из самых обычных и заметных лесных птиц. Численность северных популяций подвержена нерегулярным колебаниям, которые зависят от урожая основных кормовых пород [3]. Осенью обилие составляет 0,6 особей/км², зимой – 5,2.

Обыкновенная чечётка *Acanthis flammea* – на севере России обычный осёдлый и кочующий вид, наиболее характерный для лесов таёжной зоны и лесотундры. В средней полосе гнездится нерегулярно, лишь в отдельные годы, обычны в период кочёвок и на зимовке [3]. Осенью обилие составляет 0,7 особей/км², зимой – 11,2.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula* – гнездится в зоне тайги и смешанных лесов Евразии. В средней полосе на гнездовании обычен лишь в отдельные годы, чаще немногочислен, более заметен в период сезонных кочёвок. В осенне-зимний период может встречаться значительно южнее мест гнездования, в том числе и в степной зоне [3]. Осенью обилие составляет 7,2 особей/км², зимой – 80,7.

В целом, доленое участие птиц сибирского типа в орнитокомплексах Северо-Западного Подмосковья в осенний период составляет 5%, зимой – 14%.

Степень агрегированности птиц зависит от видовых особенностей. Одни (как рябинник) осенью формируют небольшие группы (3-5, 6-10, 11-50 количество особей в группах), а зимой держатся по одиночке, что связано с доступностью корма. У других (как обыкновенная чечётка) осенью степень агрегированности (11-50 особей в группах) гораздо выше, что связано с увеличением инвазии.

Заключение. Основываясь на вышеуказанных данных, можно сделать несколько выводов:

1. В Северо-Западном Подмосковье за осенний и зимний периоды встречено 8 видов сибирской орнитофауны.

2. Птицы являются дендрофилами, антропотолерантные, в основном зимой все зерноядные.

3. Доля сибирских птиц в орнитокомплексах Подмосковья составляет 5% осенью и 14% – зимой;

4. По степени агрегированности сибирских птиц можно разделить на две группы: преимущественно одиночные и преимущественно стайные птицы.

Литература. 1. Равкин, Е. С., Челинцев, Н. Г. *Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц*. М.: Изд. ВНИИ Природа, 1990, 33 с. 2. Штегман, Б. К. *Основы орнитогеографического деления Палеарктики*. Т. 1, вып. Фауна СССР. Нов. сер. № 19: Птицы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. 156 с. 3. Полевой фотоопределитель всех видов птиц европейской части России / Е. А. Коблик [и др.]. – М.: «ООО Фитон XXI», 2015. – 288 с.

УДК 619:577.34:636.085(470.45)

ЯКОВЛЕВА А.А., ЖУЧКОВ И.Р., студенты

Научный руководитель **УШАКОВ М.А.**, канд. с-х. наук

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград,

Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДОЛГОЖИВУЩИХ РАДИОНУКЛИДОВ ¹³⁷Cs И ⁹⁰Sr И ТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КОРМОВОМ СЫРЬЕ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. В современных условиях, когда растет потребность в энергоносителях, с каждым годом все больше возрастает необходимость в применении ядерной энергии для обеспечения населения основными ресурсами. При этом использование атома в мирных целях вызывает серьезные опасения по поводу загрязнения окружающей среды, связанные как непосредственно с выработкой энергии, так и с утилизацией радиоактивных отходов. «В оценках вредоносных техногенных воздействий биосферы ионизирующая радиация занимает далеко не первое место. Однако чрезвычайные сложности в технологиях извлечения и астрономическая длительность времени распада радионуклидов, а также малая изученность эффектов хронического воздействия ионизирующих излучений на биоту заставляют с особым вниманием относиться к исследованиям биологических эффектов хронического воздействия малых доз ионизирующей радиации» [5 1-2].

Несмотря на то, что в регионе не было выявлено превышений содержания

радионуклидов и токсичных веществ в образцах продукции, опасность загрязнения присутствует постоянно. Кроме того, Волгоградская область остается крупным промышленным центром, в котором функционирует множество металлургических, химических, нефтегазовых предприятий, объектов электроэнергетики и теплофикации, что несомненно оказывает негативное воздействие на экологию региона и создает опасность загрязнения пищевых продуктов долгоживущими радионуклидами и токсичными веществами.

Токсичные вещества, которые появляются при выращивании растений на загрязненных территориях, при нарушении технологии обработки или хранения, могут оказывать неблагоприятное воздействие на кормовое сырье. В свою очередь так же и радионуклиды, такие как цезий-137 и стронций-90, при накоплении в культурных растениях могут поступать через корма в организм животного, оказывая тем самым неблагоприятное воздействие на него и проникать в продукцию.

Так как для крупного рогатого скота основой кормовой базы являются пастбища и грубые корма, то трофическая цепь «корм-животное-продукция» всегда остается уязвимой.

Следовательно, угроза облучения долгоживущими радионуклидами для животных существует постоянно, нашей задачей было определить, насколько загрязнены произведенные в различных районах области корма и кормовое сырье долгоживущими радионуклидами ^{137}Cs и ^{90}Sr и токсичными элементами.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на территории Волгоградской области в период 2016-2017 гг. Для определения содержания радионуклидов в кормах был использован современный спектрометрический комплекс «Прогресс» с программным обеспечением. Определение токсичных элементов проводили с помощью Атомно-абсорбционного спектрофотометра, укомплектованного горелкой для воздушно-ацетиленового пламени, корректором фонового поглощения и источниками резонансного излучения свинца, кадмия, меди, цинка и железа. Исследование проводилось в соответствии с утвержденной методикой. Исследованию подвергались следующие группы кормов и кормового сырья: пшеница кормовая (ГОСТ Р 54078-2010), ячмень кормовой (ГОСТ Р 53900-2010), рожь (ГОСТ Р 53049-2008), кукуруза кормовая (ГОСТ Р 53903-2010), мука рыбная (ГОСТ 2116-2000). Всего было отобрано 156 проб пяти видов различной кормовой продукции из 12 районов Волгоградской области. Полученные данные обрабатывались с помощью компьютерной программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований. В результате проведенных испытаний и подсчета средних значений активности были получены следующие данные. В пшенице озимой обнаружено ^{137}Cs - 4,9 Бк/кг, в ячмене ^{137}Cs - 4 Бк/кг, в ржи - 4,4 Бк/кг, в кукурузе ^{137}Cs - 4,3 Бк/кг, в муке рыбной ^{137}Cs - 6,8 Бк/кг и ^{90}Sr - 6,7 Бк/кг. Содержание свинца было выявлено в зерне - 0,28 мг/кг и в муке рыбной - 0,35 мг/кг, кадмий в большинстве проб обнаружен не был (в некоторых пробах муки рыбной содержание кадмия доходило до 0,03 мг/кг).

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что превышения нормы (для зерна ^{137}Cs - не более 600 Бк/кг, для мясокостной муки ^{137}Cs - не более 600 ^{90}Sr - не более 100 Бк/кг) по изучаемым показателям в исследуемой продукции не обнаружены. Больше всего содержание радионуклидов и токсичных веществ было выявлено в рыбной муке.

Нормы содержания радионуклидов взяты из инструкции о радиологическом контроле качества кормов, утвержденной главным государственным ветеринарным инспектором России В.М. Авиловым от 1 декабря 1994 г. N 13-7-2/216. Нормы по содержанию токсичных элементов взяты из ГОСТов на соответствующую продукцию.

При этом исследованиями установлено, что более высокий радиационный фон и концентрацию токсичных элементов имеют корма, полученные с применением нагревания, что говорит о необходимости более тщательного контроля радиационного фона и концентрации радионуклидов на этапе приготовления кормов для животных.

Определение безопасности кормов и кормового сырья остается важнейшей задачей

ветеринарной службы, как и поиск и внедрение новых современных методов исследования. Так же в приоритете остается вопрос получения качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции, что невозможно без оценки ее безопасности.

Литература. 1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 г. [Текст] – М.: АНО «Центр международных проектов», 2008. – 504 с. 2. Амирханян, А. Р. Исследования наличия ^{137}Cs и ^{90}Sr в сыром молоке, вырабатываемом предприятиями Волгоградской области [Текст] / А. Р. Амирханян, М. А. Ушаков // Стратегические ориентиры инновационного развития АПК в современных экономических условиях: материалы Международной научно-практической конференции / ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. – Волгоград.– 2016.– Том 1.– С.163-16. 3. Колومیцева, И. К. Время смены парадигм в радиобиологии [Текст] / И. К. Колومیцева, А. И. Грищук, О. С. Логвинович // Проблемы здоровья и экологии.– 2008.– №2 (16).– С. 23-27.

УДК 636.2.082

БОЙКО В.М., студент

Научный руководитель **ЯЦЫНА О.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В УСЛОВИЯХ ОАО «ЖЕРЕБКОВИЧИ» ЛЯХОВИЧСКОГО РАЙОНА

Введение. Молочное скотоводство Республики Беларусь является ведущей подотраслью животноводства, и от использования его производственного потенциала во многом зависит экономика сельскохозяйственных предприятий, кооперативов и всего агропромышленного комплекса.

Племенное дело в животноводстве – комплекс зоотехнических, селекционных и организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на создание, сохранение, улучшение полезных наследственных качеств племенных животных и их рациональное использование для получения (производства) продуктов животного происхождения. Основой племенной работы является улучшение хозяйственнополезных качеств животных и стойкая передача их потомству [1, 3].

В племенном животноводстве наиболее высокий селекционный эффект обычно достигается с помощью разведения по линиям, дающего возможность обеспечить закрепление ценных качеств выдающихся производителей и их потомков. Учитывая большую зависимость молочной продуктивности от породных и индивидуальных особенностей, следует систематически совершенствовать эти качества, дать качественную оценку показателям молочной продуктивности коров белорусской черно-пестрой породы [2, 4].

В связи с этим целью наших исследований явилось определение влияния молочной продуктивности коров в зависимости от их линейной принадлежности в условиях ОАО «Жеребковичи» Ляховичского района» Брестской области.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в ОАО «Жеребковичи» Ляховичского района Брестской области. При проведении исследований определяли молочную продуктивность коров различной линейной принадлежности. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: удой, массовая доля жира в молоке, количество молочного жира. Были проанализированы данные по молочной продуктивности 240 коров из данных зоотехнического учета хозяйства за 305 дней лактации. Массовую долю жира в молоке определяли в молочной лаборатории.

Условия содержания и кормления животных были одинаковы.

Основные генетико-математические параметры рассчитывали с использованием ПЭВМ при помощи программы «EXCEL».

Результаты исследований. Изучение происхождения позволяет не только прогнозировать продуктивность, но и глубоко разобраться в особенностях стада в целом. При этом выявляются низкопродуктивные линии и улучшаются путем кросса линий другими высокопродуктивными линиями.

Генеалогическая структура стада коров ОАО «Жеребковичи» Ляховичского района представлена четырьмя линиями голштинского происхождения.

Самые многочисленные в структуре стада линии Вис Айдиала 933122 – 42,1 %,

Монтвик Чифтейна 95679 – 29,6 %. Линии Силинг Трайджун Рокита 252803 и Рефлекшн Соверинга 198998 занимают 17,5 и 10,8 % соответственно.

Учитывая большую зависимость молочной продуктивности от породных и индивидуальных особенностей, следует систематически совершенствовать эти качества. Для того чтобы узнать, какие линии имеют высокую продуктивность произведен анализ продуктивности коров в разрезе линий.

Наивысший удой за 305 дней лактации у коров линии Вис Айдиала 933122 – 5343 кг. Коровы этой линии превосходили животных линии Рефлекшн Соверинга 198998 на 339 кг, или на 6,8 % ($p < 0,001$), коров линии Силинг Трайджун Рокита 252803 – на 273 кг, или на 5,4 %. Самая низкая продуктивность у коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 5004 кг, что ниже среднего по стаду на 213 кг. Массовая доля жира в молоке находилась в пределах от 3,80 % у коров линии Силинг Трайджун Рокита 252803 до 3,88 % у животных линии Монтвик Чифтейна 95679.

Количество молочного жира является важным показателем, так как это один из главных признаков оценки молочной продуктивности. Самое высокое количество молочного жира за лактацию у коров линии Вис Айдиала 933122 – 205 кг и Монтвик Чифтейна 95679 – 202 кг. Они превосходили животных линии Силинг Трайджун Рокита 252803 на 17 и 14 кг соответственно.

Анализ молочной продуктивности коров в разрезе лактаций показал, что из 240 коров законченной лактации 43,8 % составляют первотелки, 30% - коровы второго отела и 30,4 % приходится на коров третьего отела и старше. Средний удой по стаду составляет 5217 кг молока с массовой долей жира в молоке 3,86 % и количеству молочного жира – 200 кг. Наиболее высокие удои отмечаются у коров 3 лактации и составляют по удою 5432 кг, с массовой долей жира 3,86 % и количеству молочного жира – 200 кг. Стадо в основном молодое, что положительно влияет на реализацию генетического потенциала всего стада.

Заключение. В исследованиях выявлена зависимость происхождения и молочной продуктивности коров в условиях в ОАО «Жеребковичи» Ляховичского района» Брестской области. В результате установлена наиболее высокая молочная продуктивность у коров линии Вис Айдиала 933122 и Монтвик Чифтейна 95679. На основании приведенных исследований предлагаем отбирать для ремонта стада телок, полученных от коров линий Монтвик Чифтейна 95679 и Вис Айдиала 933122, имеющих более высокие показатели продуктивности.

Литература. 1. Закон РБ о племенном деле в животноводстве от 20 мая 2014 года. 2. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков [и др.]. – Минск. – 2010. – 19 с. 3. Шейко, И. Белорусское животноводство: приоритеты и потребности / И. Шейко // Белорусское сельское хозяйство. – 2013. – № 6. – с. 76-77. 4. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. – Минск : Техноперспектива, 2005. – 387 с.

УДК 338.431

БУРШТЫН С.К., студент

Научный руководитель **ПИЛЕЦКИЙ И.В.**, канд. тех. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ НЕТЕЛЕЙ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ К ОТЕЛУ И ЛАКТАЦИИ

Введение. Молочное скотоводство – одна из наиболее важных отраслей животноводства [1]. Оно служит источником таких ценных продуктов питания, как молоко, мясо, а также источником сырья для промышленности. В молоке имеются почти все известные в настоящее время витамины.

Тема исследований актуальна, так как внедрение прогрессивных способов содержания животных в молочном скотоводстве предусматривает в первую очередь повышение продуктивности животных [2]. Успех в повышении продуктивности во многом зависит от рационального использования биологических особенностей молочных коров. В связи с необходимостью создания животных желаемого типа все больше внимания уделяется раздою первотелок [3]. В процессе раздоя выявляются генетически обусловленные наследственные задатки животных к молочной продуктивности.

Цель исследований – оптимизация технологического процесса комплектования основного стада коровами-первотелками белорусской черно-пестрой породы, позволяющая повысить их молочную продуктивность при беспривязном содержании в условиях СПК «Талица-Агро» Любанского района. Для достижения поставленной цели потребовалось определить уровень молочной продуктивности и химический состав молока коров-первотелок в зависимости от условий их содержания при подготовке к отелу и лактации.

Материалы и методы исследований. Нами изучался уровень молочной продуктивности животных в зависимости от оптимизации технологических параметров комплектования групп основного стада коровами-первотелками за первые 100 дней лактации. Материалом для выполнения исследований служили документы первичного и племенного зоотехнического учета (журналы искусственного осеменения коров и телок, племенные карточки и годовые отчеты за 2015–2016 гг.

Для проведения опытов нами отбирались нетели белорусской черно-пестрой породы транзитной группы по показателям живой массы, срокам стельности. Во время подготовки они находились в одинаковых условиях. Из их числа по принципу аналогов были сформированы две группы нетелей по 10 голов в каждой. В одной (контрольной) группе нетели с 7-ми месяцев стельности подготавливались к отелу и лактации в секции сухостойных коров; во второй (опытной) группе – нетели с 7-ми месяцев стельности подготавливались в секции сверстниц. Массаж проводили в одно и то же время. Продолжительность пневмомассажа в первые дни подготовки составляла 2 мин., затем увеличилась до 4–5 мин. За 20 суток до отела массаж был прекращен.

Кормление и содержание животных в контрольной и опытной группах было одинаковым. Первотелки получали полноценные рационы, сбалансированные по основным компонентам питания в соответствии с общепринятыми нормами кормления. Молочную продуктивность определяли путем проведения контрольных доек. Доеение коров-первотелок проводили на доильной установке "Елочка" УДА-16Е. Уровень молочной продуктивности первотелок определяли на основании контрольных доек один раз в декаду в течение 100 дней лактации.

При подготовке работы использовали статистический, монографический, расчетно-конструктивный методы исследований.

Результаты исследований. Результаты хозяйственного опыта по изучению молочной продуктивности коров-первотелок показали, что их подготовка к отелу и лактации в группе сверстниц позволила, согласно результатам контрольного доения в течение первых 100 дней лактации, получить удой 1774 кг (в дальнейшем опытная группа). В то же время от коров-первотелок, подготовленных в разновозрастной группе, за аналогичный период времени получили 1622 кг молока (далее – контрольная группа). Разница по удою в пользу коров опытной группы составила 152 кг, или 8,6 %. По-видимому, более качественная подготовка животных в период подготовки к отелу и лактации явилась важным стимулом улучшения процесса молокообразования.

Учет удою первотелок за полную лактацию также свидетельствует о превосходстве животных опытной группы: удой первотелок этой группы составил 4268 кг. В среднем превышение показателей опытной группы составило 385 кг, или 9,9 %.

Оптимизация подготовки коров-первотелок к лактации сказалась и на содержании в молоке жира и белка. Массовая доля указанных компонентов в молоке коров контрольной группы за 100 дней лактации составила соответственно 3,62 и 3,01 %, в то время как в молоке

коров опытной группы – 3,66 и 3,04 %. По причине отмеченных различий в удое за 100 дней лактации между группами от первотелок опытной группы получено 64,9 кг молочного жира и 53,9 кг молочного белка, от первотелок контрольной группы – 58,7 и 48,8 кг, соответственно.

Определенный интерес представляют данные о химическом составе молока. Массовая доля сухого вещества в молоке служит важным показателем его питательности. Результаты исследований показали, что по содержанию основных компонентов молока в подопытных группах существенных отличий не установлено. Концентрация сухого вещества в молоке первотелок исследуемых групп находилась на уровне 12,09–12,15 %; небольшое превосходство по данному показателю имели коровы-первотелки опытной группы (подготовленные к отелу и лактации в группе коров-сверстниц).

В состав сухого вещества входит около двух десятков различных компонентов, основными из которых являются жир и белок. По концентрации молочного жира первотелки обеих групп находились на примерно равном уровне (3,62–3,66 %). Наибольшее содержание белка в молоке имели первотелки опытной группы (3,04 %), они улучшили показатель контрольной группы на 0,03 %. Концентрация сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), в состав которого входят все сухие компоненты молока, кроме жира, в контрольной группе составила 8,47 %, в опытной группе – 8,49 %.

Заключение. Подготовка к отелу и лактации коров-первотелок в группе сверстниц позволяет существенно повысить продуктивность животных. По результатам контрольного доения в течение первых 100 дней лактации от них в среднем получен удой 1774 кг, в то время как от коров-первотелок, подготовленных в разновозрастной группе, за аналогичный период времени получили 1622 кг молока, или 8,6 %. При этом выявлены положительные изменения химического состава молока подопытных животных.

Литература. 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы (в ред. постановлений Совмина от 30.12.2016 N 1129, от 01.02.2017 N 87)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://robelsemena.by/d/96397/d/programma_ar_k.pdf. – Дата доступа 27.02.2018. 2. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / В. И. Караба, В. В. Пилько, В. М. Борисов. – Горки: Белорусская сельскохозяйственная академия. 2005. – 368 с. 3. Научно-методические основы создания высокопродуктивных стад в молочном скотоводстве: Монография / Под общ. ред. проф. Е. Я. Лебедеко. – Брянск: Брянской ГСХА, 2014. – 122 с.

УДК 619:614.9:636.2.033

ВАБИЩЕВИЧ Д.А., студент

Научный руководитель **КАРТАШОВА А.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ

Введение. Перспективным направлением в развитии животноводства является использование на практике интенсивных энерго- и ресурсосберегающих технологий, которые снижают себестоимость продукции и обеспечивают высокую рентабельность производства [1, 4]. В настоящее время наиболее динамично развивающимся сегментом международного рынка проектирования и строительства объектов сельскохозяйственного назначения являются быстровозводимые тентовые ангары или помещения с конструкциями облегченного типа для содержания животных, прежде всего молодняка крупного рогатого скота [2, 3]. В связи с этим, возникает необходимость изучения особенностей формирования микроклимата в помещениях с различными объемно-планировочными и конструктивными особенностями, его влияние на интенсивность роста молодых животных.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили: телятники, их воздушная среда, телята черно-пестрой породы.

Для проведения опыта было сформировано две опытные группы телят (первая опытная и вторая опытная) по 10 голов в каждой в возрасте двух месяцев. Отбор животных проводили по принципу аналогов с учетом происхождения, возраста, общего клинико-физиологического состояния и живой массы. Условия кормления и ухода для всех подопытных групп были одинаковыми и соответствовали принятой в хозяйстве технологии. Одна группа подопытных животных содержалась в кирпичном телятнике, вторая – в каркасно-тентовом ангаре.

Контроль основных параметров микроклимата проводили ежемесячно. Температуру, относительную влажность воздуха и скорость движения воздуха в помещении измеряли с помощью метеометра МЭС – 200А, концентрацию аммиака – экспресс-методом с помощью газовых анализаторов Drager «X-am 7000»; «Mini Warn».

Оценку интенсивности роста и развития телят проводили по продуктивности животных. Взвешивания животных проводили в начале и в конце опыта, а также ежемесячно в течение всего периода наблюдения. Рассчитывали следующие зоотехнические показатели: среднесуточный и абсолютный прирост живой массы, относительную скорость роста животных.

Результаты исследований. Изучение состояния и динамики основных параметров воздушной среды в помещениях показало, что микроклимат в телятниках различных объемно-планировочных и конструктивных решений несколько различался. При содержании телят в кирпичном помещении не всегда поддерживались нормативные параметры. Так, в среднем температура воздуха была ниже на 2°С, скорость движения воздуха – в 2 раза, а относительная влажность выше на 9,5%, концентрация аммиака – на 2 мг/м³. В каркасно-тентовом помещении параметры микроклимата в зоне нахождения животных были оптимальными и близкими к гигиеническим нормам. Только температура воздуха была ниже на 3,7 °С. При этом нормативная скорость движения воздуха (0,2 м/с) способствовала снижению концентрации аммиака на 3 мг/м³.

Создавая животным комфортные условия, лучший микроклимат в помещении, можно получить от них более высокую генетически заложенную продуктивность. Поэтому следующий этап нашей работы был посвящен изучению показателей продуктивности животных, содержащихся в разных микроклиматических условиях.

Анализируя показатели роста телят, необходимо отметить, что в начале опыта (возраст два месяца) подопытные телята в группах не имели существенных различий по живой массе. К периоду перевода животных в другие помещения в 6-месячном возрасте по живой массе телята второй опытной группы превосходили своих сверстников из первой опытной группы на 9,6 кг, или 6,4 % (P<0,01). За период опыта (120 дней) в первой опытной группе абсолютный прирост живой массы составил 77,0 кг, во второй опытной группе этот показатель был достоверно выше на 9,3 кг, или 12,1 % (P<0,05). Среднесуточный прирост живой массы телят второй опытной группы, содержащихся в каркасно-тентовом помещении, был выше на 78 г (12,2 %) при P<0,05, по сравнению со сверстниками из первой опытной группы, находившимися в кирпичном помещении. Вторая опытная группа животных обладала на 4,8 % более высокой относительной скоростью роста, чем первая опытная.

Заключение. Таким образом, содержание телят в каркасно-тентовом помещении наиболее полно удовлетворяет биологическим особенностям растущего организма и дает возможность увеличить их продуктивные качества. Данные исследования дают основание считать технологию выращивания телят в каркасно-тентовых ангарах ресурсосберегающей и приемлемой для климатических условий Республики Беларусь.

Литература. 1. *Выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота/ Организационно-технические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр аграр. Экономики; разработ. В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Белорусская наука,*

2007. – С. 40–65. 2. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебник / В. А. Медведский, Н. А. Садо́мов, А. Ф. Железко [и др.]. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. – 736 с. 3. Рубина, М. Ферма под тентом/ М. Рубина, А. Карташова// Белорусское сельское хозяйство. – 2013. – № 11. – С. 62 – 65. 4. Трофимов, А. Ф. Научное обоснование и практическая реализация технологических приемов выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота: монография /А. Ф. Трофимов, А.А. Музыка, В. Н. Минаков. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 181 с.

УДК 636.2.034

ВЕРЕСОВИЧ Е.М., студент

Научный руководитель **ВИДАСОВА Т.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В КСУП «АГРОКОМБИНАТ «ХОЛМЕЧ» РЕЧИЦКОГО РАЙОНА

Введение. Сельское хозяйство в структуре валового внутреннего продукта Беларуси занимает – 8,4 %.

В сельскохозяйственных организациях сосредоточена основная часть поголовья крупного рогатого скота – 91 %, в том числе поголовье коров – 79 %. По производству молока на душу населения Беларусь занимает первое место среди стран СНГ и четвертое место в Европе. Черно-пестрый скот является практически основным источником получения в республике молока, говядины, так как его удельный вес составляет 98 % в общей структуре поголовья [2, 3].

В связи с этим дальнейшее успешное решение продовольственной проблемы и обеспечения населения Республики Беларусь молочными продуктами предусматривает увеличение объемов производства молока, общий уровень которого определяется численностью и молочной продуктивностью коров. Основным путем увеличения производства молока в республике – это повышение продуктивности коров.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования явилось поголовье коров в количестве 200 голов, принадлежащих КСУП «Агрокомбинат «Холмеч», Гомельская область Речицкий район.

Оценка коров по показателям молочной продуктивности проводилась на основании данных племенного учета. При проведении исследований установили генеалогическую структуру стада, дали характеристику коров различной линейной принадлежности и возраста по молочной продуктивности. При этом учитывали основные селекционируемые показатели: скорректированный удой, массовую долю жира и белка, количество молочного жира и белка.

Результаты исследований. Генеалогическая структура стада коров представлена 4 линиями. Наибольший удельный вес в структуре стада занимают линии голландского происхождения (89 %). Самыми многочисленными являются линии Рефлексн Соверинга 198998 (42 %) и Монтвик Чифтейна 95679 (30,5 %). Животные линии Вис Айдиала 933122 составляют 16,5 %. Линии голландского корня составляют 11 % от всех коров (Хильтьес Адема 37910).

Представленное стадо молодое, коровы 1-й и 2-й лактаций составляют 84,5 %. Наибольший удой (6400 кг), количество молочного жира (228,8 кг) и белка (196,8 кг) установлены у коров 4-й лактации. Удой превышает среднее по стаду на 256 кг (разница высоко достоверна при $P>0,99$), количество молочного жира – на 8,9 кг (разница достоверна $P>0,95$), количество молочного белка – на 5,4 кг (разница недостоверна). Массовая доля жира (3,60 %) и белка (3,13 %) в молоке большая выявлена у коров 2-й лактации; массовая доля жира на 0,02 % выше среднего по стаду (разница достоверна $P>0,99$), массовая доля белка – на 0,01 %

(разница недостоверна).

Продуктивность животных зависит от генетического потенциала. Следовательно, линейная принадлежность коров обуславливает показатели продуктивности. Наибольший удой (8188 кг), количество молочного жира (293,1 кг) и белка (255,1 кг), превышающие среднее по стаду имеют коровы, принадлежащие к линии Монтвик Чифтейна 95679 – на 119, 4,4 и 3,3 кг, соответственно (разница недостоверна).

Анализ жирномолочности показал, что наибольшая массовая доля жира в молоке отмечена у коров линии Хильтьес Адема 37910 (3,62 %), что выше среднего по стаду на 0,04 % (разница достоверна при $P > 0,95$). Самый высокий показатель по массовой доле белка в молоке (3,14 %) выявлен у коров линии Хильтьес Адема 37910, превышающий на 0,02 % среднее по стаду (разница недостоверна).

Установление степени разнообразия признака в популяциях имеет большое значение при генетическом анализе популяций и в селекции. Именно величиной изменчивости определяется возможность улучшения путем отбора лучших животных в племенных стадах. В зависимости от величины изменчивости все хозяйственно полезные признаки животных, по которым ведется селекция, подразделяют на признаки с низкой изменчивостью (коэффициент изменчивости находится в пределах 1–15 %), средней (16–25 %) и высокой изменчивостью (26 % и более) [1].

Показатель изменчивости по удою варьирует от 6,79 % (Вис Айдиала 933122), до 13,95 % (линия Рефлекшн Соверинга 198998). По массовой доле жира в молоке наиболее высокий показатель изменчивости выявлен у коров линии Хильтьес Адема 37910 – 2,06 %, самый низкий – у животных линии Вис Айдиала 933122 – 1,51 %. По массовой доле белка в молоке самый высокий коэффициент вариации установлен в линии Хильтьес Адема 37910 – 1,25 %, самый низкий – в линии Вис Айдиала 933122 – 0,96 %. По количеству молочного жира показатель изменчивости варьирует в пределах от 5,76 % (линия Вис Айдиала 933122), до 9,83 % (линия Рефлекшн Соверинга 198998). По количеству молочного белка наиболее высокий показатель установлен у коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 (18,98 %).

Заключение. Анализ показателей молочной продуктивности коров различных линий показал, что лучшими показателями обладали животные следующих линий: Монтвик Чифтейна 95679 – на 119, 4,4 и 3,3 кг, превышающие средний удой, количество молочного жира и белка соответственно и Хильтьес Адема 37910 с наибольшей массовой долей жира и белка в молоке.

Литература. 1. Бакай, А. В. Генетика / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. – Москва: КолосС, 2006. – 448 с. 2. Попков Н. А. Эффективное животноводство – стратегия аграрной политики Беларуси / Н. А. Попков, И. П. Шейко // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук.* 2016. №4. С. 90–99. 3. Шейко, И. П. Задачи селекционно-племенной работы по повышению потенциала сельскохозяйственных животных / И. П. Шейко, Н. А. Попков // *Белорусское сельское хозяйство.* 2008. – №1 (69). – С. 39-44.

УДК 636:08.003.

ГОРДИЕНАК В. И., студент

Научный руководитель **СПИРИДОНОВ С.Б.**, канд. вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ МАЛЫХ ФЕРМ

Введение. Согласно Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы производство молока следует увеличить до 10 млн т, а молочную продуктивность скота повысить до 6300 кг на корову [1]. Для выполнения этих задач

следует оптимизировать условия содержания животных, внедряя новейшие научные достижения с широким использованием автоматизации и компьютеризации технологических процессов [3].

Для улучшения условий содержания животных в помещениях с небольшим уровнем износа ограждающих конструкций целесообразно провести реконструкцию. В процессе реконструкции животных переводят на беспривязное содержание, а на ферме строятся новые здания и сооружения – доильно-молочные блоки, ветеринарно-санитарные пропускники, котельные, силосные и сенажные сооружения, объекты удаления навоза и др.

В помещениях для содержания дойных коров производится ряд усовершенствований: улучшается освещение (оборудуются световые проемы в перекрытии, устанавливаются светильники с энергосберегающими лампами), преобразуется система удаления навоза (монтируются дельта-скреперные транспортеры), в доильных залах устанавливаются доильные роботы (Astronaut, DeLaval) и улучшается циркуляция воздуха (снижение температуры воздуха в доильном зале в теплый период года способствует улучшению качества молока), кормовые столы покрываются гигиеничными полимерными материалами и приподнимаются над уровнем пола в боксах на 0,2 м. Значительные изменения вносят в систему вентиляции – в помещении устанавливаются вентиляционные приточные устройства, равномерно перемещающие воздушные массы в горизонтальной плоскости. Качество поения животных улучшается за счет применения более совершенных групповых автопоилок с автоматическим подогревом воды, включающих отсек для минеральных смесей. Для улучшения уровня ветеринарно-санитарной защиты в реконструируемых фермах монтируют въездные дезбарьеры для транспорта, перед входом в основные и вспомогательные помещения устанавливают дезподушки и дезковрики, а для обработки копыт – дезванны [2, 4].

Материалы и методы исследований. Для изучения качества микроклимата в помещениях для содержания коров были использованы следующие приборы: психрометр Ассмана, крыльчатый анемометр, универсальный газоанализатор УГ-2. При исследовании молока использовались: анализатор молока «Клевер 2», анализатор соматических клеток ДСС. Животные контрольной группы содержались в помещении до реконструкции, а животные опытной группы содержались в помещении после реконструкции в холодный период года.

Результаты исследований. В результате изучения микроклимата установлено, что температура воздуха в контрольном и опытном помещениях соответствовала гигиеническим нормативам – $9,2 \pm 1,13$ и $9,7 \pm 1,57$ °С соответственно.

Далее была изучена относительная влажность воздуха в помещении для коров. В результате исследований установлено, что до реконструкции относительная влажность воздуха составляла $82,1 \pm 6,77\%$, а после реконструкции – $72,8 \pm 4,51\%$ соответственно. Следовательно, в помещении после реконструкции снизился уровень относительной влажности и соответствует требованиям гигиенических нормативов.

В процессе изучения содержания аммиака в воздухе помещений для содержания коров до и после реконструкции было выявлено значительное изменение концентрации данного газа.

Так, в помещении до реконструкции уровень аммиака в воздухе достиг $21,9 \pm 3,16$ мг/м³. После реконструкции концентрация аммиака составила $8,7 \pm 1,45$ мг/м³. Следовательно, внесенные в помещение, технологическое оборудование и ограждающие конструкции изменения способствовали снижению уровня аммиака в воздухе помещения для содержания коров.

Улучшение условий содержания коров способствовало повышению молочной продуктивности коров: у животных контрольной группы в помещении до реконструкции среднесуточный удой составил $15,9 \pm 0,55$ кг, а у коров опытной группы – $16,5 \pm 0,54$ кг.

В результате изучения качества молока у коров опытной и контрольной групп были получены следующие данные: содержание жира – $3,81 \pm 0,022$ и $3,79 \pm 0,023\%$, уровень молочного белка – $3,13 \pm 0,027$ и $3,1 \pm 0,02\%$; концентрация соматических клеток – $239 \pm 33,4$ и $283 \pm 29,1$ тыс. шт./см³ соответственно.

Повышение качества и количества молока, полученного от животных после рекон-

струкции коровника, способствовало росту прибыли на 7,4%.

Заключение. Своевременное проведение реконструкции малых ферм положительно влияет на качество и количество производимого молока, способствуя снижению себестоимости и повышению прибыли.

Литература. 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://www.mshp.gov.by/programms/a868489390de4373.html>). – Дата доступа: 20.12.2017. 2. Ветеринарная санитария. Практикум: учебное пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Д. Г. Готовский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2017. – 250 с. 3. Спиридонов, С. Б. Дезинфекция в помещениях для коров / С. Б. Спиридонов // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 72–74.3. 4. Спиридонов, С. Б. Реконструкция ферм: новые технологии для высокой продуктивности / С. Б. Спиридонов // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – №6. – С. 50–53.

УДК 636.2.084:636.087.7

ЗАГОРУЙКО А.В., магистрант

Научный руководитель **ЧЕХРАНОВА С.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ГОРЛИНКИ» В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Введение. Мировой опыт успешного ведения молочного скотоводства свидетельствует о необходимости решения, в первую очередь кормовой проблемы. Только при полноценном кормлении животных реализуется генетический потенциал продуктивности [2].

Известны многочисленные приемы, направленные на повышение продуктивности животных, в том числе введение в рацион различных кормовых добавок [3]. В настоящее время активно развивается масло-перерабатывающая промышленность, отходами которой являются жмыхи и шроты [1]. Перспективным продуктом является продукт переработки семян горчицы высокопротеиновый горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка».

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в зимне-стойловый период 2015–2017 гг. путем постановки научно-хозяйственного опыта на коровах голштинской породы черно-пестрой масти. Исследования проводились в лабораториях ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, а также на ООО «Донагрогаз» Фроловского района Волгоградской области.

Для научно-хозяйственного опыта были сформированы 3 группы, коровы-сверстницы в которых подбирались по принципу аналогичности с учетом возраста, продуктивности, физиологического состояния, живой массы, времени отела и осеменения, др. Для каждой группы отбиралось по 10 голов.

Для каждой группы высокопродуктивных коров были составлены определенные рационы, аналогичные по ассортименту и качеству кормов, а также соответствующие их сбалансированности по основным питательным веществам согласно современным нормам кормления сельскохозяйственных животных, разработанными коллективом авторов под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова и др. (2003), Н.П. Бурякова (2009).

Для определения качественных показателей молока проводили отбор проб согласно ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

В период исследований рацион коров состоял из традиционно используемых в хозяйстве кормов: сена разнотравного, силоса кукурузного, зерна ячменя, жмыха подсолнечного (в

контрольной группе), кормосмеси, в которой подсолнечный жмых на 50 % заменяли горчичным белоксодержащим кормовым концентратом «Горлинка» (в 1 опытной группе), кормосмеси, где подсолнечный жмых был полностью заменен на кормовой концентрат «Горлинка» (во 2 опытной группе), патоки кормовой.

Суточные дачи кормов на 1 голову состояли из сена разнотравного – 7 кг; силоса кукурузного – 18 кг; корнеплодов – 7 кг; комбикорма – 5,1 кг; патоки – 1,7 кг; соли поваренной – 140 г; премикса – ЗП60-1. Рационы коров контрольной и опытных групп различались наличием подсолнечного жмыха. Так, в контрольной группе он давался в полном объеме (1 кг в сутки), в 1-й опытной группе подсолнечный жмых был частично (на 50 %) заменен белоксодержащим кормовым концентратом «Горлинка» (0,5 кг жмыха и 0,55 кг концентрата), а во 2-й опытной – был заменен полностью (1,1 кг концентрата).

Результаты исследований. Полученные данные свидетельствуют, что самый низкий среднесуточный удой натурального молока установлен у коров контрольной группы, а самый высокий – у животных 2-й опытной, в составе рациона которых был полностью заменен подсолнечный жмых горчичным белоксодержащим кормовым концентратом «Горлинка». Так, данный показатель был выше у аналогов из 1-й опытной группы, по сравнению с контролем, на 1,01 кг, или 5,1 %. Средний суточный удой контрольной также оказался ниже.

Количество дополнительной продукции от одной коровы, в сравнении с контрольной группой, у 1-й опытной группы составило 216 кг, у 2-й опытной – 310 кг. Так, использование горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» дало возможность увеличить молочную продуктивность коров за основной период эксперимента в пересчете на базисную жирность в опытных группах на 5,18 % и 7,43 % по отношению к контрольной группе.

Далее нами были проведены расчеты экономической эффективности использования в рационе подопытных животных горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» с различным процентом ввода, где учитывали затраты на производство молока за основной период и выручку от его реализации. Расчеты показали, что при реализации молока (по цене 25 рублей за 1 кг 3,4 %-ной жирности), надоенного от коров опытных групп, можно получить доход в сумме для 1-й опытной группы – 5400 руб., для 2-й опытной – 7750 руб.

Заключение. Таким образом, использование в рационах кормления коров горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» способствовало увеличению молочной продуктивности подопытных коров, а также не оказало отрицательного воздействия на здоровье животных.

Литература. 1. Чехранова, С. В. Использование продуктов переработки семян масличных культур в качестве наполнителя премиксов для коров / С. В. Чехранова, С. И. Николаев, Г. В. Волколупов, О. Ю. Брюхно // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – Т.40. – № 4. – С. 103-111. 2. Чехранова, С. В. Премиксы в кормлении крупного рогатого скота / С. В. Чехранова, С. И. Николаев, О. Ю. Агапова, И. А. Кучерова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – Т.32. – № 4. – С. 125-130. 3. Чехранова, С. В. Продуктивность коров черно-пестрой породы, обмен и использование азота при скармливании премиксов / С. В. Чехранова, О. Ю. Брюхно, Т. В. Медведева, Т. А. Акмалиев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – Т.34. – № 2. – С. 134-139.

УДК 636.223.1.082.4

ЗАЙЧЕНКО С.И., студент

Научный руководитель **ЛИННИК Л.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ В ОАО «БАКУНОВО» БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Разводимые в Беларуси мясные породы скота: абердин-ангусская, герефордская, лимузинская, шаролежская и их помеси обладают широким разнообразием хозяйственных и биологических особенностей, позволяющих высокоэффективно разводить их во всех областях и сельхозпредприятиях.

Разведение мясного скота в зоне Припятского Полесья обусловлено природными и ландшафтными условиями, которые позволяют производить высококачественную говядину, используя дешевые грубые корма естественных лугов и пастбищ при небольшом удельном весе концентрированных кормов.

Животные абердин-ангусской породы быстро откармливаются, мясо у них тонковолокнистое, сочное, отличается «мраморностью».

Цель работы заключается в оценке интенсивности роста молодняка абердин-ангусской породы в ОАО «Бакуново» Ивановского района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Бакуново» Ивановского района Брестской области в 2016 году. В процессе исследований определялась интенсивность роста молодняка абердин-ангусской породы в разные возрастные периоды от рождения до 15-мес. возраста. Интенсивность роста молодняка абердин-ангусской породы определяли путем взвешивания бычков и телок численностью по 15 голов в каждой группе при рождении, в 8, 12, 15 мес. Взвешивание животных проводилось утром до кормления на весах с точностью до 10 кг. На основании результатов взвешивания определяли абсолютный (кг) и среднесуточный (г) приросты по формулам:

$$A = W_t - W_o ,$$

$$C = \frac{W_t - W_o}{t} ,$$

где А – абсолютный прирост (кг);

W_t – живая масса в конце периода (кг);

W_o – начальная живая масса животного (кг);

С – среднесуточный прирост (г);

t – продолжительность учетного периода (дн.).

Результаты исследований. Продуктивные качества животного формируются на основе наследственности и под влиянием факторов внешней среды в процессе его индивидуального роста и развития. Живая масса является одним из основных хозяйственно-полезных показателей продуктивности животных в мясном скотоводстве, характеризующей их мясные достоинства.

Данные, полученные при изучении динамики живой массы у подопытных животных, показали, что живая масса при рождении у телочек составила 24,1 и у бычков – 26,5 кг. При отъеме от матери в возрасте 8 мес. живая масса телочек была ниже, чем у бычков, на 26,5 кг, или на 12,3% при достоверной разнице ($P < 0,05$). Аналогичная закономерность была на протяжении всего периода выращивания молодняка. Съёмная живая масса бычков при реализации на мясокомбинат в 15-мес. возрасте достигла уровня 450,1 кг и по требованиям ГОСТа 54315-2011 соответствовала категории «экстра», а живая масса телочек была на уровне 414,1 кг и соответствовала категории «отличная». Наиболее интенсивно рос молодняк в период с 8 до 15-мес. возраста, где среднесуточные приросты были на уровне 934,0-983,6 г. В целом за период выращивания среднесуточные приросты у бычков составили 787,4 г и у телочек – 724,9

г, что ниже среднесуточных приростов по породным характеристикам абердин-ангусской породы (1000 г и более). Самые низкие среднесуточные приросты были у молодняка при выращивании в подсосный период 661,2-587,4 г, из-за низкого качества естественных пастбищ.

Заключение. Для эффективного производства «мраморной» говядины у молодняка абердин-ангусской породы необходимо повысить уровень среднесуточных приростов за период выращивания от рождения до 15 месячного возраста с 941 г до 1100 г, что обеспечит уровень рентабельности 0,55%.

Литература. 1. Горбатовский, А. В. Эффективное развитие мясного скотоводства в зоне Припятского Полесья : факторы и условия / А. В. Горбатовский, О. Н. Горбатовская // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук.* – 2016. – №3. – С. 34-40. 2. Жданова, А. А. Мясная продуктивность и экономическая эффективность выращивания подопытных бычков герефордской породы / А. А. Жданова // *Агропанорама.* – 2010. – № 2. – С. 42-44. 3. Жданова, А. А. Рекомендации по организации и ведению технологии мясного скотоводства в хозяйствах Республики Беларусь / А. А. Жданова, Л. М. Линник, А. А. Лазовский. – Минск, 2010. – С. 1-22. 4. Закшевская, Е. Мировые тенденции в производстве и сбыте мяса КРС / Е. Закшевская, Т. Литвиненко // *Международный сельскохозяйственный журнал.* – 2016. – № 5. – С. 9-13.

УДК 614:63

ЗИНКОВИЧ Ю.Ю., студент

Научный руководитель **ГОНЧАРОВ А.В.**, канд. техн. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Ежегодно на объектах сельскохозяйственных предприятий и их обслуживающих происходят пожары, которые приводят к неисправимым последствиям и большим материальным потерям. Большинство чрезвычайных ситуаций можно предотвратить, соблюдая меры пожарной безопасности. Проведем небольшой мониторинг причин возникновения пожаров, чем это опасно и как этого избежать.

Материалы и методы исследований. Для исследования изучаемого вопроса использовались статистический и монографический методы исследований. Статистические данные взяты из материалов, представленных Витебским областным отделением МЧС, и из материалов официальных сайтов других отделений МЧС РБ [2].

Результаты исследований. Согласно статистическим данным, основными причинами пожаров на сельскохозяйственных объектах являются:

- пользование открытым огнем, курение в неположенных местах;
- неисправность оборудования;
- использование электрооборудования и теплогенерирующих аппаратов не заводского изготовления;
- нарушение правил использования теплогенерирующих аппаратов и оборудования;
- нарушение технологического процесса;
- нарушение правил хранения и использования горючих веществ и материалов (в т.ч. горючих жидкостей, легковоспламеняющихся жидкостей);
- выжигание растительности, разведение костров в неположенных местах.

Анализ данных прошлых лет показывает, что наиболее уязвимыми в пожарном отношении на предприятиях сельскохозяйственной отрасли являются именно животноводческие объекты [1]. Сельскохозяйственные животные чрезвычайно чувствительны к дыму, поэтому даже на начальной стадии пожара задымление в животноводческих помещениях приводит к

гибели животных. Большая часть пожаров в таких помещениях происходит из-за нарушения правил пожарной безопасности при монтаже и эксплуатации теплопроизводящих устройств, систем электрообогрева животных, при разогреве размороженных систем отопления открытым огнем. В холодное время года в хозяйствах стремятся улучшить организацию кормления животных. Для этих целей используют измельчители и запарники кормов, водонагреватели. Важно проследить, чтобы они все находились в технически исправном состоянии, а в особенности – их электрическая часть. Вся силовая и осветительная электропроводка, а также аппараты защиты должны быть рассчитаны на потребляемую мощность электропотребителей, иметь правильную защиту и надежное заземление. При электрообогреве животных лампами, для исключения возгорания, их заключают в защитные стеклянные плафоны. Распределительные коробки сети должны быть укомплектованы и закрыты крышками. Следует отметить, что к работе по обслуживанию теплогенераторов, кормоприготовительных агрегатов и других пожароопасных установок допускаются только лица, прошедшие пожарно-технический минимум. Утепление животноводческих зданий – важный хозяйственный вопрос. При его решении необходимо соблюдать особые меры предосторожности: вовремя отремонтировать отопительные приборы, не загромождать пути эвакуации, не хранить на чердаках запасы кормов и в других местах, где может быть проложена электропроводка.

На сельскохозяйственных объектах Витебской области произошло в 2013 году – 24 пожара, 2014 – 26, 2015 – 21, 2016 – 18, 2017 – 11. Объектами пожаров являлись:

– в 2017 году: техника – 4; административные здания – 2; животноводческие здания – 1; производственные здания – 1; бытовые здания – 1; гаражи – 1; хранилища для соломы – 1;

– в 2016 году: техника – 8; места для хранения кормов – 3; животноводческие помещения – 3; складские здания – 2; административные – 2;

– в 2015 году: места для хранения кормов – 9; техника – 4; животноводческие здания – 2; административные здания – 2; сельхозугодия (поле) – 1; трансформаторная подстанция – 1.

Из приведенных выше данных видно, что наблюдается тенденция к снижению пожаров и их последствий. В 2015–2017 годах не допущено гибели скота и птицы, уничтожения зерна и льносырья. В 2017 году не допущено уничтожения грубых кормов. Количество пожаров по технике сократилось с 9 до 4, а количество уничтоженной техники сократилось с 7 до 4.

Таким образом, к описанным выше мероприятиям и профилактическим работам можно добавить осмотр сельскохозяйственной техники, своевременную уборку и чистку оборудования от горючей пыли и отложений, контроль за соблюдением технологического процесса и температурного режима, контроль за правильностью складирования горючих веществ и материалов.

Заключение. Для усиления профилактической работы необходимо соответствующим службам райсельхозпродов, районным отделениям УМЧС, УВД, ГАИ осуществлять мониторинг состояния пожарной безопасности перед весенне-посевными работами, уборочными работами в летне-осенний периоды и особенно на период зимне-стойлового содержания скота.

Литература. 1. Садовский, М. Ф. *Охрана труда в животноводстве : учебное пособие / М. Ф. Садовский [и др.]*. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 352 с. 2. *Пожарная безопасность в сельскохозяйственной отрасли [электронный ресурс]*. – Режим доступа: <https://poznarni.bw/a45482-pozharnaya-bezopasnost-selskom.html>. – Дата доступа: 2.03.2018.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВЫБРАКОВКИ КОРОВ НА МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Введение. В настоящее время в Беларуси около 42 % дойного стада содержится на современных высокотехнологичных фермах. Ежегодно вводятся в эксплуатацию десятки новых молочных комплексов и ферм, сотни - модернизируются. Они оснащаются современным оборудованием, которое должно обеспечить технологичность процесса производства молока и управление молочным стадом. Но при этом эти фермы и комплексы столкнулись с рядом серьезных проблем: снизились показатели воспроизводства стада, повысилось количество обычных заболеваний, появились новые, увеличилось случаи вынужденного убоя и т.д.

Проблема снижения уровня выбраковки коров является одной из доминирующих при промышленном производстве молока. Знание основных причин выбраковки коров и их анализ позволяет правильно управлять ею за счет проведения организационных, технологических, ветеринарных и других мероприятий.

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследования выступают 35 высокотехнологичных молочных комплексов и ферм республики. Предметом исследования являются причины выбытия коров на основании данных зоотехнической и статистической отчетности. Для обработки материала использовались различные приемы исследований: монографический, индексный, сравнения, экономико-математические расчеты.

Результаты исследований. За последние семь лет в стране на молочных комплексах и фермах из основного стада выбывает практически каждая третья корова. По данным статистической отчетности за 2012-2017 годы из основного стада страны выбывало от 362 до 450 тысяч коров. Уровень выбраковки при этом составлял от 33 до 40%. Назревает вопрос: как объяснить такой высокий уровень выбраковки коров? Как известно, выбраковка бывает двух видов: зоотехническая и ветеринарная. Первая является целенаправленной, и она осуществляется при ведении селекционной работы для производственно и экономически обоснованной замены низкопродуктивного поголовья коров с целью обновления стада, ветеринарная выбраковка является вынужденной и происходит тогда, когда лечить корову экономически нецелесообразно. Еще 10 лет тому назад зоотехническая и ветеринарная выбраковки были примерно на одном уровне. В настоящее время в среднем по республике зоотехническая выбраковка составляет около 22%, ветеринарная – 78%, а это значит, что основной причиной выбытия коров являются заболевания. Они сдерживают выбраковку низкопродуктивных животных, и являются результатом нарушения технологии содержания, кормления, доения, несоблюдения профилактических мероприятий, недостаточного обеспечения ветеринарной помощи и т.д. И неприятнее всего, если выбраковка по заболеваниям обнаруживается среди первотелок, ведь в этом случае вложенные в животное средства не окупятся ни телятами, ни молоком.

Проведенный анализ причин выбраковки коров обозначил новую проблему: устойчивую тенденцию роста выбытия коров из-за болезней. Экономическая эффективность промышленного производства молока во многом определяется эффективностью системы мероприятий по обеспечению здоровья и профилактики наиболее значимых болезней животных. В настоящее время максимальный возраст использования коров на молочных комплексах и фермах республики составляет 5-6 лет, то есть 2-3 лактации. Такой показатель свидетельствует о значительном экономическом ущербе, который несут в этом случае хозяйства. Причин этому много, и в каждом хозяйстве они имеют свою специфику. Но в целом их объединяют факторы, присущие интенсивной технологии ведения молочного скотоводства. Практикуемый высоко концентратный тип кормления, дисбаланс питания, стрессы, гиподинамия, отсутствие солнечной инсоляции лежат в основе расстройств всех видов обмена веществ,

развития иммунодефицитных состояний. Все это снижает защитные силы и адаптационные способности организма. В настоящее время у многих коров наблюдается сдвиг щелочного резерва в сторону ацидоза. Ацидотическое состояние ведет к дистрофическим и дегенеративным изменениям в печени, нарушению воспроизводительной способности, ухудшению качества продукции, рождению слабого приплода.

При этом вырисовывается следующая картина выбытия коров. Первое место принадлежит выбытию животных из-за болезней гинекологической направленности. Основной причиной снижения воспроизводительных функций являются нарушения обмена веществ.

Заболевания конечностей – это вторая по значимости причина выбытия коров. В списке основных причин выбраковки коров маститы занимают третью позицию. Это заболевание в лучшем случае приводит к снижению молочной продуктивности, в результате чего потери могут составить от 450 до 750 кг за лактацию. В худшем же случае животное вообще теряет способность к воспроизводству молока. Именно это заболевание становится причиной выбраковки молодых и высокопродуктивных коров, причем с каждым годом количество таких животных растет.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показывают, что снизить уровень выбраковки коров можно за счет целенаправленной работы специалистов в направлении обязательного учета и анализа причин выбывшего поголовья из основного стада, четкого соблюдения менеджмента кормления, обеспечения животных высококачественными травяными кормами, создания комфортных условий содержания для коров, правильного выращивания ремонтного молодняка.

Литература. 1. Кавзилниш, О. Р. Молочные комплексы : новые причины выбытия коров / О. Р. Кавзилниш, С. П. Калинин. Киев: ЧТУП Оптима, 2015. – 89 с.

УДК 636.22.28.061.6

КОВАЛЕВА С.В., студент

Научный руководитель **КАРПЕНЯ С.Л.**, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Введение. Молочная продуктивность сельскохозяйственных животных зависит от различных генотипических и паратипических факторов: наследственной обусловленности; физиологического состояния; условий содержания, кормления и других факторов. Продуктивность животных имеет высокую степень изменчивости в пределах породы и ее структурных элементов. Учитывая большую зависимость молочной продуктивности от породных и индивидуальных особенностей, следует систематически совершенствовать эти качества [2].

Важнейшим резервом интенсификации развития молочного скотоводства является максимальное использование созданного потенциала продуктивности поголовья на основе повышения уровня и качества кормления скота, совершенствования технологии выращивания ремонтного молодняка, систем и способов содержания животных. Продуктивность стада во многом зависит от качества вводимых коров-первотелок. Установлено, что отбор первотелок по собственной продуктивности примерно в два раза эффективнее отбора по происхождению. Решать вопрос о целесообразности использования первотелки для ремонта основного стада следует до ее повторного осеменения (в течение 2-3 месяцев лактации) [1, 2].

В связи с этим целью работы явилось проведение анализа молочной продуктивности коров-первотелок различного происхождения в ОАО «Знамя Родины».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Знамя Родины» Гомельского района.

Материалом для исследований служили данные компьютерной программы «База данных крупного рогатого скота» ОАО «Знамя Родины». Изучению подлежала молочная продуктивность 150 коров-первотелок различного происхождения. Все поголовье животных находилось примерно в одинаковых условиях содержания и кормления.

Проанализированный цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ, с помощью программ ПП Excel и Statistica.

Результаты исследований. В стаде селекционная работа проводится с линиями голштинского корня. Отцами первотелок являются 4 быка-производителя 2 линий: быки-производители Гепард 7613, и Гипс 300011 линии Вис Айдиала 933122 и быки-производители Магомед 300217 и Маскарад 300131 линии Монтвик Чифтейн 95679.

Удой у дочерей быка Магомеда 300217 был выше, чем у дочерей быка-производителя Гепарда 7613 на 1069 кг ($P < 0,001$), дочерей производителя Гипса 300011 – на 714 кг и дочерей быка Маскарада 300131 – на 631 кг.

Массовая доля жира в молоке у всех сверстниц находится в пределах 3,93 % (дочери быка Гипса 300011) – 4,09 % (дочери производителя Маскарада 300131).

Дочери быка Магомеда 300217 по количеству молочного жира превосходили дочерей производителя Маскарада на 16 кг, или на 6,6 %, дочерей быка Гипса 300011 – на 29 кг, или на 12,7 % ($P < 0,01$) и дочерей быка Гепарда 7613 – на 42 кг, или на 19,5 % ($P < 0,001$).

Если сравнивать показатели молочной продуктивности в среднем по линиям, можно отметить, что у коров-первотелок линии Монтвик Чифтейна 95679 удой был выше на 626 кг, или на 11,1 % ($P < 0,001$), массовая доля жира – на 0,07 % ($P < 0,01$) и количество молочного жира – на 29 кг, или на 13,1 % ($P < 0,001$) по сравнению со сверстницами линии Вис Айдиала 933122.

Высокая молочная продуктивность коров связана с большим физиологическим напряжением всего организма, поэтому они должны быть хорошо развитыми, иметь крепкую конституцию и здоровье. В каждой породе, в каждом стаде лучшая по продуктивности часть животных, как правило, имеет более высокую живую массу, чем в среднем по породе, в среднем по стаду [2].

Средняя живая масса коров-первотелок различного происхождения составляет 519 кг. Этот показатель находился в пределах 511 кг (дочери быка Гепарда 7613) – 527 кг (дочери производителя Магомеда 300217). Коэффициент молочности коров-первотелок в хозяйстве достаточно высокий. Этот показатель у дочерей быка-производителя Магомеда 300217 составил 1236 кг, что выше, чем у дочерей быков Маскарада 300131, Гепарда 7613 и Гипса 300011 на 9,0 %, 15,9 и 10,2 % соответственно. Следовательно, все коровы-первотелки стада по коэффициенту молочности относятся к молочному направлению.

Среди коров-первотелок 80,7 % животных имеют чашеобразную форму вымени, 19,3 % – округлую. Коров с козьей и ваннообразной формами вымени в стаде нет, что свидетельствует о жестком отборе по этому селекционируемому признаку.

Зависимость молочной продуктивности коров от формы вымени очевидна: первотелки с чашеобразной формой вымени превышали продуктивность сверстниц с округлой формой вымени. Удой дочерей быка-производителя Магомеда 300217, имевших чашеобразное вымя, превысил продуктивность своих полусестер с округлой формой вымени на 7,3 %. Идентичная ситуация наблюдается и среди дочерей быков Гипса 300011 и Гепарда 7613: превышение составило 2,3 % и 2,9 % соответственно. У дочерей быка-производителя Маскарада 300131 разница была несущественной и составила 20 кг. Средняя скорость молокоотдачи у первотелок с чашеобразной формой вымени составила 2,3 кг/мин. и с округлой – 2,2 кг/мин.

Таким образом, все первотелки, независимо от происхождения по скорости молокоотдачи и форме вымени пригодны к машинному доению.

Нами были рассчитаны абсолютная и относительная племенная ценность первотелок по количеству молочного жира. Наиболее высокую абсолютную и относительную племенную ценность имеют дочери быков-производителей Магомеда 300217 (+23,2 кг и 119,8 %) и Маскарада 300131 (+15,2 кг и 113,0 %), относящиеся к линии Монтвик Чифтейна 95679, а

самая низкая – у дочерей быков линии Вис Айдиала 933122 – Гепарда 7613 (+2,2 кг и 101,9 %) и Гипса 300011 (+8,7 кг и 107,4 %).

Заключение. В стаде селекционная работа ведется с линиями голштинского корня – это линии Вис Айдиала 933122 (66 %) и Монтвик Чифтейна 95679 (44 %). У коров-первотелок линии Монтвик Чифтейна 95679 удой был выше на 11,1 % ($P < 0,001$), массовая доля жира – на 0,07 % ($P < 0,01$) и количество молочного жира – на 13,1 % ($P < 0,001$), чем у сверстниц линии Вис Айдиала 933122. Средняя живая масса и коэффициент молочности коров-первотелок различного происхождения составляют 519 кг и 1140 кг соответственно. Среди коров-первотелок 80,7 % животных имеют чашеобразную форму вымени, 19,3 % – округлую. Средняя скорость молокоотдачи у первотелок с чашеобразной формой вымени составила 2,3 кг/мин. и с округлой – 2,2 кг/мин. Относительная племенная ценность всех коров-первотелок более 100 %.

Литература. 1. *Теоретические и практические аспекты селекционно-племенной работы в скотоводстве : монография / Н. В. Казаровец [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2005. – 497 с.* 2. *Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. – Минск : «Техноперспектива», 2005. – 387 с.*

УДК 636.22.28.061.6

КОВАЛЬЧУК В.В., студент

Научный руководитель **КАРПЕНЯ С.Л.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ОАО «ВИТЕБСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

Введение. Уровень молочной продуктивности коров зависит от наследственных и ненаследственных факторов. Практический опыт скотоводства показывает, что в каждом молочном стаде при одинаковых условиях кормления и содержания продуктивность коров неодинакова. Даже в одной технологической группе наблюдаются значительные различия между коровами по величине удоя, содержанию жира и белка в молоке. Различия эти обусловлены, в первую очередь, особенностями, которые наследуются животными от родителей и более отдаленных предков. Создавая определенные условия кормления, содержания и обслуживания коров и учитывая их влияние на молочную продуктивность, можно избежать или уменьшить нежелательное действие некоторых из них. Поскольку молочная продуктивность имеет полигенный характер наследования, и факторы внешней среды играют при этом очень большую роль, важно выявить резервы, которые позволят повысить удои коров, и тем самым увеличить рентабельность производства молока [1, 2].

В связи с этим целью работы явилось изучить влияние линейной принадлежности, возраста и живой массы на молочную продуктивность коров в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» на МТФ «Курино».

Материалом для исследований служили данные компьютерной программы «База данных крупного рогатого скота» ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Была проанализирована молочная продуктивность 195 коров различной линейной принадлежности с 1 по 7 лактацию.

При обработке данных учитывали следующие показатели молочной продуктивности коров: удой за 305 дней лактации (кг), массовая доля жира в молоке (%) и количество молочного жира (кг).

Проанализированный цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ, с помощью программ ПП Excel и Statistica.

Результаты исследований. На МТФ «Курино» маточное поголовье коров представлено пятью линиями: Рефлекшн Соверинга 198998 – 20,5 %, Монтвик Чифтейна 95679 – 4,6 %, Вис Айдиала 933122 – 48,2 %, Хильтьес Адема 37910 – 7,7 % и Силинг Трайджун Рокита 252803 – 19,0 %.

Наибольший удой за 305 дней лактации имеют коровы линии Монтвик Чифтейна 95679 (6746 кг). Удой коров этой линии был выше на 827 кг, или на 14,0 % ($P < 0,05$), чем у животных линии Хильтьес Адема 37910, на 523 кг, или на 8,4 %, по сравнению с коровами линии Рефлекшн Соверинга 198998, на 337 кг, или на 5,2 %, чем у коров линии Вис Айдиала 933122, на 700 кг, или на 11,6 %, по сравнению с животными линии Силинг Трайджун Рокита 252803.

Наиболее высокая массовая доля жира в молоке у коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 (3,65 %), что на 0,01 % выше, чем у коров линии Монтвик Чифтейна 95679, и на 0,03 % больше, чем у коров линий Вис Айдиала 933122, Хильтьес Адема 37910 и Силинг Трайджун Рокита 252803.

Коровы линии Монтвик Чифтейна 95679 по количеству молочного жира превосходили животных линии Хильтьес Адема 37910 на 19 кг, или на 8,7 %, коров линии Рефлекшн Соверинга 198998 – на 9 кг, или на 4,0 %, коров линии Вис Айдиала 933122 – на 4,0 кг, или на 1,7 %, и животных линии Силинг Трайджун Рокита 252803 – на 17 кг, или на 7,8 %.

Молочная продуктивность коров в значительной степени обусловлена возрастом. Рост коровы, как правило, заканчивается к пяти-шести годам, затем наступает фаза расцвета функциональной деятельности [1, 3].

В наших исследованиях большинство коров стада относятся к первой лактации – 39 %, животных по второй лактации – 21,5 %, по третьей – 18,5 %, по четвертой – 11,8 %, по пятой – 4,6 %, по шестой – 3,6 %, по седьмой – 1 %.

Удой коров 3 лактации был выше на 9 кг, или на 0,1 %, чем у животных 4 лактации, на 579 кг, или на 10,0 %, по сравнению с коровами 5 лактации, на 45 кг, или на 0,7 %, чем у коров 6 лактации и меньше на 1388 кг, или на 21,7 % по сравнению с коровами 7 лактации. Наибольший удой за 305 дней наблюдается у коров по 7 лактации и составляет 7774 кг. Однако следует отметить, что коров 6-7 лактации в стаде 9 голов.

Массовая доля жира в молоке у коров всех лактаций находилась в пределах от 3,61 % (коровы 5 лактации) до 3,65 % (животные 6 лактации). По количеству молочного жира лучшими оказались коровы 7 лактации (277 кг). От них получено молочного жира больше на 51 кг, или на 22,6 %, чем от первотелок и коров 2 лактации. У животных 3 лактации молочного жира было меньше на 45 кг, или на 19,4 %, по 4 лактации – на 44 кг, или на 18,9 %, у коров 5 и 6 лактаций – на 67 кг и на 46 кг, или на 31,9 % и 19,9 % соответственно, чем у коров 7 лактации.

Молочная продуктивность коров в определенной степени зависит от их живой массы, так как между ними существует положительная взаимосвязь. При увеличении живой массы повышаются надои, так как крупные животные способны больше поесть кормов и перерабатывать их в молоко за счет большого объема всех внутренних органов [3].

Наибольший удой наблюдается у коров с живой массой от 551 кг и выше. Они превышают по удою коров с живой массой до 500 кг на 1015 кг, или на 17,7 % ($P < 0,001$), а животных с живой массой 501–550 кг – на 459 кг, или на 7,3 %. У коров с живой массой 501–550 кг удой выше на 9,7 % ($P < 0,01$), чем у животных с живой массой до 500 кг.

По массовой доле жира в молоке коровы с живой массой 501–550 кг превосходят животных с живой массой до 500 кг на 0,04 % ($P < 0,05$) и коров с живой массой более 551 кг – на 0,03 %.

В молоке коров, живая масса которых выше 551 кг, молочного жира было больше на 15 кг, или на 6,5 %, чем у коров с живой массой 501–550 кг и на 38 кг, или на 18,4 % ($P < 0,01$), чем у коров с живой массой до 500 кг.

Заключение. Генеалогическая структура стада представлена коровами 5 линий. Средний удой по стаду составляет 6267 кг, массовая доля жира в молоке – 3,63 % и количество молочного жира – 277 кг.

Большинство коров стада относятся к первой лактации – 39 %, животных по второй лактации – 21,5 %, по третьей – 18,5 %, по четвертой – 11,8 %, по пятой – 4,6 %, по шестой – 3,6 %, по седьмой – 1 %.

Наибольшей продуктивностью обладают коровы с живой массой от 551 кг и выше, их удой составляет 6757 кг, массовая доля жира – 3,62 % и количество молочного жира – 245 кг.

Литература. 1. Савельев, В. И. Скотоводство : курс лекций / В. И. Савельев. – Минск : Государственное учреждение «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2004. – 56 с. 2. Стасюкевич, А. В. Молочная продуктивность коров различных генотипов / А. В. Стасюкевич, В. А. Кутович, Д. С. Долина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XI междунар. науч.-практ. конференции, посвященной 75-летию кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных УО «БГСХА». – Горки, 2008. – С. 105-107. 3. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. – Минск : Техноперспектива, 2005. – 388 с.

УДК 636.2.083

КОРОЛЬ Н.А., студент

Научный руководитель **МИНАКОВ В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ДОРАЩИВАНИЯ

Введение. Используемые в настоящее время хозяйствами республики технологии производства говядины предусматривают значительное количество энерго- и материалоемких механизмов по заготовке и переработке кормов, а также обеспечения условий кормления и содержания животных, что приводит к высоким энергозатратам [1, 3].

Высокие цены на энергоносители, технику, комбикорма, несовершенство структуры кормопроизводства, высокая себестоимость собственных кормов при неудовлетворительном их качестве значительно повышают затраты на производство говядины, увеличивают себестоимость и снижают конкурентоспособность продукции [2].

Цель работы: изучить интенсивность роста бычков черно-пестрой породы при различных условиях доращивания в ОАО «Парохонское» Пинского района Брестской области.

Материалы и методы исследований. Под производство говядины на КДиО №1 (комплекс доращивания и откорма) отведено 6 зданий, каждое здание рассчитано на 320 голов, по 25 голов в станке. Два здания (2 период) имеют кормовой стол на улице, под навесом. Всего на выращивании, доращивании и откорме в отделении содержится 2270 бычков.

В ОАО «Парохонское» на комплексе (КДиО №1, отделение №2) содержание бычков беспривязное. В летний период, с 5-6 и до 12-месячного возраста бычков содержат в здании и в станках под навесами. При различных условиях бычки имеют различную площадь пола на 1 голову. В связи с этим были проведены исследования.

Объектом наших исследований являлись бычки белорусской черно-пестрой породы с 6 до 12-месячного возраста. Для изучения влияния содержания бычков на их рост были сформированы 2 группы животных по 25 голов в каждой. Различия по живой массе между группами составляли не более 5%. Средняя масса бычков 1 группы составляла 188 кг, 2 – 191 кг. Бычки 1 группы содержались в помещении с площадью пола 1,8 м², 2 – на площадке под навесами, с площадью пола 2,6 м². Для кормления использовали силос, сенаж, комбикорм, а также витаминно-минеральные добавки.

Результаты исследований. Кормовая база хозяйства основывается на кормах собственного производства, качество кормов контролируется, значительная роль отводится полноценному кормлению и созданию нормальных условий содержания.

С 6 до 8-месячного возраста достоверных различий у бычков по живой массе не установлено. С 9-месячного возраста преимущество в живой массе было у бычков 2 группы.

В 11-месячном возрасте живая масса бычков 2 группы составляла 321,9 кг и превышала аналогов из 1 группы на 4,9 кг, или 1,6%.

В возрасте 12 месяцев бычки 2 группы имели живую массу 353,9 кг, что на 8,2 кг, или 2,3% выше, чем у бычков 1 группы.

Бычки 1 группы показали высокие среднесуточные приросты за 7 и 8 месяцы. Они имели более комфортные условия содержания в здании. Однако различия в живой массе были недостоверными по сравнению с бычками 2 группы.

На 10 месяце бычки II группы превышали по среднесуточному приросту бычков I группы на 10 г, или 1,2%, и интенсивность их роста составила 880 г.

В 11 месяцев среднесуточный прирост у бычков 2 группы был также выше, чем у сверстников 1 группы, и достоверно превышал показатель аналогов на 110 г, или 12,1%, при $P \leq 0,05$.

Более низкую энергию роста у быков I группы в этот период, по сравнению с аналогами, по-видимому, можно объяснить тем, что телята меньше передвигались, больше было столкновений.

В 12 месяцев бычки 2 группы превышали по среднесуточному приросту бычков 1 группы на 96 г, или 10%, при $P \leq 0,05$, и интенсивность их роста составила 1053 г.

За весь период дорастивания бычки 2 группы показали среднесуточный прирост на уровне 904 г, что было выше, чем у сверстников, на 26 г, или 2,3%.

В итоге бычки 2 группы показали более высокую энергию роста, а технология содержания способствовала проявлению генетического потенциала животных черно-пестрой породы.

За период дорастивания с 6 до 12-месячного возраста наибольший валовой прирост живой массы получен во 2 группе, который превышал аналогичный показатель в 1 группе на 1,3 ц, или 3,3%.

Себестоимость 1 ц прироста живой массы телят 1 группы была выше на 191,2 тыс. руб., или 4,7%, по сравнению с аналогами 2 группы.

Уровень убыточности у телят 2 группы составил 20,8% и был ниже на 3,7 п.п. по сравнению с аналогами 1 группы.

Заключение. Таким образом, бычки 2 группы, у которых условия содержания были более комфортными с 6 до 12-месячного возраста, по эффективности выращивания имели преимущество по сравнению со сверстниками 1 группы, которых содержали в здании на определенной площади пола.

Литература. 1. Зубринов, В. Ф. Технологические приемы производства высококачественной говядины на молочной ферме / В. Ф. Зубринов, В. В. Ляшенко, З. Ю. Ёахтеева. – Пенза, 2002. – С. 9-11. 2. Ляшенко, В. В. Производство говядины на молочной ферме / В. В. Ляшенко, З. Ю. Бахтеева, В. Ф. Зубринов // Зоотехния. – 2001. – №9. – С. 24-25. 3. Мельдебеков, А. М. Эффективность откорма бычков на площадках разного типа / А. М. Мельдебеков // Зоотехния. – 2000. – №6. – С. 44-46.

УДК 636.2.034

КОСТЫЛЕВА В.М., студент

Научные руководители **КУЗНЕЦОВА Т.С.**, канд. с.-х. наук, доцент;

БУКАС В.В., канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА В ОАО «КОМАРИНСКИЙ» БРАГИНСКОГО РАЙОНА

Введение. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь должен полностью обеспечивать внутренние потребности страны в мясной продукции, сократить импорт продовольствия. В соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы планируется повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение материальных и трудовых затрат, снижение себестоимости, улучшение качества продукции для обеспечения ее конкурентоспособности на внутреннем и внешних рынках. В связи с этим объемы поставок на экспорт говядины увеличатся до 152 тысячи тонн, чему будут способствовать улучшение качества продукции, расширение возможностей экспорта, повышение конкурентоспособности и рентабельности говядины. Увеличение эффективности производства говядины при минимальных затратах остается актуальной проблемой.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являлся молодняк крупного рогатого скота лимузинской породы, корма, рационы кормления. Был проведен подробный анализ хозяйственной деятельности предприятия за три последних года. В процессе исследований использовались методы статистических группировок, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты. Экономический анализ мясного скотоводства позволил изучить уровень и темпы развития отрасли, выявить положительные моменты в организации и технологии производства, анализ рационов кормления молодняка крупного рогатого скота выявил их недостатки. В лаборатории учреждения «Брагинская ветеринарная станция» был произведен зоотехнический анализ образцов кормов согласно существующим ГОСТам. Для восполнения недостатка минеральных веществ в рационе был разработан премикс, эффективность которого доказана экспериментально. На основании разработанных рационов, сбалансированных по основным питательным веществам, был произведен расчет годовой потребности в кормах.

Результаты исследований. Анализ производственной деятельности предприятия показал, что основную прибыль оно получает от реализации молока и мяса. Экономически выгодно предприятию выращивание зерновых и зернобобовых, кормовых, технических культур и их семян. Прочие виды деятельности, осуществляемые предприятием: разведение лошадей; предоставление услуг по выращиванию сельскохозяйственной продукции; рыболовство, услуги, связанные с рыболовством и др. В отрасли растениеводства специалисты хозяйства делают ставку на внедрение прогрессивных технологий, повышение эффективности использования земель. Для проведения всех видов полевых работ имеется необходимая техника, прицепные и навесные агрегаты. Плановая модернизация животноводческих объектов, обновление оборудования позволяют хозяйству увеличивать объемы производства животноводческой продукции и улучшать её качество.

Поскольку реализация мяса крупного рогатого скота мясного направления продуктивности экономически выгодна ОАО «Комаринский» и приносит стабильную прибыль, в дальнейшем следует увеличивать производство и реализацию этого вида сельскохозяйственной продукции.

В анализируемых рационах молодняка крупного рогатого скота отмечается перерасход кормов по сравнению с зоотехнической нормой, что является основной причиной снижения интенсивности роста молодняка. Анализ рационов хозяйства позволяет говорить о том, что

практически все они недостаточно сбалансированы и есть возможность их улучшения. В качестве недостатков можно отметить следующее: в период выращивания выявлен недостаток переваримого протеина, сырого жира, сахара, фосфора и серы; в период доразивания выявлен недостаток сырого протеина, сырого жира, сахара, магния, цинка, серы и витамина Д; в период откорма выявлен недостаток кормовых единиц, сухого вещества, сырого протеина, сырого жира, сахара, магния, цинка, серы и витамина Д.

По результатам комплексной оценки образцы силоса кукурузного фермы Кирово траншея №1 (6540 тонн) и деревни Старая Иолча траншея № 3 (10830 тонн) относятся к 1-му и ко 2-му классу качества соответственно. Образец силоса разнотравного фермы Кирово траншея №2 – 3850 т, тр. №4 (1396 тонн) – 2-й класс качества. В данном образце обнаружена масляная кислота, что крайне негативно отразится на качестве пищеварения и среднесуточном приросте. Образец сенажа разнотравного ф. Березки, траншея №1 (4340 тонн) – неклассный класс качества по сырому протеину. Образец сенажа разнотравного д. Кирово траншея №2 (3504 тонн) – 3-й класс качества. Сено в хозяйстве готовят из злаковых многолетних трав. Технология заготовки сена в хозяйстве организована хорошо. Нарушения наблюдаются только при дождливой погоде, сено при этом убирается недостаточно быстро, что приводит к снижению содержания каротина и других питательных веществ. Класс качества сена по данным лабораторных исследований – 2. Хозяйство полностью обеспечивает себя объёмистыми и концентрированными кормами.

Недостаток упомянутых выше элементов каждого в отдельности и всех вместе приводит к снижению среднесуточных приростов и ухудшению общего состояния здоровья. В процессе проведения исследований были разработаны рекомендуемые рационы для использования их в хозяйстве. В предлагаемых рационах с целью лучшей сбалансированности и снижения их стоимости были произведены следующие изменения: для балансирования рационов по питательным веществам, минеральным и витаминам предлагается использовать рецепты комбикорма, в состав которых вводятся адресные премиксы; объёмистые корма должны использоваться высшего класса, что позволит снизить дачу концентратов; дефицит сахара в периоды доразивания и откорма может быть восполнен введением патоки кормовой. Премикс включает в себя медь, цинк, кобальт, витамин Д и вводится в количестве 1,5% в состав применяемых в хозяйстве комбикормов. Расчет потребности молодняка крупного рогатого скота в кормах производился на основании разработанных рационов, сбалансированных по основным питательным веществам. Определяя годовую потребность хозяйства в кормах, мы руководствовались отраслевым регламентом. Данный регламент устанавливает годовую потребность в кормах для откармливаемого молодняка разной продуктивности, содержит примерную структуру годовых рационов.

Закключение. Исследования показали, что использование предлагаемых рационов позволяет получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 800 г, а расход кормов на 1 ц прироста – снизить до научнообоснованных норм. Использование предлагаемого рациона для кормления бычков позволило снизить себестоимость 1 ц прироста живой массы и увеличить прибыль от реализации говядины. В результате уровень рентабельности производства говядины увеличился на 2,2 п.п. За счет сокращения расхода кормов и получения запланированной продуктивности увеличилась доходность предприятия от производства и реализации мяса крупного рогатого скота. На основании проведенных исследований рекомендуем в ОАО «Комаринский» Брагинского района Гомельской области снизить сумму затрат на производство мяса крупного рогатого скота за счет оптимизации кормления молодняка, что позволит увеличить уровень рентабельности производства и реализации говядины до 6,9 %.

Литература. 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесение изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 // Совет Министров РБ [Электронный ресурс]. – pravo.by. – Дата доступа : 02.04.17. 2. Руководство по производству молока, выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота / Под ред. А. М. Лопотко, В. Г. Бобер,

Ю. Н. Горлова, Л. А. Агейчика – Несвиж, 2006. – 357 с. 3. *Определение влияния препарата «Гумат натрия» на интенсивность роста телят молочного периода / В. В. Букас, Т. С. Кузнецова, С. А. Дегтеренко. Молодежь – науке и практике АПК : материалы 100-й Международной научно-практической конференции, Витебск, 21-22 мая 2015 г. / УО ВГАВМ ; редкол : А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2015. – 240 с. – С. 146-147.*

УДК 636.2.087

КУЗЬМИЧ Н.В., студент

Научный руководитель **СУЧКОВА И.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА КОРМЛЕНИЯ ДОЙНОГО СТАДА КОРОВ В ОАО «ВОЗНЕСЕНСКИЙ»

Введение. Из общего объема средств, получаемых от животноводства, на молочное скотоводство приходится 39 %, или почти 30 % объема продаж сельхозпродукции, и свыше 50 % от получаемой прибыли [1]. Чтобы сохранять такие высокие темпы производства молока, необходимо иметь хорошую кормовую базу [1, 4].

Молочные коровы в начале лактации со средним удоем 16,4 кг в среднем потребляют на каждый килограмм молока на 280 г сухого вещества корма больше, чем в конце лактации. В первой трети периода лактации при удое 16-30 кг молока потребление сухого вещества корма возрастает на 250 г на каждый килограмм молока. Эти соотношения справедливы в особенности для первых 100 дней лактации, так как впоследствии удой снижается, в то время как потребление корма уменьшается лишь спустя 150 дней.

При организации кормления лактирующих коров в современных условиях многие крупные молочно-товарные комплексы переведены на круглогодичное стойловое содержание дойного стада с использованием однотипных кормосмесей в течение года и практически полностью отказались от использования дешевых пастбищных кормов. Однако при организации кормления в летний период в кормосмеси необходимо вводить зеленую массу, чтобы восполнить дефицит в рационах легкопереваримых сахаров, витаминов, легкоусвояемых минеральных веществ и, прежде всего, каротина как основного предшественника витамина А. Это позволит провести оздоровление стада за счет поступления естественных биологически активных веществ, особенно в условиях отсутствия выгульных площадок, и тем самым сохранить высокий уровень молочной продуктивности и воспроизводительных способностей животных [2, 3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях СПК «Вознесенский» на МТФ «Огородники» где был проведен сбор и анализ данных по качеству используемых в хозяйстве кормов, рационов кормления коров фермы «Огородники» и других технологических параметров производства молока. Объектом для исследований служили коровы дойного стада, материалом корма, применяемые при организации кормления крупного рогатого скота.

Результаты исследований. Анализ структуры и питательности рационов, применяемых в хозяйстве, показал, что расчет рационов произведен без учета фактической продуктивности коров, авансированного кормления на раздое и в рационах дойного стада отсутствует сено. В рационе, рассчитанном на первые 150 дней лактации большая часть показателей ниже нормы и существует избыток таких элементов, как фосфор, магний, калий, железо, витамин Е. Рацион является усредненным для начала лактации и ее середины и соответственно, для животных первых 100 дней лактации он является недостаточным с учетом авансирования, а последующих 100-150 дней лактации – избыточным, что ведет к перерасходу кормов и недополучению молока.

На основании анализа фактически используемых в хозяйстве рационов и для балансировки их по питательности нами был рассчитан и предложен рецепт адресного комбикорма и премикса, что позволило исключить из рациона шрот подсолнечный. Кроме того, была предложена оптимизированная структура рациона и, в первую очередь, по доле зеленых кормов в рационах и комбикорма как основного средства для балансировки протеина и минеральных веществ рациона. Так, в фазу раздоя снижена доля травы на 5,8%, и добавили адресный комбикорм. В фазу стабилизации лактации, наоборот долю травы увеличили на 3 %, сена добавили до 1,5 кг, также закупаемый комбикорм заменили адресным. В рационе третьей фазы доля травы увеличена на 13,9%, сено снизили до 0,5 кг и уменьшили адресный комбикорм на 2 кг.

В рекомендуемом рационе за счет адресного комбикорма снижена доля концентратов с 51,8 % – до 45,8 %. Увеличена доля сенажа с 19,8% в хозяйственном рационе до 24,4 % и силоса на 1,2 %.

Оптимизация структуры и использование адресного комбикорма позволяет максимально снизить в рационе отклонения от нормы. В рационе коров середины лактации снижена доля концентратов с 50,9 % до 30,6 % и в том числе комбикорма – с 39,5 % в хозяйственном рационе до 21,2 % – в рекомендуемом. Доля силоса увеличена на 1,2 % сенажа – на 6,7 % и зеленой массы – на 2,4 %

Заключение. Расчет экономической эффективности различных вариантов кормления показал, что оптимизация структуры рационов дойного стада и использование рекомендованного адресного комбикорма позволяет увеличить производство молока с 7450 кг до 7850 кг в год на 1 корову, или на 5,3 %, снизить затраты кормов на 1 ц молока с 0,82 до 0,80 корм. ед. (на 2,4 %) и их себестоимость – на 3,3 %. В результате себестоимость 1 ц молока снизилась на 5,1 %, что позволило увеличить уровень рентабельности производства молока на 8,1 п.п.

Литература. 1. Будь здорова, кормилица корова: Научно-практическое пособие / А. М. Лапотко [и др.]. – Орел : ООО «Наша молодежь», ООО «Типография «Наше время», 2015.– 410 с. 2. Основы зоотехнии / В. И. Шляхтунов [и др.]; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. / учебное пособие : ВГАВМ, 2016.- 276 с.: ил. 60. 3. Сучкова И. В. О концентратах, удоях и интересах самой коровы / И. В. Сучкова, А. М. Лапотко // Наше сельское хозяйство : - 2011. - №1 - с.16-20. 4. Технологическое сопровождение животноводства : новые технологии : практ. пособие / Н. А. Попков [и др.] ; НПЦ НАН Беларуси по животноводству. - НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2010. – 496 с.

УДК 636.2.083

КУЛИКОВСКИЙ В.А., студент

Научный руководитель **ЛАНЦОВ А.В.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АДАПТАЦИЯ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ НА МОЛОЧНО-ТОВАРНОМ КОМПЛЕКСЕ

Введение. В настоящее время во многих хозяйствах создан достаточно высокий уровень концентрации молочного скота, механизации производственных процессов и хорошие типовые животноводческие помещения, где имеются возможности для внедрения прогрессивных технологий производства продукции без существенных капитальных затрат. Речь идет, прежде всего, о совершенствовании системы и способа содержания животных, внедрении энерго- и ресурсосберегающей технологии производства и организации труда [2].

Эффективность технологии производства молока в значительной мере определяется системой и способом содержания коров. Выбор их зависит от конкретных природно-

экономических и социальных условий. Эти параметры тесно увязывают с состоянием кормовой базы, породными и продуктивными качествами животных, приспособленностью их к промышленной технологии, наличием и квалификацией кадров [1, 3].

Цель работы: изучить адаптацию коров-первотелок к технологическому оборудованию на молочно-товарном комплексе «Рясна» ОАО «Беловежский» Каменецкого района Брестской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в ОАО «Беловежский» на молочно-товарном комплексе «Рясна» на протяжении 2015-2016 гг. на коровах-первотелках черно-пестрой породы. Коровы-первотелки содержались беспривязно. Животные контрольной группы концентрированные корма потребляли с кормосмесью два раза в сутки, а опытной – с кормосмесью (30%) и во время доения (70%).

На МТК – современное технологическое доильное оборудование «Елочка», укомплектованное кормушками для получения концентрированных кормов животными во время доения.

При использовании доильных установок с кормушками для концентратов кормление ими лактирующих коров-первотелок осуществляется практически по фактической продуктивности.

Изучение технологических и адаптационных особенностей проводили путем составления показателей, отражающих степень приспособленности животных к технологическим и производственным условиям комплекса.

Результаты исследований. Для кормления коров-первотелок в рационе использовались грубые корма – сенаж из злаков многолетних трав, сочные – силос кукурузный, также патока кормовая. Структура рациона не соответствует рекомендуемой, так как грубых кормов содержится всего около 20%, а сочных – более 40, хотя их должно быть примерно поровну на уровне 30-35%.

Рацион имеет недостаток по обменной энергии на 2,07 МДж, сухому веществу – 2,14 кг, переваримому протеину – 118,3 г, сырой клетчатке – 1043,9 г, крахмалу – 79,5 г, сахарам – 210,5 г.

Кроме того, отмечается существенный дефицит и минеральных веществ: кальция не хватает 10,3% от нормы, магния – 35,6, серы – 31,5, цинка – 42, кобальта – 25,5 %.

Разовый удой коров-первотелок, получавших концентраты вовремя доения, превосходил сверстниц контрольной группы на 0,4 кг, или 5,9%. При этом средняя продолжительность доения оказалась примерно одинаковой. В результате по интенсивности молокоотдачи, интегрирующей два показателя, животные опытной группы на 0,18 кг/мин., или 13,0%, превысили аналогичный показатель контрольной группы.

Полученные данные свидетельствуют о существенном влиянии скармливания концентрированных кормов во время доения.

Возможность идентифицировать животных и наличие оперативной информации о продуктивности и физиологическим параметрам каждой коровы позволяет автоматизировать индивидуальное кормление концентрированными кормами в соответствии с запрограммированным рационом и комплексно управлять технологией производства молока.

У коров опытной группы продолжительность лактации была больше на 5 дней по сравнению контрольной. Удой за 90 дней лактации у животных опытной группы, которые получали концентраты при доении, был достоверно выше ($P \leq 0,05$) по сравнению со сверстницами контрольной группы на 108 кг, или 5,9%. Удой коров за лактацию в опытной группе был выше, чем в контрольной, на 176 кг, или 2,9%. Содержание жира в молоке опытной группы по отношению к контрольной группе было выше на 0,07%. Количество молочного жира в молоке в опытной группы по отношению к контрольной было выше на 10,7 кг, или 4,9%.

При кормлении коров концентрированными кормами в доильном зале животные имели возможность потреблять их в течение суток небольшими порциями. Это способствовало более равномерному поступлению корма в рубец жвачных животных, что, в свою очередь, позволило поддерживать в рубце постоянный уровень рН, ЛЖК, концентрацию аммиака. В ко-

нечном итоге, питательные вещества, принятые с кормом, на продуктивные цели у коров использовались эффективнее.

Следовательно, скармливание коровам концентратов небольшими порциями в течение суток положительно сказывалось на их молочной продуктивности.

Здесь ясно прослеживается прямая связь между равномерным поступлением концентратов в организм животного и таким же равномерным процессом переваривания питательных веществ этого корма. В результате повышается усвояемость питательных веществ, усиливается моторика пищеварительного тракта, меняется соотношение летучих жирных кислот в сторону увеличения уксусной кислоты, что положительно сказалось на молочной продуктивности и жирности молока в опытной группе. У животных контрольной группы поступление в первую очередь в рубец большого количества сухого вещества, особенно легко переваримых углеводов и азотных соединений, по-видимому, вызывало значительные колебания в пищеварении. При такой системе кормления микрофлора рубца не в состоянии полностью использовать выделившиеся азотные соединения, и часть полученного с кормом азота утилизируется в виде карбамида. А это, в свою очередь, снижает усвоение животными азотных соединений (белков) и, соответственно, ниже продуктивность.

Следовательно, скармливание концентратов животным согласно их продуктивности небольшими порциями в течение суток является биологически обоснованным режимом, позволяющим повышать молочную продуктивность животных и жирность молока.

Суточный расход концентратов был выше у коров опытной группы на 0,3 кг, или 5,5% по сравнению контрольной. Достоверно выше ($P \leq 0,05$) был и месячный расход концентратов у коров опытной группы по сравнению контрольной – на 9 кг, или 5,5%.

Удельная экономия концентрированного корма за лактацию в опытной группе была незначительной и составила 0,001 кг на 1 кг молока, или 0,4%.

Увеличение расхода концентратов компенсируется увеличением продуктивности за счет рационального использования концентратов организмом коровы. Практически одинаковый расход концентрированного корма на 1 кг молока в группах обусловлен оптимальным способом скармливания коровам опытной группы. На доильной площадке выдавали необходимое количество концентрированных кормов каждому животному опытной группы. Продолжительность пребывания каждой коровы в станке доильной установки соответствовало тому времени, которое должно затрачиваться на получение порции комбикорма. Животные контрольной группы с более высокой молочной продуктивностью с кормового стола могут недополучать концентрированный корм и недодадут значительное количество продукции. В то же время в опытной группе каждая корова съедала количество концентрированного корма, близкое к оптимальному.

Следовательно, скармливание животным комбикорма в соответствии с продуктивностью и физиологическим состоянием в доильном зале, небольшими порциями обеспечивает более эффективное использование этого корма.

Себестоимость 1 ц молока в опытной группе на 4,9 тыс. руб., или 1,3%, была ниже, чем в контрольной группе.

Уровень рентабельности в опытной группе составил 26,6% и был выше по сравнению контрольной группой на 4 п.п.

Заключение. Таким образом, скармливание концентрированных кормов во время доеания отвечает физиологическим потребностям организма животных и экономически более эффективно.

Литература. 1. Беляев, Н. М. Автоматизированные системы управления технологическими процессами в животноводстве и кормопроизводстве / Н. М. Беляев // Москва, – 2003. – 38 с. 2. Рюитель, А. Ф. Автоматизация молочных ферм : необходимость и возможности / А. Ф. Рюитель // Вестник с.-х. наук. – 2000. – №3. – С. 47-58. 3. Тришин, А. К. Эффективная система кормопроизводства и кормление коров / А. К. Тришин // Зоотехния. – 2007. – С. 14-16.

УДК 636.2.087

ЛЕСЬКО П.П., студент

Научный руководитель **СУЧКОВА И.В.**, канд. с.-х. нук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНОГО СТАДА В УСЛОВИЯХ ОАО «КОРОТИЧИ»

Введение. До настоящего времени в республике не решена проблема увеличения содержания в кормах растительного белка. Между тем дефицит 1 г сырого протеина в рационе животного в расчете на 1 к. ед. приводит к перерасходу 1,5-2 % кормов. Несмотря на то, что в последние годы в хозяйствах наблюдаются определенные сдвиги по совершенствованию кормовой базы, в целом она не соответствует потребностям высокопродуктивного стада [1, 2].

На практике дойным коровам дают больше кислых кормов (силоса, концентратов) и минимально – сена и сенажа. При этом концентрация обменной энергии и протеина в сухом веществе травянистых кормов остаётся низкой – 8,0-8,5 МДж/кг и 8-10 % сырого протеина соответственно. Особенности кормления высокопродуктивных коров базируются на том, что метаболизм у таких животных значительно ускорен, в сравнении с обычными породами. В результате, чтобы поддерживать такой уровень обмена веществ, рацион таких особей должен содержать: 50 % жиров, углеводов и других питательных веществ; 25 % легко усваиваемого белка; 25 % минералов и витаминов [2, 3].

Чтобы получить высокие удои, не имея для этого достаточного количества объемистых кормов с необходимой энергией, специалисты хозяйства вынуждены в рацион дополнительно включать концентраты. Это резко увеличивает стоимость рациона и при несоблюдении рекомендуемой его структуры отрицательно сказывается на экономике получения молока [1, 2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на молочно-товарной ферме «Лутки» ОАО «Коротичи» Столинского района Брестской области. Объектом исследований являлись коровы черно-пестрой породы. Материалом для исследований послужили результаты химического анализа кормов, рационы.

Результаты исследований. При изучении организации летнего кормления коров фермы «Лутки» вначале были проанализированы результаты химического состава используемых в хозяйстве травяных кормов. Полученные данные по концентрации питательных веществ в сухом веществе кормов рациона коров указывают на высокое содержание клетчатки в кормах при одновременно невысоком уровне сырого протеина и обменной энергии. Это свидетельствует о нарушении технологии заготовки и скашивании трав в более поздние сроки. Использование таких кормов в рационе требует дополнительно вводить протеиновые добавки или комбикорм с более высоким уровнем сырого протеина.

При анализе организации кормления дойного стада фермы «Лутки» было установлено, что для летнего кормления коров в хозяйстве разработан усредненный рацион. В структуре рациона грубые корма составляют 20,1 %, сочные – 64,7 %, концентраты – 15,1 %. В структуре кормов завышена доля грубых кормов, которая при уровне удоя 5600 кг/корову в год не должна превышать 15-17 %. Уровень концентратов при рекомендуемой норме 16-19 % наоборот занижен, что указывает на нерациональное использование кормов и, как следствие, неоптимальное обеспечение физиологической потребности животных в питательных веществах.

Учитывая выявленные недостатки в кормлении коров, были предложены рационы, рассчитанные по научнообоснованным нормам на получение от коровы 5800 кг молока в год. В структуре рекомендуемого суточного рациона, для основной группы животных с суточным удоем 18 кг снижена доля травы пастбища в сравнении с применяемым в хозяйстве рационом на 9,5 %, доля сенажа уменьшена на 4,6 % и увеличено количество

концентратов на 6,6 %, что позволило оптимизировать уровень сухого вещества, обменной энергии, сырого протеина и минерально-витаминной части рациона. Кроме того, была снижена сочность рациона до 62,4 % против 70,4 % в хозяйственном рационе, что способствует более эффективному отделению слюны и нормализации рубцового пищеварения. Удельный вес концентратов в рационе летне-пастбищного периода увеличен с 15,2 % до 20,9 %, а также введены сено и солома, что позволило обеспечить необходимой концентрацией сухого вещества и обменной энергии в сухом веществе рационов. Предложенные оптимизированные рационы позволили снизить расход кормов на 1 центнер молока с 1,15 до 0,95 ц кормовых единиц, или на 17,3 %. Себестоимость 1 ц кормовых единиц увеличилась на 7,4 %, за счет увеличения в рационе доли концентратов.

Заключение. Оптимизация структуры рационов кормления дойного стада МТФ «Лутки» позволяет повысить среднегодовой надой на корову на 7,4 %, снизить себестоимость 1 ц молока на 3,2 %, повысить прибыль от реализации 1 ц молока на 30,8% и увеличить рентабельность производства молока на 3,6 п.п.

Литература. 1. Безручко, А. В. Особенности кормления скота высокопродуктивного импортного крупного рогатого / А. В. Безручко //Агропромышленный комплекс : контуры будущего (материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г. Курск, 14-16 ноября 2012 г., ч. 2) [Текст]. – Курск : Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012.- 41-43с. 2. Будь здорова, кормилица корова : Научно-практическое пособие / А. М. Лапотко [и др.]. – Орел : ООО «Наша молодежь», ООО «Типография «Наше время», 2015.– 410 с. 3. Технологическое сопровождение животноводства : новые технологии : практ. пособие / Н. А. Попков [и др.] ; НПЦ НАН Беларуси по животноводству. - НПЦ НАН Беларуси по животноводству, – 2010. – 496 с.

УДК 636.2.034

ЛОЕВА Е.Н., студент

Научный руководитель **КЛИМОВИЧ Н.М.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В КСУП «МОЗЫРСКАЯ ОВОЩНАЯ ФАБРИКА» МОЗЫРСКОГО РАЙОНА

Введение. Потенциал развития молочного скотоводства Республики Беларусь достаточен для наращивания объемов производства молока. Необходимо лишь стимулировать развитие отрасли, совершенствовать генетический потенциал животных, кормовую базу привести в соответствие с конечным выходом продукции, технически перевооружить и переоснастить молочно-товарные фермы и комплексы, что повысит качество молока и обеспечит выпуск конкурентоспособной продукции [2, 3].

Реализация данных направлений связана со значительными капитальными вложениями. Поэтому в настоящее время для повышения эффективности производства молока особое значение приобретает коренное преобразование системы экономических отношений, форм собственности и хозяйствования, обеспечение системы стимулов и экономических интересов, квалифицированный менеджмент, система внутрихозяйственного расчета, задействование всех низкокапиталоемких факторов интенсификации и неиспользуемых внутренних резервов в самих предприятиях. На основании этого возникает необходимость в проведении анализа деятельности отрасли молочного скотоводства и определения путей повышения эффективности производства молока в выбранных объектах для исследований [1, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе КСУП «Мозырская овощная фабрика» Мозырского района в 2014–2016 годах. Исходным материалом для исследований служили данные годовых отчетов, планов производственного и социаль-

ного развития предприятия, нормативно-справочные материалы, документы первичного бухгалтерского и зоотехнического учета: ведомости расхода кормов, ежемесячные статистические отчеты по производству животноводческой продукции, документы племенного учета. Исследования основывались на глубоком анализе деятельности данного предприятия. При этом использовались различные приемы исследований: статистических группировок, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты. Применялся расчетно-вариантный и математический методы исследований.

Результаты исследований. На основании проведенного анализа молочного скотоводства в КСУП «Мозырская овощная фабрика» Мозырского района за 2014–2016 годы было выявлено, что отрасль является эффективной для предприятия, со средним уровнем рентабельности. Нами были определены основные пути повышения эффективности производства молока за счет внутренних резервов предприятия. Установили, что необходима целенаправленная работа по повышению продуктивности дойного стада и улучшению качества реализуемого молока на молочно-товарной ферме «Каменка».

В молочном стаде предприятия наивысшие удои наблюдаются у коров с продолжительностью сервис-периода 61-90 дней – 6380 кг. Надои от коров с продолжительностью сервис-периода 91-120 дней ниже и составляют 6200 кг. Средняя продолжительность сервис-периода в среднем по стаду составляет 114 дней. С экономической точки зрения длительный сервис-период уменьшает валовой удой каждой коровы за ряд лет, но и в значительной степени снижает уровень молочной продуктивности стада уже в следующем году, а также приводит к недополучению молодняка. С учетом рекомендуемых мероприятий по воспроизводству стада планируем снизить продолжительность сервис-периода до 80 дней, что позволит ликвидировать яловость молочного стада и увеличить среднегодовой удой на корову до 6444 кг. За счет этого резерва, согласно расчетам, предприятие может дополнительно получить за год 90 телят и 1603 ц молока на сумму 294 тыс. руб.

Повышение качества реализованного молока является одним из существенных резервов в хозяйстве. Анализ производства и реализации молока за исследуемые годы показал, что валовое производство молока увеличилось на 25,0 %, в то время как объем реализованного молока увеличился только на 15,3 %. В 2016 году государству предприятием было реализовано молока сорта «экстра» – 72,1 %, или повысилось по сравнению с 2014 годом на 23,4 процентных пункта. На МТК «Мелешковичи» реализуемое молоко высокого качества, только сорта «экстра», а на МТФ «Каменка» молоко сорта «экстра» вообще не производится. Поэтому в перспективном плане развития предприятия поставлена задача на данной ферме провести реконструкцию и довести реализацию молока в таких объемах: «экстра» сорт – 20 %, «высший сорт» – 80 %. Сумма прибыли за возможный объем реализации молока при этом увеличится на 24 тыс. руб.

Заключение. Таким образом, реализация предложенных мероприятий по использованию выявленных резервов позволит предприятию: увеличить объем реализованного молока на 12,1 %; увеличить прибыль от реализации молока на 253 тыс. руб.; увеличить уровень рентабельности молока до 26,7 % или на 12 процентных пунктов

Литература. 1. Базылев, М. В. Государственная аграрная политика Республики Беларусь до 2020 года / М. В. Базылев [и др.] // Ученые записки. – Витебск : УО ВГАВМ. – 2015. – Том 51. Вып. 1. Ч. 2. – С. 9–12. 2. Белорусское сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Экспорт продовольствия как элемент аграрной политики. – Режим доступа: <http://www.agroculture.by>. – Дата доступа: 26.03.2017. 3. Гусаков, В. Резервы эффективности молочной отрасли / В. Гусаков // Агроэкономика. – 2010. - №9. – С. 34-39. 4. Молочная отрасль Беларуси : перспективы и возможности [Электронный ресурс] / Мой универ. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://moyuniver.net/molochnaya-otrasl-belarusi-perspektivy-i-vozmozhnosti/>. – Дата доступа: 15.10.2017.

УДК 636.086.52

ОВСЯНАЯ О.В., студент

Научный руководитель **ХРУЩЁВ А.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОДУЛЬ «ОПЕРАТИВНЫЙ ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ»

Введение. Современное скотоводство основано на промышленных технологиях включающих сложные операции и процессы Проектирование технологий и адаптация их к производственным программам в условиях конкретного хозяйства предполагает значительный объем вычислений, которые производятся зооветеринарными специалистами. Опыт развитых стран показал и показывает, что в условиях рыночной экономики производство должно «уметь» быстро перестраиваться, реагируя на различные изменения. Технолог обязан иметь возможность быстрой «прокрутки» вариантов для выбора наилучшего. Для этого используется компьютер.

Сегодня специалист любого ранга в области скотоводства уже не может успешно выполнять свои профессиональные обязанности без использования в повседневной работе компьютера и прикладных программ. Информатизация молочного скотоводства, повсеместное внедрение компьютерных технологий требует наличия у специалистов знаний, умений и навыков, которые ещё недавно даже не рассматривались. Сегодня зооинженер, наряду с профессиональными знаниями в области кормления и разведения животных, технологии производства, содержания, экономики, должен свободно владеть персональным компьютером, который становится основным рабочим инструментом деятельности специалиста.

Неиспользование компьютерных программ сегодня как одного из основных элементов технологического процесса и важнейшего рычага для повышения его эффективности – это технологический архаизм, приносящий хозяйству сотни тысяч рублей убытка ежегодно.

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследования выступают все молочные комплексы и фермы Витебской области. Предметом исследования являются способы и приемы организации ведения зоотехнического учета и отчетности на них. Для обработки собранного материала использовались экономико-математические расчеты.

Результаты исследований. Одной из важнейших задач наших дней, стоящей перед зооинженером, является проведение повседневной работы в сфере производственного управления. Для принятия решений в сфере производственного управления зооинженеру необходимо обладать достаточной информацией, для сбора которой приходится затрачивать определенное время.

В Витебской области степень удовлетворения информационной потребности руководителей среднего и высшего звена управления зоотехнической службы в хозяйствах находится на недостаточном уровне. На комплексах и фермах области применяется, главным образом ручная технология учета состояния животных, их движения, учета производства продукции, что связано с высокими затратами живого труда и допускает значительную вероятность ошибок. Большие объемы информации используются разными специалистами и многократно дублируются в процессе их работы, что достаточно трудоемко и неэффективно. Организация зоотехнического учета и отчетности основана на первичных документах, которые устарели, содержат много излишней информации и требуют обновления, а также разработки как новых бумажных форм, так и, в некоторых случаях, перехода к безбумажной бухгалтерии. Решение проблемы автоматизации принятия решений в сфере производственного управления обеспечивает разработанный нами компьютерный модуль «Оперативный зоотехнический учет и отчетность», включающий в себя зоотехнические расчеты в скотоводстве с помощью базовых средств офисных программ и модулей компьютерной программы ДНЗ, учитывающий научнообоснованный комплекс предложений по совершенствованию механизма первичного зоотехнического учета и оперативной отчетности.

Разработанный нами компьютерный модуль основан на принципе «база-расчет», он предназначен, в первую очередь, для формирования производственной программы молочного скотоводства и решает следующие задачи: учёт, планирование и контроль производства продукции и движения животных; расчет планов случек и отелов, плана поступления приплода, уровня выбраковки коров и ремонтного молодняка, оборота стада; планирование производства молока; расчет валового производства молока, валового прироста живой массы, продукции выращивания; расчет потребности в кормах. Использование модуля обеспечивает: быстрое получение оперативной информации о воспроизводстве стада, производстве продукции, движении животных, структуре стада, уровне выбраковки и выранжировки животных. Таким образом, компьютерный модуль охватывает весь цикл от формирования, обработки, представления информации до ее анализа и принятия оптимальных решений.

Заключение. Комплексный оперативный зоотехнический учет и отчетность позволят зооинженеру оперативно обрабатывать первичную информацию, четко определять свои цели и политику в области планирования и производства продукции, приведет к согласованности в работе структурных подразделений отрасли, обеспечит объективные показатели работы, поможет зооинженеру предвидеть различные изменения и оперативно реагировать на них. Разработанный методологический подход к комплексному оперативному зоотехническому учету и отчетности, реализованный в программе, поможет зооинженеру определить свой стиль работы, наилучшим образом учитывающий специфику условий, целей, возможностей и ресурсов производства.

Литература. 1. Электронный ресурс: www.agriculture.by. Дата доступа – 18.11.2017.

УДК 636.237.21.087.7

ПАНЧИШКИНА Ю.К., студент

Научный руководитель **ШЕРСТЮГИНА М.А.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ

Введение. В настоящее время для животноводства Российской Федерации особую перспективность приобретают исследования, направленные на увеличение производства отечественных продуктов питания, в том числе производства говядины [1, 4].

При этом необходимо обеспечивать животных полноценным, сбалансированным по всем питательным веществам, кормлением с использованием различных кормовых добавок, способствующих увеличению продуктивности за счет лучшего использования питательных веществ кормов [2]. К таким добавкам можно отнести пробиотики – это препараты, содержащие живые организмы, относящиеся к нормальной, физиологически обоснованной флоре кишечного тракта и положительно влияющие на организм животных [3].

Цель нашего исследования – изучить влияние введения пробиотика «Целлобактерин+» в рационы бычков на откорме черно-пестрой породы на их рост и развитие.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в условиях КФХ ИП «Силантьев Д.А.» Зарайского района Московской области.

Для проведения опыта были сформированы по принципу пар-аналогов 2 группы бычков с учетом породности, возраста, пола и живой массы по 10 голов в каждой.

Бычки контрольной группы получали основной рацион, который включал в себя сено, солому, силос, сенаж, комбикорм. Бычки опытной группы получали этот же рацион, но с включением пробиотика «Целлобактерин+». Рационы подопытных животных составлялись на основе химического состава кормов и их фактической питательности в соответствии с детализированными нормами кормления (А.П. Калашников и др., 2003) и периодически кор-

ректировались в зависимости от возраста, живой массы, интенсивности роста животных и схемы опыта.

Результаты исследований. Контроль за ростом и развитием подопытных животных осуществлялся путем индивидуальных взвешиваний и взятием в отдельных опытах промеров статей тела. Расчетным способом определяли абсолютный и среднесуточный приросты живой массы, относительную скорость роста.

В исследовании у бычков, которые потребляли с рационом пробиотик «Целлобактерин+», по показателям живой массы наблюдалась тенденция превосходства. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что бычки подопытных групп обладали неодинаковым весовым ростом. Если в начале опыта, то есть в период формирования групп, живая масса молодняка была примерно одинакова и составляла 198,35-198,74 кг, то по истечении первых трех месяцев откорма она несколько различалась. Так, в 15-месячном возрасте молодняк контрольной группы достиг живой массы 340,6 кг, а бычки опытной группы достигли живой массы 350,9 кг. По мере потребления целлобактерина+ разница по живой массе бычков в опытной группе увеличилась, по сравнению с контрольной, в 18 месяцев на 14,2 кг.

По результатам контрольных взвешиваний были рассчитаны показатели абсолютного и среднесуточного и относительного приростов живой массы подопытных бычков.

На протяжении всего эксперимента абсолютный прирост живой массы у бычков, получавших в составе основного рациона пробиотик «Целлобактерин+», был выше, чем у контрольных сверстников. Это превышение по данному показателю составляло в 12 месячном возрасте 8,13 г; в 15 месячном возрасте – 1,78 г и 18 месячном возрасте – 3,9 г. Среднесуточный прирост живой массы у животных опытной группы был выше, чем у контрольных, в 12 месячном возрасте – 90,30 г; в 15 месячном возрасте – 19,70 г и 18 месячном возрасте – 43,30 г.

Более интенсивное увеличение живой массы молодняка, получавшего пробиотик «Целлобактерин+», подтверждается показателями относительной скорости роста, которая у животных опытной группы был выше, чем у контрольной группы в 12 месячном возрасте – 2,91 %; в 15 месячном возрасте – 0,19 % и 18 месячном возрасте – 0,28 %.

Заключение. Таким образом, применение пробиотического препарата «Целлобактерин+» в рационе бычков способствовало нормализации пищеварения у них и оказало положительное влияние на интенсивность роста бычков.

Литература. 1. Бабичева, И. А., Никулин, В. Н. Эффективность использования пробиотических препаратов при выращивании и откорме бычков / И. А. Бабичева, В. Н. Никулин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1 (45). – С. 167–168. 2. Горлов, И. Ф., Землякова, Г. А., Закурдаева А. А. Влияние экобентоткорма на рост и развитие бычков черно-пестрой породы / И. Ф. Горлов, Г. А. Землякова, А. А. Закурдаева // Животноводство. – 2014. – № 9 (119). – С. 77-81. 3. Маркин, Ю. В. Пробиотики - это живая фабрика ферментов / Ю. В. Маркин // Животноводство России. – 2016. – № 6. – С. 44-45. 4. Никулин, В. Н. Закономерности изменения биохимических и гематологических показателей молодняка крупного рогатого скота под воздействием кормовых добавок и микробных препаратов / В. Н. Никулин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 5 (55). – С. 146–148.

УДК 619:614.48

ПАРШИНА С.Ю., студент

Научный руководитель **ПОДРЕЗ В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЮЩЕГО СРЕДСТВА «GRUNFERMA»

Введение. Доминирующим фактором, имеющим влияние на качество молока, является санитарно-гигиеническое состояние доильного оборудования. На молочно-товарных комплексах важное значение имеет поддержание чистоты и соблюдение соответствующих тре-

бований по эксплуатации доильного оборудования. Особенно высокие требования предъявляются к мойке и дезинфекции внутренних поверхностей оборудования, т.к. остатки молока являются отличной питательной средой для развития микроорганизмов. Попадая в готовую продукцию, микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, токсины отрицательно влияют на ее качество [2, 3].

Цель исследований – оценить степень промывки доильного оборудования и качество молока при использовании моющих средств «CircoSuper» и «Grunferma».

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях КСУП «Комсомольск» Речицкого района на молочно-товарном комплексе «Заходы» на 600 голов с беспривязным содержанием. Доеение коров на комплексе 3 разовое в доильном зале с использованием установки «Гомельагрокомплект» типа «Елочка» на 24 места (2*12). Рабочие растворы моющих средств готовили на водопроводной воде согласно СанПиН 10-124-РБ-99. Исследование санитарного состояния и санитарно-микробиологических показателей доильного оборудования, молочной посуды и качества молока проводили после применения горячих (50-60 °С) с концентрацией 0,2%, 0,4 и 0,6 %-ных растворов средств «Grunferma» и «CircoSuper». Средство «CircoSuper» - щелочное, жидкое, содержащее активный хлор с выраженным моющим и дезинфицирующим эффектом. «Grunferma» – новое средство производства «Беласептика» Республики Беларусь, жидкое беспенное щелочное моющее средство с дезинфицирующим действием. Рекомендуются для очистки белковых, жировых, углеводных загрязнений и дезинфекции. Проведена сравнительная эффективность применения моющих средств «CircoSuper» и «Grunferma», оценена степень очистки доильно-молочного оборудования, смываемость при ополаскивании и их влияние на качественные показатели молока.

Степень смываемости растворов определяли в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке качества моющих и дезинфицирующих средств, предназначенных для санитарной обработки молочного оборудования на животноводческих фермах и комплексах [1]. Контроль качественных показателей молока проводили после хранения молока в танках-охладителях перед отправкой на молочный комбинат согласно требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с изменениями № 3.

Результаты исследований. При детальном рассмотрении качественных показателей молока по месяцам установлено, что снижение качества молока и нестабильное получение в хозяйстве молока сорта «экстра» на МТК «Заходы» обусловлено низким санитарным состоянием доильно-молочного оборудования (бактериальная обсемененность молока составляла от 300 ± 69 до 500 ± 108 тыс./см³) и высоким содержанием количества соматических клеток в молоке (249 ± 59 - 316 ± 111 тыс./см³).

Применение моющих средств «CircoSuper» и «Grunferma» в производственных условиях МТК «Заходы» в виде 0,2 %-ного раствора показало недостаточно высокое качество санитарной обработки доильного оборудования и молочной посуды: в складках и на внутренней поверхности сосковой резины обнаруживали слизистые, жироподобные отложения, коллекторы оставались непрозрачными. Применение 0,4 и 0,6 %-ных растворов позволяло полностью отмыть оборудование, однако при использовании 0,6 %-ного раствора при проведении контроля ополаскивания индикаторная полоска изменяла цвет на зелено-синий, что указывало на недостаточное ополаскивание и требовало дополнительного режима обработки. При этом увеличивался расход воды в 1,3 и 1,2 раза и возрастало количество затраченной электроэнергии. Оптимальным являлось использование 0,4 %-ного раствора, при использовании которого оборудование соответствовало по чистоте и не требовалось дополнительного ополаскивания.

Качество молока при использовании 0,4 % и 0,6 %-ных рабочих растворов характеризовалось снижением бактериальной обсемененности молока с 300 тыс./см³ до 100 тыс./см³. Титруемая кислотность при этом составляла 16 °Т, степень чистоты молока соответствовала 1 группе.

Заключение. Таким образом, применение моющих средств «CircoSuper» (ЕС) и «Grunferma» (РБ) в 0,4 %-ной концентрации позволяет получать молоко сорта «экстра» по микробиологическим показателям и сохранять титруемую кислотность молока. Также наблюдения показали, что водные растворы моющих средств «CircoSuper» и «Grunferma» не имеют запаха и не изменяют свойств молока. Они не оказывают раздражающего действия на кожу рук у мойщиков и доярок. К важнейшим преимуществам средства «Grunferma» перед моющим средством «CircoSuper» аналогичного назначения относятся производство в Республике Бе-

ларусь (Беласептика), меньшая стоимость, доступность, более высокая стойкость при хранении и лучшая экологическая безопасность.

Литература. 1. *Методические указания по санации кожи вымени коров и санитарной обработке доильного оборудования на молочно-товарных фермах и комплексах / Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского НАН Беларуси ; ред. Л. И. Смирнова. - Минск : 2006. - 16 с.* 2. *Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : Республиканский регламент / И. В. Брыло [и др.] ; МСХ и П РБ. – Минск : Журнал «Белорусское сельское хозяйство», 2014. – 108 с.* 3. *Производство молока высокого качества / Н. А. Шарейко [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 3. – С. 46–49.* 3.

УДК 636.085.52

ПЕТРОВА Ю.А., студент

Научный руководитель **ИСТРАНИН Ю.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

Введение. Скотоводство в стране располагает достаточно высоким генетическим потенциалом: удой на корову в лучших хозяйствах достигает 8,0–8,5 тыс. кг молока за лактацию, среднесуточный прирост бычков на откорме 1200–1300 г, что позволяет производить конкурентоспособную продукцию. Следует отметить, что только за последние 4–5 лет генетический потенциал в молочном скотоводстве повысился на 1,0–1,5 тыс. кг молока за лактацию, что стало возможным благодаря использованию современных технологий. Раньше, чтобы повысить генетический потенциал на 1000 кг молока за лактацию, требовалось 8–10 лет [1].

Дальнейшее развитие племенного животноводства, наряду с улучшением кормовой базы и созданием прогрессивных технологий содержания животных, является определяющим фактором в качественном преобразовании всего животноводства республики. Дальнейшее увеличение производства продукции животноводства, повышение ее качества и снижение себестоимости возможно только при наличии высокопродуктивных пород, типов, линий, семейств и кроссов сельскохозяйственных животных.

Целью нашего исследования явилось изучение молочной продуктивности коров чернопестрой породы различных генотипов [2].

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению качественного состава стада и молочной продуктивности коров проведены в СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области. Материалом служили документы первичного и племенного зоотехнического учета (племенные карточки коров, журналы контрольных доек, журналы по искусственному осеменению коров и телок, государственные племенные книги чернопестрого скота, отчет о результатах бонитировки скота, карточки племенных быков). При обработке данных учитывались следующие показатели молочной продуктивности коров: удой за 305 дней лактации или укороченную лактацию не менее 240 дней (кг), содержание жира в молоке (%) и количество молочного жира (кг).

Цифровой материал по молочной продуктивности коров обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ с помощью программы «Microsoft Office Excel». Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), с определением достоверности между группами животных.

Результаты исследований. Большую роль в племенной работе имеет породность скота. Высококровные животные более стойко передают свои наследственные задатки потом-

ству.

Породный состав маточного поголовья в хозяйстве чистопородный. Из 1100 голов 1039 голов, или 95% относятся к классу элита-рекорд и элита, 25 голов, или 2% – к 1 классу, 21 голова, или 2% – 2 класс, неклассных животных в стаде 12 голов. В стаде имеются первотелки как с законченной лактацией (343 головы), так и с незаконченной (252 головы). В целом классность коров в хозяйстве высокая.

Коров 3-6 лактаций, которые могут показать самую высокую продуктивность, в стаде 286 голов, или 26 %. Животные 7 лактации составляют 1 %. Основное выбытие коров из стада начинается с 3-4 лактации. Из этого следует, что большинство коров стада не успевают до конца проявить свой генетический потенциал молочной продуктивности.

Для получения высокой молочной продуктивности и ежегодно теленка от каждой коровы важно знать продолжительность сервис-периода. У коров хозяйства средняя продолжительность сервис-периода составила 106 дней. У 1,6 % коров (13 голов) сервис-период не превышал 30 дней, у 17,4% (145 голов) он был в пределах 31-60 дней, у 43,3 % (360 голов) животных – 61-120 дней, у 363 коров стада (43,7 %) его продолжительность составляла 121 и более дней.

Стандарту черно-пестрой породы по живой массе из 595 первотелок соответствует 324 головы (54,5 %). Однако среди коров второго отела стандарту породы соответствует только 65 коров из 208 (31,3 %). Среди коров третьей лактации и старше из 297 животных стандарту по живой массе соответствует 44 (14,8 %). Средняя живая масса одной головы составила 499 кг. Увеличение живой массы коров является одним из важных резервов увеличения молочной продуктивности стада.

Высокую молочную продуктивность имеют животные линий Нико 31652 (средний удой на корову 6671кг, жирностью 3,61 %), Аннас Адема 30587 (средний удой на корову 6438 кг, жирностью 3,68. Среди голштинских линий более высокий удой имели коровы линии Рефлекшн Соверинга 198998 – 6643 кг, что на 426 кг больше, чем у животных линии Монтвик Читейна 95679 и на 174 кг больше, чем у животных линии Вис Айдиала 933122. В среднем удой помесных с голштинами коров по сравнению с черно-пестрыми был выше на 29 кг.

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований установлена возможность повышения молочной продуктивности коров стада за счет использования в племядре коров линий Аннас Адема 30587, Нико 31652, Вис Айдиал 933122, Рефлекшн Соверинга 198998, что обеспечит ежегодный рост удоя на 51,6 кг, жирности молока – 0,013%.

Литература. 1. Задачи селекционно-племенной работы по повышению генетического потенциала сельскохозяйственных животных / И. П. Шейко [и др.]. // Белорусское сельское хозяйство. – 2015. – №8. – С. 51-59. 2. Продуктивные качества и естественная резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа / М. М. Карпеня, Ю. В. Шамич, В. Н. Подрез, Д. В. Базылев, Ю. В. Истранин, Л. В. Волков // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 126–129.

УДК 636.2.033:083.1

ПРАКАПОВИЧ Н.С., студент

Научный руководитель **ШАУРА Т.А.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ

Введение. Хорошие технологические решения имеются как при беспривязном, так и при привязном содержании животных. При привязном способе содержания значительно проще организовать зоотехнический учет. Поэтому на многих фермах республики распространено привязное содержание дойного стада, и эта технология является традиционной для молочных ферм.

Технология производства молока при беспривязном содержании коров, которая в большей степени, чем с привязным содержанием, удовлетворяет потребности животных и промышленного производства молока, считается наиболее сложной. Но при этой технологии затраты труда на 1 ц молока снижаются в 2 раза. Успешное ее применение возможно только при четком выполнении всех элементов технологического процесса и при достаточно высокой обеспеченности скота кормами [3].

Как при беспривязном, так и при привязном содержании крупного рогатого скота на уровень молочной продуктивности влияет ряд факторов, таких как генотип, возраст, живая масса, сезон отела, продолжительность сервис- и сухостойного периодов и другие. Изучив степень влияния каждого из них при различных способах содержания можно определить пути повышения молочной продуктивности скота [1, 2].

Поэтому целью наших исследований являлось определить влияние продолжительности сервис- и сухостойного периодов на молочную продуктивность белорусского черно-пестрого скота при различных способах содержания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в филиале Подсобное сельское хозяйство «Наша Нива» ОАО «Слуцкий мясокомбинат» Слуцкого района Минской области.

Материалом для исследования служили 400 коров с 1-й по 5-ю лактацию (200 коров при привязном содержании и 200 коров при беспривязном содержании). В зимне-стойловый период в хозяйстве применяется технология производства молока при привязном содержании коров и доении их в стойлах со сбором молока в молокопровод и беспривязном – с доением в доильном зале.

Для установления длительности сухостойного периода на молочную продуктивность были сформированы следующие группы животных: при привязном способе содержания – 1-я ($n = 30$) – с продолжительностью сухостойного периода 40-50 дней, 2-я ($n = 107$) – 51-60 дней, 3-я ($n = 18$) – свыше 61 дня; при беспривязном способе содержания – 1-я ($n = 28$) – с продолжительностью сухостойного периода 40-50 дней, 2-я ($n = 115$) – 51-60 дней, 3-я ($n = 10$) – свыше 61 дня;

Для установления длительности сервис-периода на молочную продуктивность коров были сформированы следующие группы животных: при привязном способе содержания – 1-я ($n = 6$) – с продолжительностью сервис-периода 30-60 дней, 2-я ($n = 11$) – 61-80 дней, 3-я ($n = 130$) – 81-120 дней, 4-я ($n = 42$) – свыше 121 дня; при беспривязном способе содержания – 1-я ($n = 3$) – с продолжительностью сервис-периода 30-60 дней, 2-я ($n = 10$) – 61-80 дней, 3-я ($n = 123$) – 81-120 дней, 4-я ($n = 54$) – свыше 121 дня.

Цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ, с помощью программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований. При привязном содержании коров наибольший удой за 305 дней лактации установлен у животных 3-й группы с продолжительностью сервис-периода 81-120 дней. Удой этих животных составил 5630 кг, что выше по сравнению с животными 1-й группы (сервис-период длился 30–60 дней) на 657 кг, или на 13,2% ($P \leq 0,01$), 2-й группы (61–80 дней) – на 369 кг, или на 7,0% и 4-й группы (121 и более дней) – на 311 кг, или на 5,8%. Массовая доля жира в молоке коровы 1-й группы составила 3,62%. По этому показателю данная группа превосходит животных 2-й группы на 0,14 п.п., коров 3-й и 4-й групп – на 0,07 и 0,09 п.п. соответственно. Количество молочного жира у животных 3-й группы (199,3 кг) по сравнению с коровами 1, 2 и 4-й группы было выше на 11,5 ($P \leq 0,05$), 8,9 и 5,8% соответственно.

При беспривязном содержании коров наивысший удой наблюдался у животных 2-й группы с продолжительностью сервис-периода 60–80 дней – 5843 кг. По этому показателю они превосходят животных 1-й группы на 1195 кг, или на 25,7% ($P \leq 0,05$), 3-й группы – на 267 кг, или на 4,8%, 4-й группы – на 200 кг, или на 3,5%.

Массовая доля жира в молоке коров 2-й группы составила 3,73%, что выше на 0,14 п.п. по сравнению с животными 1-й группы, на 0,02 и 0,08 п.п. – по отношению к коровам 3-й и

4-й групп.

Количество молочного жира у животных 2-й группы составило 217,1 кг, что выше на 30,4% по сравнению с коровами 1-й группы и на 4,8 и 4,6% – по сравнению с коровами 3-й и 4-й групп.

Установлено, что наиболее высокая молочная продуктивность при привязном способе содержания установлена у коров 2-й группы, продолжительность сухостойного периода которых составляла 51-60 дней. Их удой за 305 дней лактации составил 5486 кг, что выше на 251 кг, или на 4,8%, чем у коров с продолжительностью сухостойного периода 40-50 дней. Массовая доля жира в молоке у коров 3-й группы составила 3,63%, что выше по сравнению с показателями коров 1-й группы на 0,11 п.п., у коров 2-ой группы – на 0,06 п.п.

Количество молочного жира у коров 2-й группы составило 196,8 кг, что выше, чем у коров 1-й группы на 13,3 кг, или на 7,2% и больше по сравнению с коровами 3-й группы на 4,4 кг, или на 2,3%.

При беспривязном способе содержания наивысший удой за 305 дней лактации (5921 кг) и количество молочного жира (222,1 кг) наблюдается также у животных 2-й группы, продолжительность сухостойного периода которых составляла 51–60 дней. Животные данной группы превосходят по удою и количеству молочного жира коров 1-ой группы на 463 кг, или на 8,5% и на 22,2 кг, или на 11,1%, 3-й группы – на 815 кг, или на 16,0% ($P \leq 0,01$) и на 31,6 кг, или на 16,6% соответственно.

Заключение. Наивысшая молочная продуктивность наблюдается у коров с привязным способом содержания с продолжительностью сервис-периода 81–120 дней (5630 кг), а наиболее низкая – у коров с продолжительностью сервис-периода 30–60 дней (4973 кг). При беспривязном содержании коров наивысший удой наблюдался у животных с продолжительностью сервис-периода 60–80 дней (5843 кг). Относительно сухостойного периода установлено, что у коров как при привязном, так и при беспривязном способах содержания наивысший удой за 305 дней лактации и количество молочного жира наблюдается у животных с продолжительностью сухостойного периода 51–60 дней.

Литература. 1. Карамеев, С. В. Скотоводство : учебное пособие / С. В. Карамеев, Х. З. Валитов, Е. А. Китаев. – Самара : СГСХА, 2011. – 574 с. 2. Основы зоотехнии : учебное пособие / В. И. Шляхтунов [и др.]; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с. 3. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.

УДК 636.2.082

ПРИЛОВСКИЙ А.М., студент

Научный руководитель **ЛЕБЕДЕВ С.Г.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Введение. Дальнейшее совершенствование черно-пестрой породы, улучшение ее племенных и продуктивных качеств неразрывно связано с повышением генетического потенциала продуктивности племенных животных до уровня 9-10 тысяч кг молока с содержанием жира 3,6-3,9% и белка 3,2-3,3%. Этому будет способствовать: чистопородное разведение на основе интенсивного отбора в маточных стадах и «прилитие крови» родственных пород северо-американской и западно-европейской селекции за счет завоза быков-производителей новых мировых генераций; селекция быков и использование для воспроизводства наиболее ценных в племенном отношении; интенсивное использование в случной сети спермы голштинизированных производителей; выделение племенной (селекционной) группы и ремонт стада за счет телочек, полученных от коров этой группы; воспроизводство стада луч-

шими первотелками, отобранными по собственной продуктивности; дальнейшее укрепление и расширение племенной базы на основе увеличения численности высокопродуктивных коров в племхозах и высокоценных коров и высокоценных производителей на ГПП [1, 3].

Одним из главных направлений в увеличении производства молока является повышение продуктивности коров, а это, в свою очередь, зависит от племенной работы со стадом. При планировании селекционных мероприятий следует учитывать то, что на молочную продуктивность в значительной степени влияют как генетические, так и паратипические факторы [2].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Почапово» Пинского района Брестской области. Был проведен анализ молочной продуктивности коров, которая оценивалась по удою за лактацию (кг), массовой доле жира в молоке (%) и количеству молочного жира (кг). Материалом для исследований являлись 200 коров белорусской черно-пестрой породы.

Для характеристики стада использовались данные зоотехнического учета, изложенные в карточках формы 2-мол, отчетах по бонитировке крупного рогатого скота, журналах контрольных доек, журналах отелов и осеменений, в государственных племенных книгах по черно-пестрой породе. Для исследований были проанализированы данные по коровам и быкам.

Молочная продуктивность изучалась по карточкам формы 2-мол, в которых имелись данные о ежемесячных удоях коров, а также об удоях за законченную лактацию. Эта информация дала возможность проанализировать продуктивность коров стада и определить пути его совершенствования.

Все поголовье животных находилось примерно в одинаковых условиях содержания и кормления. Содержание коров в зимне-стойловый период привязное, кормление - в зависимости от величины удоя и периода лактации.

Для определения влияния линейной принадлежности на продуктивность коров нами был произведен генеалогический анализ стада, обработаны данные с учётом принадлежности животных к определённым группам.

Для проверки достоверности оценки полученных результатов использовали критерии достоверности. Они позволяют в каждом конкретном случае выяснить, удовлетворяют ли полученные результаты принятой гипотезе.

Результаты исследований. Генеалогический анализ стада показал, что в хозяйстве поголовье крупного рогатого скота представлено коровами четырех линий: Вис Айдиала 933122, Монтвик Чифтейна 95679, Рефлексн Соверинга 198998 и Хильтьес Адема 37910.

Самыми многочисленными являются линии Монтвик Чифтейна 95679 и Рефлексн Соверинга 198998 (по 65 голов или 32,5 %). Наиболее высокая молочная продуктивность по удою и количеству молочного жира установлена у коров линии Монтвик Чифтейна 95679 (6450 кг молока и 237,9 кг молочного жира). Животные данной линии превышали по удою на 143 кг, или 2,2 %, а по количеству молочного жира на – 7 кг, или 3 % среднюю продуктивность по стаду.

Было установлено, что стадо молодое – коровы 1-4 лактаций в структуре стада занимают 98,5 %, из них 18 % приходится на первотелок. Это свидетельствует о высокой степени выбраковки коров. Наибольший удои у коров 4 лактации – 6568 кг, но их удельный вес всего 6 %.

Основная масса животных 45,5 % имеют живую массу в пределах от 500 до 550 кг. Наибольший удои был у коров с живой массой в пределах от 550 до 600 кг и составил 6453 кг. Удои животных в данной группе превышал наименьший удои у коров с живой массой 500-550 кг на 232 кг.

Самый высокий удои имеют животные с продолжительностью сухостойного периода 71-90 дней - 6605 кг молока с содержанием жира 3,74 %. Самый низкий удои 5753 кг имеют коровы с продолжительностью сухостойного периода до 30 дней и содержанием жира 3,73 %.

У коров с сервис–периодом 61-90 дней наблюдался самый высокий удой – 6403 кг, что выше на 894 кг по сравнению с группой с сервис–периодом до 30 дней.

Заключение. Рекомендуем для совершенствования стада ОАО «Почапово» максимально использовать коров линии Монтвик Чифтейна 95679 как наиболее высокопродуктивных. Для повышения молочной продуктивности коров в хозяйстве и получения максимального количества телят рекомендуем продолжительность сервис- и сухостойного периодов 60–70 дней.

Литература 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. – Минск, 2016. – 61 с. 2. Каско, И. С. Продуктивные качества коров различной селекции / И. С. Каско, Е. И. Мороз // *Материалы XIII Международной студенческой научной конференции.* – Гродно: УО ГТАУ, 2012. – С. 165. 3. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков [и др.] – Минск : ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2010. – 19 с.

УДК 636.2(075.8)

ПРОТОСОВИЦКАЯ В.В., студент

Научные руководители: **КОВАЛЕВСКАЯ Т.А.**, канд. с.-х. наук, доцент;

КУРТИНА В. Н. ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УСЛОВИЯХ ОАО «ПАРОХОНСКОЕ»

Введение. Одним из основных направлений успешного развития и функционирования молочного животноводства в Беларуси на ближайшее время должны стать техническое перевооружение и реконструкция существующих ферм и комплексов для повышения рентабельности их работы, уменьшения потерь и снижения расходов энергии, улучшение условий труда обслуживающего персонала. Все это требует огромных затрат. Однако основными источниками окупаемости капитальных вложений при реконструкции ферм должны быть, прежде всего, прирост производства продукции за счет повышения продуктивности животных и снижение издержек производства на основе экономии всех видов ресурсов [1, 3].

В молочном скотоводстве активно используются технологии беспривязного содержания с доением в доильных залах на современных компьютеризированных доильных установках или с использованием доильных роботов [2, 4].

Поэтому цель работы состояла в определении путей повышения эффективности производства молока.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в открытом акционерном обществе (ОАО) «Парохонское» Брестской области на молочно-товарных комплексах с беспривязным содержанием коров и доением в доильном зале. В работе была исследована молочная продуктивность коров, а также динамика производства молока по молочно-товарным комплексам и хозяйству в целом за год, продажа произведенного молока по сортам. Были изучены основные производственно-экономические показатели производства молока в хозяйстве: себестоимость, затраты кормов, рабочего времени, реализационная цена, финансовый результат и установлена норма прибыли или убытка.

Результаты исследований. Были проанализированы показатели молочной продуктивности коров, такие как удой, содержание жира и белка в молоке, живая масса коров и коэффициент молочности.

При анализе коров по молочной продуктивности за 305 дней законченной лактации было установлено, что средний удой коров в стаде составил 5822 кг с содержанием жира и белка в молоке 3,75-3,34 % соответственно. Живая масса коров составила в среднем 509 кг, при этом коэффициент молочности у коров данного стада находится на уровне 1143 кг молока,

что характеризует их как скот молочного направления продуктивности.

В среднем по коровам стада продолжительность сервис-периода на 48 дней выше оптимального срока. Продолжительность сухостойного периода у коров хозяйства составляет 65 дней.

На основании проведенных исследований были рассчитаны эффект селекции и целевой стандарт. Эффект селекции по удою составит 592 кг, а целевой стандарт – 6414 кг молока за лактацию. Содержание жира в молоке увеличится на 0,03 % и составит 3,78 %. Для достижения этой задачи необходимо вводить в основное стадо первотелок с удоем не менее 5131 кг молока за лактацию.

Большие потери продукции, снижение ее качества и значительный экономический ущерб молочному скотоводству наносят болезни коров. С молочно-товарных комплексов по различным причинам из стада выбыло 1424 коровы или 45,1 % от общего поголовья (3156 голов) стада. Основными причинами выбраковки были низкая продуктивность, гинекологические заболевания, заболевания вымени и заболевания конечностей, на которые приходится 73,5 % от всех выбывших коров. По причине туберкулеза из стада выбыло 0,6 % или 8 голов. По причине заболеваний вымени выбыло 213 коров или 14,9 % от всей численности поголовья.

Было установлено, что было реализовано 26599 т молока, или 93,1 % от валового надоя. Молока сорта «экстра» было продано всего 95,7 %, высшего сорта – 4,3 %, продажи молока I сорта в 2015 году отмечено не было.

К резервам увеличения производства молока можно отнести своевременное выявление и лечение коров, больных маститом и гинекологическими заболеваниями, а также повышение квалификации операторов машинного доения.

Увеличить производство молока можно за счет мероприятий, направленных на снижение яловости, заболеваний вымени и конечностей и др. Выполняя представленные мероприятия, возможно дополнительно получить 2261,7 т молока, что больше на 7,9 % от валового производства за год или повысить среднегодовой удой на одну корову на 716 кг.

Заключение. На основании проведенных исследований рекомендуем для повышения эффективности производства молока проводить мероприятия со стадом, направленные на снижение яловости, заболеваний вымени и выбытия коров по различным причинам. При этом среднегодовой удой повысится на 12,3 %, а рентабельность производства молока достигнет уровня 60,3 %, что выше фактического на 13,7 п.п.

Литература. 1. Арсентьева, Н.Б. Проблемы качества молока и экология : Аналит. обзор / Белнаучцентр информмаркетинг АПК. – Мн., 2000. – 56 с. 2. Догель, А. С. Многие зависят от условий содержания животных / А. С. Догель // Наше сельское хозяйство. – 2012. – № 12. – С. 57-61. 3. Мысик, А. Т. Современное состояние производства продукции животноводства в мире / А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2010. – № 1. – С.41-44. 4. Расторгуев, П. В. Обеспечение качества и безопасности молочного сырья на основе внедрения принципов НАССР / П. В. Расторгуев, И. Г. Почтовая // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2007. – № 1. – С. 27-32.

УДК 636.2.087:579.8

ПРОХОРКИНА Ю.Н., МЕНДУБАЕВА М.Н., студенты

Научный руководитель **ИЦКОВИЧ А.Ю.**, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,

г. Волгоград, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ СПОРОВЫХ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Введение. Термин «пробиотик» впервые был предложен Р. Паркером в 1974 г. при описании нескольких микроорганизмов, деятельность которых была противоположной результатам деятельности антибиотиков («pro» и «anti»). По мнению Р. Паркера, пробиотики способны обеспечивать равновесие микроорганизмов в любой среде. Этот принцип может быть использован в таких средах, как почва, вода, внутренние органы человека и животных

[5].

Феномен пробиоза определяется как «ассоциация двух организмов, которая стимулирует жизненные процессы каждого из них», а «живая микробная кормовая добавка, которая оказывает полезное действие на животное хозяина путем улучшения его кишечного микробного баланса», получила название пробиотика.

В наши дни основная проблема применения споровых пробиотических препаратов в рационах дойных коров заключается в самом производстве таких препаратов. Пробиотические препараты по своему действию стабилизируют, повышают биологическую активность микрофлоры, а в связи с этим появляется ряд условий, которые должны соблюдаться при изготовлении данных препаратов: выживать при пастеризации через желудочный тракт; адгезироваться на эпителиальных клетках кишечника с последующей колонизацией; стабилизировать кишечную микрофлору; не иметь признаков патогенности; сохранять жизнеспособность как в пищевых продуктах, так и в процессе получения фармакопейных лиофилизированных препаратов [4, с. 48].

После успешного сочетания всех вышеописанных свойств, препарат должен пройти клинические испытания и быть испытан на животных в лабораторных условиях, а затем стандартизацию в соответствии с требованиями всемирной организации здравоохранения и продовольственной и сельскохозяйственной организацией объединенных наций. На выходе препарат должен соответствовать стандартам безопасности и иметь должную эффективность, чтобы конкурировать на рынке ранее выпущенных пробиотических средств [2, с. 19]. Способность спорообразующих бактерий оказывать пробиотическое действие привела к разработкам на их основе препаратов, отнесенных к поколению так называемых «самоэлиминирующихся антагонистов».

Материалы и методы исследований. В настоящее время в мире создано более полусотни пробиотических препаратов, которые полностью или частично составлены на основе спороформирующих бактерий. Один из таких препаратов является Энзимспорин - инновационный препарат на основе спорообразующих бактерий рода *Bacillus*. Инновационный препарат пробиотик «Энзимспорин» является новым продуктом компании ООО «Альтбиотех» на основе спорообразующих бактерий рода *Bacillus*. Основными свойствами препарата является снижение уровня колонизации кишечника условно-патогенными микроорганизмами, нормализация биоценоза кишечника, обеспечение лучшего усвоения питательных веществ кормов.

Препарат представляет собой мелкодисперсный порошок, в диапазоне от белого до светло-бежевого цвета, легко растворяется в воде и молоке, а также хорошо смешивается с основными кормами рациона. Энзимспорин обладает способностью сохранять свои свойства в составе гранулированных кормов и премиксов после высокотемпературной обработки. Стандартный срок годности при соблюдении температурного режима составляет 12 месяцев со дня изготовления.

В состав пробиотика «Энзимспорин» включен консорциум бактерий рода *Bacillus*, содержащих жизнеспособные споры не менее 5×10^9 КОЕ/г (колониеобразующих единиц). Пробиотик «Энзимспорин» не имеет противопоказаний и не оказывает побочного действия. Препарат зарегистрирован в Россельхознадзоре и на него имеется Свидетельство регистрации: 77-2-8.16-6957 № ПВР-2-8.16/03297 от 26.09.2016.

Результаты исследований. В 2015–2017 гг. пробиотик «Энзимспорин» прошел масштабные промышленные испытания в хозяйствах Алтайского края, Вологодской и Калужской областей. Научное сопровождение промышленных испытаний пробиотика «Энзимспорин» осуществляет Всероссийский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста [1].

В результате работ по изготовлению и испытанию данного препарата были получены следующие эффекты:

- увеличение удоев у коров до 11 % в пересчете на базисную жирность 3,4 %;
- увеличение среднесуточных привесов телят на 7–12 %;
- повышение сохранности молодняка до 20 %;

- снижение затрат корма на единицу произведённой продукции до 10 %, за счет лучшей переваримости питательных веществ;
- активная профилактика и коррекция различного рода стрессовых состояний, вызванных кормовыми, технологическими и ветеринарными факторами.

Заключение. Существенными свойствами пробиотического комплекса «Энзимсприн» являются такие показатели, как широкий спектр действия по отношению к патогенным бактериям; термостабильность; высокое качество при хранении; экологическая безопасность; удобство в применении как в составе комбикорма, так и при выпойке молоком, в составе заменителей молока. Пробиотическая кормовая добавка не только позволяет увеличить количество надоев и качество мяса, но также оказывает благоприятное воздействие на функционирование пищеварительной системы и наделяет животных крепким здоровьем. Поэтому современные комплексные добавки являются неотъемлемой частью рациона коров. Самое главное, не нужно экономить на корме, так от его качества зависит общее состояние животного.

Литература. 1. В пробиотиках прибыль [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://altbio.ru / press-center-items/ в-пробиотиках-прибыль/> 2. Некрасов, Р. В. Эффективность применения пробиотика лактоамиловорина в кормлении телят [Текст] / Р. В. Некрасов, Н. И. Анисова, М. Г. Чабаев // Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - № 6. - С. 19–21. 3. Оптимизация пищеварительных, обменных процессов и функций печени у молочного скота [Текст]: монография / В. Н. Романов [и др.] - Дубровицы: ВИЖ имени Л. К. Эрнста, 2015. - 151 с. 4. Чабаев, М. Г. Пробиотический комплекс для телят [Текст] / М. Г. Чабаев, Н. И. Анисова, Р. В. Некрасов // Комбикорма. - 2013. - № 7. - С. 47-48. 5. Parker, R. - Probiotics: the other half of the antibiotic story // Animal Nutrition and Health, December, 4 - 8.

УДК 636.2.631.22:628.8

СВАРЦЕВИЧ А.И., студент

Научный руководитель **ЩЕБЕТОК И.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

КАЧЕСТВО ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ТЕЛЯТНИКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Организм сельскохозяйственных животных находится под постоянным воздействием разнообразных факторов и один из них – это воздушная среда. Воздух и отдельные его элементы, являясь внешними раздражителями, действуют через центральную нервную систему, вызывая ответные реакции и приспособления со стороны организма. Сочетание параметров микроклимата, как и их влияние на животных, может быть различным. Однако для того, чтобы понять механизм совокупного влияния воздушной среды, необходимо отметить особенности действия каждого из показателей в отдельности.

Температура окружающей среды оказывает наибольшее воздействие на животных, так как она непосредственно влияет на тепловое состояние организма. При низкой температуре воздуха в организме начинается усиленная теплопродукция, повышается аппетит, возрастает потребность в корме. Отрицательно действует на животных и высокая температура воздуха. Происходит тепловое перенапряжение их организма, сопровождающееся потерей аппетита, снижением оплаты кормов, появляется угроза перегрева и теплового удара.

Высокая влажность воздуха в сочетании с высокой температурой ограничивает теплоотдачу путем испарения влаги с поверхности тела и дыхательных путей. Оказывает стрессовое воздействие на организм животных, в результате замедляется обмен веществ, появляется вялость, снижается продуктивность. Высокая влажность способствует сохранению в воздухе животноводческих зданий патогенных микроорганизмов, создаются

благоприятные условия для передачи возбудителей болезней воздушно-капельным путем.

В тесной взаимосвязи с температурой и влажностью находится скорость движения воздуха. Путем изменения скорости движения воздуха в помещении для животных возможно в значительной степени корректировать действие названных факторов.

В воздухе животноводческих помещений содержатся в тех или иных количествах вредные газы, в частности аммиак. Для здоровья животных газ особо опасен. Легко растворяясь в воде, он адсорбируется в верхних дыхательных путях, вызывает болезненный кашель, слезотечение, а затем и развитие слизисто-гнойного конъюнктивита, отек легких и другие явления. Попадая через легкие в кровь, аммиак образует с гемоглобином щелочной гематин, вследствие чего снижается содержание гемоглобина и эритроцитов, развивается анемия и блокируется дыхательная функция крови [1].

Таким образом, одним из условий для сохранения здоровья и реализации продуктивного потенциала животных является создание в животноводческих помещениях благоприятного микроклимата. Кроме того, оно имеет большое значение для продления срока службы зданий и технологического оборудования, а также для улучшения условий труда обслуживающего персонала.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению основных показателей микроклимата телятников при различных способах содержания животных проводили в ОАО «Нурово» Верхнедвинского района Витебской области. Животные контрольной группы (телятник № 1) содержались безвыгульно. Телята опытной группы (телятник № 2) содержались свободно-выгульным способом.

Изучение параметров микроклимата животноводческих помещений проводили по следующим показателям: температура и влажность воздуха – с помощью психрометра Августа; скорость движения воздуха – термоанемометром «ТКА-ПКМ»; концентрация аммиака – универсальным газоанализатором УГ-2. Показатели микроклимата определяли ежедекадно, на протяжении всего периода исследований. Зоны измерения: по горизонтали в трех зонах – центре помещения и в двух углах по диагонали на расстоянии 1-3 м от продольных стен и 1 м от торцевых; по вертикали – на уровне лежания и стояния животных, высоте роста обслуживающего персонала.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что в телятнике № 1 температура воздуха была выше норматива на 6,8 °С. Относительная влажность превышала максимально допустимое значение на 6,5 %. Скорость движения воздуха была снижена в 3,2 раза относительно нормативной, т. е. наблюдался застой воздуха. В воздухе телятника отмечалась повышенная на 22,0 % концентрация аммиака.

Основные параметры микроклимата телятника № 2 на протяжении всего периода исследований соответствовали нормативным значениям. Исключение составила лишь температура воздуха, было отмечено увеличение данного показателя на 1,2 °С относительно нормативного, что вероятно связано с сезоном года, так как исследования проводились в летний период. Относительная влажность и скорость движения воздуха находились в допустимых пределах. Содержание аммиака не превышало нормативное значение.

Заключение. Таким образом, наиболее благоприятный микроклимат в помещении формируется при свободно-выгульном содержании животных. На основании проведенных исследований рекомендуем организовать в телятнике № 1 ОАО «Нурово» свободно-выгульное содержание молодняка крупного рогатого скота.

Литература. 1. Зоогиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. А. Медведский [и др.]. – Минск : Новое знание ; М.: ИНФРА-М, 2015. – 736 с.: ил.

ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРЕМИКСА П 60-4 ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

Введение. Для получения максимальной отдачи от крупного рогатого скота в виде молока или мясопродуктов, необходимо правильно подобрать рациональное питание. При этом следует учитывать, что крупнорогатый скот имеет ежедневную потребность в определенном наборе полезных веществ, которые он получает вместе с питанием.

Премиксы – это смеси, обогащенные биологически активными веществами, минералами. Они применяются для повышения питательности и улучшения биологических свойств организма у животных. Существует несколько разновидностей кормовых добавок: витаминизированные, с микроэлементами, аминокислотами, и другие химико-терапевтические препараты. Также, в наличии бывают премиксы с содержанием кормовых ферментов, пребиотиков, вкусо-ароматических добавок, сорбентов и других составляющих. Существуют различные смеси для любого вида животного, разных возрастных категорий и разной направленности.

В состав премиксов входят: наполнители и БАВы (биологически активны вещества). К наполнителям относятся: отруби, измельченное зерно, дрожжи, травяная мука, жмыхи. К активным веществам можно отнести.

В основном премиксы представлены на рынке в виде порошкообразной смеси. Они предназначены для роста и развития животных и птиц. Чаще их используют в сельском хозяйстве при выращивании скота. Премиксы являются достаточно актуальной смесью, так как в современном мире проблема экологии достаточно широко распространена. К сожалению, на сегодняшний день, в овощах, фруктах, травах и иной зерновой культуре, недостаточно того необходимого количества витаминов и минералов, так незаменимых организму животных. Поэтому производство премиксов постоянно модернизируется в лучшую сторону. Он эффективно воздействует на организм животных и птиц, восполняя недостаток жизненно важных химических элементов в организме.

Витаминный премикс способствует улучшению здоровья животного, повышает его продуктивность, позволяет сократить затраты на лекарственные препараты и ветеринарные услуги.

Содержащиеся в премиксе необходимые витамины и минералы участвуют в процессе биосинтеза, обеспечивают жизнедеятельность организма, балансируют дефицит кальция, фосфора, магния, железа, а также йода, селена и других витаминов.

Премиксы способствуют повышению перевариваемости питательных веществ, улучшают пищевую ценность молока, мяса, яиц, качество шкурки пушных зверьков, предотвращают заболевания, связанные с недостатком витаминов и микроэлементов.

Цель работы – оценка стабильности премикса П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период производства ЧПТУП «Тивайтл».

Материалы и методы исследований. Премикс П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период является минеральным комплексом, применяющимся для балансировки кормления крупного рогатого скота и повышения его продуктивности. Премикс П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период содержит в своем составе медь, цинк, марганец, кобальт, селен, йод и др. Изучение стабильности премикса П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период производства ЧПТУП «Тивайтл» проводили в лаборатории химико-токсикологических исследований отдела научно-исследовательских экспертиз НИИПВМиБ УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Исследования проводились в соответствии с «Руководством по качеству

лекарственных средств. Испытания стабильности. №42-3.3:2004. Министерство здравоохранения Украины. – Киев, 2004», а также в соответствии с ГОСТ Р 57129-2016 Лекарственные средства для медицинского применения. Часть 1 «Изучение стабильности новых фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Для исследований использовался стресс – тест: цикл – 12 часов: температура – 50°С, влажность – 60%, продолжительность наблюдения – 30 дней. До начала исследования и по окончании стресс – теста в добавке определяли содержание микроэлементов: меди, цинка, марганца, кобальта, йода согласно ТНПА, приведенным в таблице 2. Условия проведения испытаний соответствовали требованиям ТНПА – температура – 22,9°С, относительная влажность – 75 %. Содержание меди, цинка, марганца, кобальта определяли методом атомно-абсорбционного анализа. По результатам спектрофотометрирования растворов сравнения строят градуировочный график, где на оси абсцисс откладывают значения массовых концентраций микроэлемента (мг/дм³) в растворах сравнения, а по оси ординат – соответствующие им показания прибора. Массовую долю микроэлемента в испытуемой пробе X вычисляют по формуле: $X = (C_1 - C_2) V / m \times 10^3$, где: C_1 – массовая концентрация микроэлемента в растворе золы, найденная по градуировочному графику, мг/кг; C_2 – массовая концентрация микроэлемента в растворе контрольного опыта, найденная по градуировочному графику, мг/кг; V – объём раствора золы, мл; m – масса навески, г; 10^3 – коэффициент пересчёта мг в г. Результаты вычисляют до третьего десятичного знака и округляют до второго десятичного знака.

Результаты исследований. В течение 30 дней постановки стресс – теста оценка стабильности внешнего вида премикса П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период изменений не выявила. Премикс сохранял однородную, порошкообразную консистенцию без посторонних запахов. Результаты исследования премикса П 60-4 для высокопродуктивных коров показали наличие всех искомых микроэлементов в исследуемом премиксе после постановки стресс-теста. В результате постановки стресс-теста уровень микроэлементов снизился: йода – на 12,44%, кобальта – 12,06%, марганца – 9,4%, цинка – 5,84%, меди – 7,2%. Содержание не одного из определяемых микроэлементов не вышло за рамки минимально установленных концентраций.

Закключение. 1. В течение 30 дней стрессового воздействия физическими факторами на премикс П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период ЧПТУП «Тивайтл», не установлено изменения внешнего вида и консистенции премикса. 2. В течение 30 дней стрессового воздействия физическими факторами на премикс П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период ЧПТУП «Тивайтл» процент стабильности содержания меди составил 92,8%, цинка – 94,16%, марганца – 90,60%, кобальта – 87,94%, йода – 87,56%. 3. Премикс П 60-4 для высокопродуктивных коров в пастбищный период производства ЧПТУП «Тивайтл» обладает стабильностью, позволяющей устанавливать срок годности, не превышающий 1 года.

Литература. 1. ГОСТ 26573.2-2014 Премиксы. Методы определения марганца, меди, железа, цинка, кобальта. Мн.: Госстандарт, 2015 – 20с. 2. СТБ 1079-97 Премиксы для сельскохозяйственных животных, птиц и рыбы. Технические условия. Мн.: Госстандарт, 2003 – 28с. 3. ГОСТ Р 57129-2016 Лекарственные средства для медицинского применения, часть 1. Изучение стабильности новых фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. М.: Стандартинформ, 2016 – 15 с.

УДК 636.2(075.8)

УСТИМЕНКО В.А., студент

Научные руководители: **КОВАЛЕВСКАЯ Т. А.**, канд. с.-х. наук, доцент;

КУРТИНА В. Н., ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ПРИВЯЗНОМ И БЕСПРИВЯЗНОМ СПОСОБЕ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ

Введение. Создание комфортных условий при содержании коров – одна из важнейших задач, стоящих перед животноводами республики. Благополучие коровы – это предпосылки для приема и переваривания большого количества кормов, ее высокой продуктивности и воспроизводительной способности [2].

Удельный вес продукции, получаемый на фермах с современным оборудованием, превышает 60 %. То есть они во многом определяют ситуацию в отрасли, хотя технологического прорыва пока не произошло. По мнению ученых, беспривязное содержание требует другой идеологии производства [1, 3].

Однако технические и технологические решения на фермах и комплексах нередко вступают в противоречие с биологическими потребностями и возможностями организма, что приводит к снижению устойчивости животных к неблагоприятным воздействиям внешней среды, ухудшению состояния здоровья, снижению продуктивности и качества получаемой продукции, перерасходу кормов на ее производство.

Таким образом, цель работы состояла в оценке эффективности технологии производства молока с точки зрения соответствия биологическим особенностям коров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в КСУП «Козенки-Агро» на молочно-товарном комплексе «Козенки 2» с беспривязным содержанием коров и доением в доильном зале и на молочно-товарной ферме «Козенки 1» с привязным содержанием и доением в стойлах с переносными доильными аппаратами в молокопровод. На МТК «Козенки 2» содержалось 417 голов, а на МТФ «Козенки 1» – 366 коров белорусской черно-пестрой породы. В работе была исследована молочная продуктивность коров, а также динамика производства молока по молочно-товарным фермам и хозяйству в целом за год, при этом были также исследованы количественный и качественный состав молока и его сортность. На основании проведенных исследований были рассчитаны: себестоимость, затраты кормов, рабочего времени и рентабельность производства молока.

Результаты исследований. Были проведены исследования молочной продуктивности коров различных возрастных групп в зависимости от способа содержания. В среднем удой коров по МТФ «Козенки 1» составил 5104 кг молока, что на 7,6 %, или 391 кг, ниже, чем у коров, содержащихся беспривязно на МТК «Козенки 2». Средний удой по комплексу составляет 5495 кг молока. Удой первотелок по МТФ «Козенки 1» и МТК «Козенки 2» достиг уровня 96 и 93,8 % соответственно от удоя половозрелых коров. Удой за вторую лактацию был получен в пределах 5092-5554 кг, причем на комплексе удой за лактацию был выше на 9 %, чем на ферме с привязным способом содержания. От коров третьей лактации и старше было надоено 5210 - 5655 кг. Содержание жира в молоке изменялось незначительно и было в пределах 3,73 – 3,76%.

Независимо от системы содержания к первому отелу коровы на ферме и комплексе «Козенки» имели живую массу 580-586 кг. Живая масса коров второго отела составляет в среднем 590-594 кг, а у половозрелых коров – 555-603 кг соответственно по ферме «Козенки 1» и МТК «Козенки 2». Коэффициент молочности у коров данного стада находится на уровне 862-938 кг молока.

Продолжительность сервис-периода находится в пределах от 110 до 121 дня соответственно по МТФ «Козенки 1» и МТК «Козенки 2», что на 30-41 день выше оптимальных сроков, установленных по этому показателю для черно-пестрой породы.

Продолжительность сухостойного периода на МТФ «Козенки 1» и по МТК «Козенки 2» находится в пределах рекомендованной нормы, а именно 61-63 дня.

Было исследовано производство молока в хозяйстве по месяцам в течение года, при этом на ферме с привязным способом содержания среднесуточный удой составил 16,1 кг, а на комплексе ферме с беспривязным способом содержания – 17,6 кг. При анализе динамики производства и продажи молока по сортам было установлено, что с МТФ «Козенки 1» было реализовано 2022,5 т молока, или 93,6 % от валового надоя. Остальное молоко пошло на выпойку телятам в молочный период. С МТК «Козенки 2» было продано государству 2638,1 т с товарностью 97,8 %.

Молока сортом «экстра» было продано с молочно-товарной фермы меньше, чем с комплекса на 12,3 %, а высшим сортом – на 12,1 % больше. Сдачи молока I сорта с комплекса отмечено не было.

Заключение. На основании проведенных исследований мы рекомендуем в КСУП «Козенки - Агро» использовать беспривязный способ содержания коров, так как при этом возрастает прибыль от производства молока на 27,5%, а уровень его рентабельности увеличивается на 4,0 п. п., по сравнению с содержанием коров на привязи.

Литература. 1. Суровцев, В., Никулина, Ю. оценка экономической эффективности инновационных технологий доения и содержания молочного скота / В. Суровцев, Ю. Никулина // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 1. – С. 2 – 5. 2. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров. Часть 1. Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров: практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. Ред. А. И. Ятусевича. – Витебск: ВГАВМ, 2015. – 360 с. 3. Цикунова, О. Г. Молочная продуктивность коров в зависимости от способа их содержания и технологии доения / О. Г. Цикунова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сб. науч. трудов. / Гл. редактор Н. И. Гавриченко. – Горки: БГСХА, 2016. – Вып. 19.- В 2 ч. – Ч. 2. – с. 340-344.

Птицеводство

УДК 636.085.33: 636.085.552

АНДРЕЕВА С.Н., студент

Научный руководитель **ЧЕХРАНОВА С.В.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет,
г. Волгоград, Российская Федерация

СОРГО ВОЛГОГРАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ – КОМПОНЕНТ КОМБИКОРМА ДЛЯ МОЛОДНЯКА КУР

Введение. Птицеводство – одна из самых скороспелых отраслей животноводства. Это наиболее наукоемкая и динамичная отрасль агропромышленного комплекса. Сельскохозяйственная птица отличается быстрыми темпами воспроизводства, интенсивным ростом, высокой продуктивностью и жизнеспособностью. Выращивание и содержание птицы требует меньших затрат живого труда и материальных средств на единицу продукции, чем в других отраслях животноводства.

Сорго – это выдающаяся сельскохозяйственная культура, которая адаптирована в нашем районе с целью выращивания этой культуры, как в жарких климатических зонах, так и в зонах с нестабильной влагой в процессе вегетации.

Целью данной работы послужило изучение использования зернового сорго Камышинское -75 в кормлении молодняка кур в условиях ЗАО «Птицефабрика «Волжская» Среднеахтубинского района.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели и выполнения задач исследований были отобраны средние пробы зерна сорго сорта «Камышинское-75», в котором изучен химический состав и проведен анализ показателей безопасности.

Химический состав зерна сорго проводили согласно общепринятым методикам зоотехнического анализа. Для контроля качества и безопасности сырья были определены следующие показатели: токсичные элементы, микотоксины, пестициды, зараженность амбарными вредителями и радионуклиды.

Результаты исследований. Перед проведением научно-хозяйственного опыта нами был изучен химический состав зерна сорго сорта «Камышинское-75», а также его аминокислотный состав.

Данные проведенного химического анализа свидетельствуют, что сухое вещество зерна сорго находится на уровне 87,0 %, из них на сырой жир приходится 3,5 %, сырой протеин – 11,0 %, сырую клетчатку – 2,5 %, сырую золу – 2,3 %. Безазотистые экстрактивные вещества определяли расчетным путем, их содержание составило 67,9 %.

Одной из важных характеристик корма является биологическая ценность его протеина, так нарастание приростов живой массы, яйценоскость, размер яиц, их морфологический и биохимический состав зависит от источников протеинового питания, обуславливающего поступление в организм кур-несушек, прежде всего, всех незаменимых аминокислот.

При анализе аминокислотного состава зерна сорго получены следующие данные: содержание аргинина было на уровне 0,40 %, лизина – 0,29 %, метионина – 0,17 %, цистина – 0,14 %, триптофана – 0,10 %, тирозина – 0,36 %, фенилаланина – 0,48 %, гистидина – 0,27 %, лейцина+изолейцина – 1,58 %, треонина – 0,43 %, глицина – 0,35 %, глутаминовой кислоты – 2,68 %.

Содержание токсичных элементов находилось в допустимых пределах. Так, ртути было обнаружено <0,005 мг/кг (по НТД не более 0,1 мг/кг), кадмия – 0,016±0,006 мг/кг (по НТД не более 5 мг/кг), свинца – 0,076±0,030 (по НТД не более 0,1 мг/кг), мышьяка – <0,01 (по НТД не более 2 мг/кг). Содержание пестицидов также находилось в пределах допустимой нормы.

При анализе зерна сорго микотоксинов (афлатоксин В¹, охратоксин А, Т-2 токсин, дезоксиниваленол, зеараленон), а также вредных примесей (куколь, спорынья и головня и др.) не обнаружено. Содержание цезия-137 в зерне сорго составило <12,1 Бк/кг при допустимой норме по НТД 180 Бк/кг.

Таким образом, по питательности и показателям безопасности зерно сорго сорта «Камышинское-75» соответствует требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна» и ГОСТ Р 53902-2010 «Сорго кормовое. Технические условия».

На основании проведенных исследований были составлены рецепты комбикормов для молодняка кур в условиях ЗАО Птицефабрика «Волжская». Процент ввода зерна сорго (тамин менее 0,5) в комбикорм молодняка в возрасте 5-10 недель составляет 5 %, а с 11 по 14 неделю повышают до 15 %.

Заключение. Сорго волгоградской селекции сорта «Камышинское-75» является засухоустойчивой культурой с высокой урожайностью, обладает хорошей питательностью, по показателям безопасности соответствует ГОСТ Р 53902-2010, а следовательно может быть использовано в качестве ингредиента комбикормов для сельскохозяйственной птицы.

Литература. 1. Николаев, С. И. Физиологические показатели и яичная продуктивность кур-несушек при использовании в рационах нетрадиционных кормовых средств / Николаев С. И., Черпасова О. В., Летягина А. А., Мулик А. Б., Будтуева О. Д. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2017. №4 (48). – С. 190-196. 2. Николаев, С. И. Эффективность использования зерна сорго в кормлении кур-несушек родительского стада / Николаев С. И., Карапетян А. К., Чехранова С. В., Плешакова И. Г. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2017. - №4 (48). – С. 169-176.

УДК 636.08

БЕЛОБОРОДОВ Д.А., МАРИНИН А.В., студенты

Научный руководитель **ПОНОМАРЧЕНКО И.А.**, канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, Российская Федерация

СОДЕРЖАНИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК В УСЛОВИЯХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВ И ДОБАВОК

Введение. Согласно концепции развития птицеводства до 2020 года необходимо существенно улучшить потенциал отрасли: довести объемы производства мяса до 26,4 кг на душу населения; обеспечить годовое потребление яйца до 305 штук на душу населения.

В связи с этим производство продуктов птицеводства с повышенным содержанием питательных веществ является одним из самых приоритетных направлений в современном животноводстве [1].

Для этого в кормлении птицы используют различные кормовые добавки, способствующие повышению качества продукции. В связи с вышесказанным, создание центров по тестированию кормовых добавок для сельскохозяйственной птицы является актуальным [2].

3 ноября в городе Волгограде состоялось открытие Научно-исследовательского центра – комплекса по тестированию эффективности и безопасности кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов для сельскохозяйственной птицы. Инновационный проект был реализован ГК «МЕГАМИКС» совместно с Волгоградским государственным аграрным университетом.

Задачами научно-исследовательского центра являются: разработка и изучение высокоэффективных кормов и добавок для сельскохозяйственной птицы; проведение экспериментальных исследований по изучению влияния разработанных кормов и добавок на продуктивность сельскохозяйственной птицы и на качество получаемой продукции; увеличение производства птицеводческой продукции с заданными функциональными свойствами.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению кормов и добавок проводятся на цыплятах-бройлерах и курах-несушках. Учет параметров микроклимата, а также яйценоскости кур-несушек осуществляется ежедневно. Определение среднесуточных приростов живой массы производится путем индивидуального взвешивания цыплят-бройлеров.

Результаты исследований. Бройлеры представлены кроссом «Росс 308». В зале выращивания бройлеров микроклимат поддерживается в соответствии с требованиями к кроссу с помощью современной системы микроклимата фирмы «Agro Kurs». Содержание птицы – напольное. Рабочее пространство имеет 6 секций, что позволяет проводить несколько опытов одновременно. Используется система nippleного поения и бункерные кормушки производства немецкой фирмы «Big Dutchman». Кормление цыплят имеет несколько фаз: пред-старт, старт, финиш 1, финиш 2. В первую фазу кормления птица получает корма в гранулированном виде, во все последующие – в рассыпном виде. Бройлеры содержатся 42 дня, в течение которых полностью контролируется набор веса особями, потребление корма и воды, также контролируется температурный режим и влажность воздуха.

Куры-несушки представлены кроссом «Хайсекс Браун» – на сегодняшний день лучшим кроссом яичного направления продуктивности.

В НИЦ молодки были завезены в возрасте 110-ти дней в количестве 400 голов из ЗАО «Птицефабрика Волжская». Содержание кур клеточное (оборудование компании «Big Dutchman»), в каждой клетке – по 8 голов. Помещение оснащено современной системой микроклимата компании «Agro Kurs».

В возрасте 127 дней средний вес яйца составил 45,2 г, а в 140 дней - 51,3 г, что было выше, чем по требованию к кроссу «Хайсекс Браун».

Для взрослой птицы с целью экономии кормов и снижения себестоимости производ-

ства яиц рекомендуется трехфазная программа кормления с учетом их продуктивности. В первую фазу, а это до 40 недель жизни, используют высокопитательные и калорийные комбикорма [3].

Содержание обменной энергии в используемом комбикорме находится на уровне 278 ккал/100 г, протеина – 16,25 %. Все показатели корма соответствуют требованиям к питательности комбикормов в первую фазу выращивания кур-несушек.

Потребление корма повышается в связи с ростом птицы, повышением яйценоскости и увеличением массы яйца.

Соблюдение оптимальных параметров микроклимата и условий кормления способствуют реализации генетического потенциала кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» и цыплят-бройлеров кросса «Росс 308».

Заключение. Таким образом, в научно-исследовательском центре безопасности и эффективности кормов и добавок созданы условия, отвечающие всем требованиям для содержания и кормления кур-несушек и цыплят-бройлеров. Созданный совместный проект Волгоградского ГАУ совместно с ГК «Мегамикс» позволит предоставить российскому производителю птицеводческой продукции возможность без риска тестировать кормовые ингредиенты, что безусловно поможет выбрать и внедрить наиболее оптимальные варианты в своём производстве.

Литература. 1. *Малые формы хозяйствования аграрного сектора экономики Волгоградской области: диагностика состояния и приоритеты развития / Скитер Н. Н., Попова Л. В., Пономарченко И. А. и др. Коллективная монография / Под общей редакцией Н. Н. Скитер. – Волгоград. – 2016. – 168 с.* 2. *Продукт технического производства в качестве наполнителя для БВМК / Волколупов Г. В., Чехранова С. В., Карапетян А. К., Шерстюгина М. А. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2016. - № 3 (43). - С. 141-148.* 3. *Эффективность использования различной структуры рациона для кур-несушек / О. Е. Кротова, А. К. Карапетян, С. И. Николаев, В. Н. Струк // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2013. – № 5. – С. 41-46.*

УДК 636.03(636.5)/631.17

ГАРДИЁНОК В.И., ИВАСЮК В.В., студенты

Научные руководители: **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.,** канд. с.-х. наук, доценты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВАРИАЦИОННО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОГОЛОВЬЯ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ МИРА

Введение. Общемировое развитие птицеводства показывает, что на современном этапе оно характеризуется постепенным становлением промышленного производства, где наибольший удельный вес составляет выращивание кур. Производство мяса различных видов домашней птицы в мире составляет 110,5 млн т, из них на мясо цыплят-бройлеров приходится 87,9 %, индеек – 5,3, уток – 4,1, гусей и цесарок – 2,7 % [1]. При этом, основные производители мяса птицы: Китай (28,2 млн т), что составляет 25,5 % в общей структуре производства; США (20,4) – 18,5 %; Бразилия (12,1) – 11,0 %; Российская Федерация (4,4 млн т) 4,0 % от мирового производства [2]. В Беларуси также ведётся активная работа по формированию и развитию отечественного птицеводства, проводятся исследования, свидетельствующие о значительных возможностях потенциала отрасли [3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились при использовании больших информационных массивов статистически обработанных данных учёта поголовья птицы в различных странах мира (2008 – 2014 гг.), по птицеводству Беларуси (2008 – 2016

гг.). В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, сравнений, прикладной математики, позволяющей в значительной степени расширить методологический инструментарий.

Результаты исследований. Анализ статистических данных поголовья птицы всех видов показывает, что все страны можно сгруппировать в следующие три основные позиции, формирующие тенденции общемирового птицеводства: 1) страны-лидеры, где в подавляющем объеме используется исключительно промышленное, высокотехнологичное птицеводство (как бройлерного, так и яичного направления) – Китай (5,6 млрд голов по состоянию на 31.12.2014 г.), США (2,2 млрд голов). Большую численность поголовья птицы представляют также страны, в которых такой переход на промышленное производство птицеводческой продукции (мясо, яйца, пух, перо) только набирает силу: Индонезия (2,0 млрд голов), Бразилия (1,4), Республика Иран (0,9), Российская Федерация, Мексика и Пакистан – все по (0,5 млрд голов). Однако, проведение дисперсионного анализа и составление вариационных рядов динамики позволило установить, что отдельные страны мира отличаются особым, неуклонно наращиваемым потенциалом птицеводства. Так, Ангола в последние несколько лет смогла очень сильно нарастить поголовье птицы – с 11,9 млн. голов в 2008 г. до 31,8 млн. гол. в 2014, показатель коэффициента вариации K_v , рассчитываемый по формуле $K_v=Q \cdot 100/x_{cp}$, составил 243,6 %, при этом, прирост поголовья за анализируемый период составил 2,6 раза. Беларусь также характеризуется поступательным увеличением поголовья с 31,2 млн голов в 2008 г. до 48,2 млн голов (рост в 1,5 раза), при показателе вариабельности $K_v=93,5$. У мировых лидеров птицеводческой отрасли наблюдаются следующие показатели: США – стабилизация численности поголовья (в 2008 г. – 2295,0 млн гол., в 2014 г. – 2228,0 млн гол., при среднем значении показателя $x_{cp}=2211,6$), показатель вариабельности равен 62,1 %, в Китае наблюдается определённая, но незначительная тенденция снижения численности поголовья за отмеченный период времени (на 9,2 %) вследствие больших проблем с перестройкой селекционно-племенной работы по получению устойчивых к современным вирусным инфекциям отдельных видов домашней птицы, а также в связи с научно-производственным поиском более эффективных вакцин собственного производства, при этом наблюдается очень большое значение показателя вариабельности, превышающее 300 %. У Бразилии поголовье стабилизировалось на уровне 1,3 млрд голов (в 2008 г. составляло 1228 млн гол., в 2014 г. – 1364 млн гол. (прирост в 1,1 раза), при вариабельности динамического ряда $K_v=117,8$ %.

Заключение. Экономический анализ птицеводства Беларуси (в 2015 г) показывает, что это высокодоходное производство: уровень рентабельности мяса цыплят бройлеров составляет 44,2 %, яиц – 9,7 %, что говорит о правильном курсе Государственной аграрной политики – на развитие отечественного птицеводства в целом.

Литература. 1. Фисинин, В. И. Птицеводство / В. И. Фисинин, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bigenc.ru/agriculture/text/4421425> . – Дата доступа : 23.02.2018. 2. Российская Федерация и страны мира: Статистический сборник, 2016 / Председатель редакционной коллегии Г. К. Оксенойт. – Москва : Федеральная служба государственной статистики, 2016. – 379 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/world16.pdf . – Дата доступа 30.12.2017. 3. Лёвкин, Е. А. Адаптивная оптимизация высокотехнологичных факторов производства яиц в ОАО «Птицефабрика Городок» / Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков, М. В. Базылев // Учёные записки, 2015. – Т. 1, Вып. 1, Ч. 2. – Витебск : УО ВГАВМ, 2015. – С. 69 – 72. 4. Сельское хозяйство Республики Беларусь: Статистический сборник 2017 / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – 232 с. 5. Внутрихозяйственная техногенная кластеризация агропредприятия / В. В. Линьков [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 1, ч. 2. – С. 72–75. 6. Базылев, М. В. Социокультурная глобализация сельскохозяйственного производства / М. В. Базылев, Е. А. Лёвкин, В. В. Линьков // Культура

УДК 636.6.087.8:57.086

ДАНИЛЕНКО Т.В., магистрант

Научный руководитель **КРЕТОВ А.А.**, канд. биол. наук, доцент

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, Украина

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Введение. Одним из приоритетных современных подходов к решению проблем с качеством сельскохозяйственной продукции является применение новых биофармпрепаратов, представляющих собой комплексы различных микроорганизмов – симбионтов желудочно-кишечного тракта животных и биологически активных добавок [1].

Пробиотики в птицеводстве используют для улучшения процессов пищеварения, ускорения адаптации животных к высокоэнергетическим рационам, повышения эффективности использования корма и продуктивности [2].

Перспективным направлением научных исследований является усовершенствование схем применения пробиотических препаратов в промышленном перепеловодстве с учетом биологических особенностей формирования и развития отдельных систем организма.

В связи с чем была поставлена цель – исследовать мясную продуктивность и качество мяса перепелов при использовании пробиотических препаратов «Байкал ЭМ-1У» и «Праймикс-Бионорм П(К)».

Материалы и методы исследований. Применение пробиотических препаратов проводили в условиях перепелиной фермы частного сельскохозяйственного предприятия «Никитин Р.В.» Краснодонского района Луганской области. Самцов перепела японского в возрасте 21 сутки по принципу пар-аналогов разделили на 3 группы: контрольную (n=450) и две опытные (n=900 каждая). Птицу всех групп кормили полнорационными комбикормами, согласно рекомендуемым нормам. Первой опытной группе (1 группа) дополнительно вместе с водой при поении давали препарат «Байкал ЭМ-1У» в разбавлении 1:100, второй опытной группе (2 группа) - препарат «Праймикс-Бионорм П(К)» в дозе 0,02 г на голову в сутки.

С целью исследования морфологического состава тушек осуществляли контрольный забой перепелов в 42-суточном возрасте - по пять голов из каждой группы. Анализ морфологического состава тушек перепелов проводили по методике Т. М. Поливановой [3]. Массу продуктов забоя птицы устанавливали на весах RADWAG WPS 360/c/1c с точностью до 0,001 г. Гистологические исследования осуществляли по методике Г.Д. Кацы [4]. Микроскопическими исследованиями мышечной ткани определяли диаметр и количество мышечных волокон. Дегустационную оценку мяса и бульона из вареной перепелятины проводили по 9-балльной шкале согласно ГОСТ 9959-1991. Для определения химического состава образцов грудных мышц и мышц бедра использовали общепринятые методы зоотехнического анализа.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием рекомендаций С.Б. Стефанова Н.С. Кухаренко (1988) [5].

Результаты исследований. Исходя из полученных данных, следует отметить положительное влияние препарата «Праймикс-Бионорм П(К)» на откормочные и мясные качества перепелов. В частности, повысилась живая масса перепелов на 11,2 г, за счет увеличения уровня среднесуточного прироста на 0,72 г, или 15,9%, что позволило снизить затраты корма на 13,7%. Также, повысилась масса тушки на 10,4 г и их мясность – на 6,5%, вследствие чего валовое производство мяса перепела выросло на 9,7%.

Результаты контрольного убоя и оценки качества мяса показывают положительное

влияние добавок «Байкал ЭМ-1У» и «Праймикс-Бионорм П(К)» на массу перьевого покрова на 1,25 г и 1,83 г и мышечной ткани туловища на – 1,29 и 1,43 г соответственно.

Применение препаратов не оказало существенного влияния на химический состав мяса перепелов, однако следует отметить некоторое повышение уровня белка в мясе после действия препарата «Байкал ЭМ-1У».

Результаты дегустационной оценки показывают, что применение препарата «Праймикс-Бионорм П(К)» позволили повысить общую оценку бульона на 4,86 балла, за счет аромата, вкуса и наваристости.

Применение первого и второго препаратов, вызывало одинаковые изменения в структуре и размерах мышечной ткани грудки перепелов. В пучках мышечных волокон грудных мышц достоверно уменьшался средний диаметр крупных волокон, и увеличивалось количество малых мышечных волокон на 33 и 36,6 шт. соответственно. В бедренных мышцах действие первого и второго препарата проявилось в виде уменьшения диаметра малых волокон и увеличения их числа на 2,8 и 12,4 шт. соответственно.

Заключение. Таким образом, применение пробиотической кормовой добавки «Байкал ЭМ-1У» при выращивании перепелов на мясо способствовало повышению сохранности поголовья на 0,8%, увеличению мышечной массы на туловище – на 23,5%, количества белка в мясе на – 1,3% и мышечных волокон в грудке – на 16,6%, что способствовало снижению затрат корма на 8,8 % и повышению производства мяса на 6,8%.

Применение пробиотического препарата «Праймикс-Бионорм П(К)» привело к повышению живой массы перепелов на 5,5%, интенсивности роста – на 15,9%, массы тушки – на 10,0%, её мясности – на 11,2%, дегустационной оценки бульона – на 14,4%, количества мышечных волокон – на 18,4-32,8%, что способствовало снижению затрат корма на 13,7% и повышению производства мяса на 9,7%.

Литература. 1. Неминущая, Л. А. Перспективы производства и использования пробиотических препаратов сложного состава биофармкомплексов для птиц / Л. А. Неминущая, Н. К. Еремец, А. Я. Самуйленко // *Эфективне птахівництво*. – К., 2007. - №2. – С. 21-22. 2. Научные основы применения пробиотиков в птицеводстве / [Ноздрин Г. А., Иванова А. Б., Шевченко А. И., Ноздрин А. Г.]. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т., 2005. –188 с. 3. Поливанова, Т. М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы / Т. М. Поливанова. – М. : Россельхозиздат, 1967. – С. 17-21. 4. Кацы, Г. Д. Методические рекомендации к исследованию кожи и мышц у млекопитающих : методическое пособие / Георгий Дмитриевич Кацы. – Луганск : ООО «Перша Друкарня на Паях», 2012. – 22 с. 5. Стефанов, С. Б. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков / С. Б. Стефанов, Н. С. Кухаренко. – Благовещенск: Амурпрпромиздат, 1988. – 27 с.

УДК 636.5.033.087.26

КОРНЕЕВА О.В., студент

Научный руководитель **КАРАПЕТЯН А.К.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРЧИЧНОГО БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ГОРЛИНКА»

Введение. В настоящее время птицеводство сохраняет перспективу дальнейшего развития и способность быстро и с минимальными потерями обеспечить в кратчайшие сроки потребительский рынок дешевыми диетическими продуктами. Вышесказанному способствует использование высокопродуктивных кроссов различных видов птицы, а также сбалансированное научнообоснованное кормление птицы [3, 4].

Постоянно совершенствующиеся нормы требуют исследований по изысканию новых возможных белковых кормов. Так как основу рационов для бройлеров составляют дорогостоящие концентрированные корма и корма животного происхождения, решение в пути их замены другими нетрадиционными кормами [2].

В последнее время всё большее значение придаётся повышению качества птицеводческой продукции. В связи с этим для обеспечения высокой продуктивности и снижения затрат кормов на продукцию все большее значение приобретает использование нетрадиционных кормовых средств [1].

Одним из таких нетрадиционных кормовых источников является горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка» - продукт переработки семян горчицы, который по питательности превосходит подсолнечный жмых.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в условиях АО «Птицефабрика Краснодонская» Иловлинского района Волгоградской области.

Для проведения опыта в суточном возрасте были сформированы две группы цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 (контрольная и опытная) по 40 голов в каждой группе. Продолжительность опыта составила 39 дней. Цыплят подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, состоянию здоровья, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения во всех группах были идентичны и соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

Во время опыта к основному рациону (ОР) цыплят-бройлеров контрольной группы, который включал кукурузу, пшеницу, жмых подсолнечный, шрот соевый, рыбную муку, масло подсолнечное и премикс, опытной группе скармливали взамен подсолнечного жмыха горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка».

Разница рецептуры комбикорма между контрольной и опытными группами была в том, что в опытной группе подсолнечный жмых на 75% заменялся горчичным белоксодержащим кормовым концентратом «Горлинка» (в период старта: подсолнечный жмых – 1,25%, горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка» – 3,75%; в период роста: 2,5% и 7,5%; в период финиша: 3,75% и 11,25% соответственно).

Результаты исследований. В конце опыта живая масса цыплят-бройлеров контрольной группы составила 2407,6 г, в опытной – 2713 г, что на 271 г было выше, чем в контрольной группе.

Общий прирост в контрольной группе составил 2401 г, в опытной – 2672 г, что выше на 271 г, чем в контроле.

Среднесуточный прирост цыплят-бройлеров контрольной группы составил 61,56 г, в опытной – 68,51 г, превысив аналогов контрольной группы на 6,95 г.

Убойные показатели подопытной птицы, получавшей в составе рациона горчичный белоксодержащий кормовой концентрат «Горлинка», по итогам контрольного убоя оказались выше, чем у птицы контрольной группы. Так, убойный выход в контрольной группе составил 72,6 %, в опытной – 74,4 %, и был выше по сравнению с аналогом контрольной группы на 1,8 %. Анализируя данные анатомической разделки тушек, установлено, что в тушках цыплят-бройлеров опытной группы, по сравнению с контрольной, содержалось больше съедобных частей. Так, в контрольной группе этот показатель составил 1288 г, в опытной – 1626 г.

Отличаются превосходством цыплята-бройлеры опытной группы, по сравнению с аналогами контрольной, по массе всех мышц в том числе и грудных.

Заключение. Таким образом, включение в рацион цыплят-бройлеров белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» оказало положительное влияние на повышение и улучшение мясной продуктивности птицы.

Литература. 1. Карапетян, А. К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян // *Материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования»*. - 2016. - С.

3307-3310. 2. Карапетян, А. К. Повышение мясной продуктивности цыплят-бройлеров за счет использования горчичного белоксодержащего кормового концентрата «Горлинка» / А. К. Карапетян, И. Ю. Даниленко // материалы национальной конференции «Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства». - 2016. - С. 33-36. 3. Карапетян, А. К. Продуктивность кур в условиях ЗАО «Агрофирма «Восток» / А.К. Карапетян // Материалы международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ». - 2015. - С. 147-150. 4. Колесова, В. И. Использование премиксов в кормлении цыплят-бройлеров в условиях птицефабрики «Кумылженская» / В.И. Колесова, А.К. Карапетян // материалы межвузовской студенческой научно-практической конференции «Инновационные технологии в животноводстве». - 2015. - С. 87-90.

УДК 636:619:637.61

КОСЯК А.П., студент

Научный руководитель **МЕДВЕДСКИЙ В.А.**, д-р с.-х. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОРМОВОЙ АДСОРБЕНТ «СОРБОВИТ» В РАЦИОНАХ КУР-НЕСУШЕК

Введение. Яйценоскость кур и качество яиц примерно на две трети зависят от факторов внешней среды, а на одну треть – от наследственности. Полностью реализовать генетический потенциал современных пород и кроссов птицы можно путем создания определенных внешних условий. От микроклимата в птицеводческих помещениях и их кормления зависит благополучие птицы, а значит и все производственные и экономические показатели [1-3].

Цель работы – определить эффективность использования адсорбента кормового «Сорбовит» в рационах кур-несушек.

Материалы и методы исследований. Для проведения опытов по принципу аналогов подбирались куры-несушки одной породы, кросса, пола, возраста, живой массы и продуктивности.

В опыте формировалось 3 группы кур-несушек в возрасте 5 месяцев, по 10 голов в каждой.

Исследуемая добавка «Сорбовит» вводилась непосредственно в корм перед раздачей птице. Равномерное распределение добавки в комбикормах производили путем ступенчатого перемешивания.

В рацион кур-несушек вводили адсорбент кормовой «Сорбовит» в дозе 3 и 5 % к сухому веществу корма.

Результаты исследований. Установлено, что интенсивность яйценоскости кур-несушек, получавших в рационе 3,0% добавки «Сорбовит», была на 6,7 п.п., а 5,0% адсорбента кормового «Сорбовит» – на 10,1 п.п. выше, чем в контрольной группе. При этом расход кормов на 10 яиц у кур-несушек, в рацион которых вводили 3,0% и 5,0% «Сорбовит», был на 9,3% и 12,9% ниже, чем в контроле.

Нами установлено, что в начале опыта у птицы всех подопытных групп масса яиц была в пределах 57,9–58,4 г.

На 30 день опыта у кур-несушек контрольной группы масса яйца была 59,8 г, в то время как в опытных – 59,9–62,5 г.

Содержание воды в яйце в начале опыта было в пределах 65,0–66,6% без достоверных различий между группами. В середине опыта наблюдалась аналогичная ситуация и содержание воды составляло 65,5–66,8% от массы яйца. В конце опыта содержание воды в яйце в

контрольной группе кур-несушек было 67,5, а в опытных – 68,2-68,5% ($P < 0,05$). Содержание сухих веществ в яйце в начале опыта находилось в пределах 31,5-32,5%, в середине и в конце опыта этот показатель оставался примерно на таком же уровне.

По содержанию золы в яйце в начале и середине опыта достоверных различий между группами не отмечено, этот показатель находился в пределах 0,9–1,1%. Однако в конце опыта в группах, где в рацион птице вводили изучаемую добавку, содержание золы при сжигании яйца было выше на 22,2 п.п. по сравнению контролем.

При разделении яйца на белок и желток нами установлено, что содержание белка в начале опыта было в пределах 52,3–52,7% в яйце от птиц всех подопытных групп. Несколько изменилось соотношение белка и желтка в середине опыта. Так, в этот период исследований в контрольной группе содержание белка в яйце составляло 53,0%, а в опытных – на 3,9–4,3 п.п. больше. При этом в группах кур-несушек, в рацион которых вводили 5,0% адсорбента «Сорбовит», количество белка в яйце было достоверно ($P < 0,05$) выше, чем в яйце птиц контрольной группы. В конце опыта достоверных различий между группами по этому показателю не установлено, он находился в пределах 56,7-57,3%.

Содержание желтка в яйце подопытной птицы в начале опыта составляло 35,5–35,7%, а в середине опыта – 30,4–35,0%. По массе скорлупы яйца значительных различий между группами не установлено, и этот показатель составлял 11,7–12,7% от массы всего яйца.

При определении продольного диаметра яиц установлено, что молодые куры-несушки в возрасте 240 дней несли небольшие яйца длиной 57,02-57,48 мм. С возрастом продольный диаметр яиц увеличивался, а этот показатель у птицы, получавшей адсорбент кормовой, был примерно на 0,3-1,5% выше, чем в контроле.

Использование адсорбента кормового «Сорбовит» в рацион кур-несушек на протяжении 30 дней способствовало незначительному увеличению продольного диаметра яиц у птицы всех опытных групп.

Аналогичная картина наблюдалась и по поперечному диаметру яиц. Установлено, что с возрастом кур-несушек этот показатель увеличивался. В начале опыта он составлял 41,07–41,28 мм, через 30 дней опыта – 42,02–42,35 мм без достоверных различий между группами.

Заключение. Введение в рацион кур-несушек адсорбента кормового «Сорбовит» позволяет повысить интенсивность яйцекладки по сравнению с контролем:

- 3% адсорбента – на 6,7 п.п.;
- 5% адсорбента – на 10,1 п.п.

Литература. 1. Медведский, В. А. Животноводство, зоогигиена и ветеринарная санитария [Текст] : учебник для ссузов / В. А. Медведский [и др.]; под общ. ред. В.А. Медведского. - Витебск, 2006.- 322 с. 2. Медведский, В. А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов [Текст] : учебник / В. А. Медведский, Н. А. Садомов и др. // Минск : Новое знание ; М. : ИНФА-М, 2015. – 736 с. 3. Шейко, И.П. Основные направления развития животноводства Беларуси [Текст] // Интенсификация производства продуктов животноводства : Матер. Международной науч.-практ. конф., Жодино, 30-31 октября 2002 г. - Минск, 2002. - С. 3-5.

УДК 636.5.087.7

АКУЛОВ В.А., НИКОНЕНКО И.А., КУЗНЕЦОВА Е.В., студенты

Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ М.А.,** канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ВИТОЛАД» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ БРОЙЛЕРНОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Введение. Нарращивание темпов производства и объемов выпуска продукции мясной

промышленности требует совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов, обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов, повышение выходов и улучшение качества выпускаемой продукции. В кормлении цыплят-бройлеров в настоящее время широко используются кормовые добавки, содержащие различные компоненты - витамины, микро- и макроэлементы, ферменты, пробиотики, антибиотики, антиоксиданты, вкусовые вещества, сорбенты, иммуностимуляторы. Применение их в качестве средства повышения продуктивности и естественных защитных сил организма сельскохозяйственных животных является актуальной задачей, особенно в условиях промышленной технологии.

Материалы и методы исследований. Целью наших исследований явилось изучение кормовой добавки «ВитоЛАД» на доброкачественность и безвредность мяса цыплят-бройлеров. Натуральный биокорректор «ВитоЛАД» на основе культивирования непатогенного штамма гриба *Fusarium sambucinum* МКФ-2001-3 – это нутрицевтик для восстановления нарушенных функций организма. Особенность этой биологически активной добавки состоит в многокомпонентности его состава и уникальной природной сбалансированности комплекса содержащихся в нем биологически активных веществ. Благодаря этому он способен оказывать благотворное оздоровительное влияние одновременно на различные органы и системы организма сельскохозяйственной птицы, нормализуя их деятельность. Биологически активная добавка на основе биомассы гриба *Fusarium sambucinum* является эффективным иммунорегулятором широкого спектра действия, положительно воздействующим на интерферогенез птицы; регулирует адекватное созревание лимфоцитов, восстанавливает уровень Т-популяции, в первую очередь Т-супрессоров и Т-хелперов; регулирует активность НК – клеток; обладает отчетливым гепатопротекторным действием печени; восстанавливает качество обменных процессов (жировой, углеводный, белковый, минеральный); расширяет диапазон адаптации организма к неблагоприятным условиям, стрессовым ситуациям, инфекционной агрессии. ВитоЛАД содержит полный комплекс витаминов группы В, с недостатком которых связывают замедление роста и развития молодняка птицы, нарушения белкового и жирового обмена, нарушения слизистых оболочек, кишечника, пищевой системы, сосудистой системы, кроветворных органов. Витамины группы В необходимы для предотвращения перозиса у птицы, для регуляции жирового обмена печени. Гарантия безвредности этого натурального биокорректора достигнута благодаря использованию переработки экологически безвредного сырья, которое не имеет отходов и содержит максимальное количество белка, незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных и других веществ, а также применению новой биотехнологии его переработки в промышленных условиях. Технологические процессы исключают длительные многоступенчатые операции, дорогостоящие ферменты и опасные для человека и биологически активной продукции токсичные вещества, кислоты, щелочи, вызывающие ухудшение качества, полезных свойств, а также снижающие гарантию ее безвредности для людей и всех живых организмов. Таким образом, биокорректор «ВитоЛАД» содержит много компонентов обычных пищевых продуктов и является ценным природным комплексом жиров, витаминов, белков, антиоксидантов (биотин, каротиноиды, аминокислоты), способных обеспечить основные физиологические потребности сельскохозяйственной птицы. Богатый и удачно сбалансированный ингредиентный состав этого биокорректора формирует и его многопрофильную физиологическую активность, определяя его статус «лечебной пищевой добавки».

Результаты исследований. В ходе лабораторных опытов было сформировано 4 группы по 25 голов в каждой. Цыплята-бройлеры 1 группы (контрольной) получали основной рацион, применяемый в хозяйстве, а цыплятам-бройлерам 2, 3 и 4 группы (опытных) к основному рациону, начиная с суточного возраста и до конца периода выращивания (41 день), выпаивали биокорректор в различных дозах. Цыплятам-бройлерам 2 опытной группы биологически активная добавка выпаивалась в дозе 0,25 мл/гол., цыплятам-бройлерам 3 опытной группы - в дозе 0,5 мл/гол. и цыплятам-бройлерам 4 опытной группы – в дозе 1 мл/гол. С целью изучения влияния биокорректора «ВитоЛАД», полученного в результате культивирова-

ния гриба *Fusarium sambucinum* МКФ-2001-3, на доброкачественность и безопасность мяса птицы был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований 20 тушек и внутренних органов цыплят-бройлеров (15 опытных и 5 контрольных). Перед убоем птицу выдерживали на голодной диете 12 часов, поение прекращали за 2 часа, после чего взвешивали и проводили клинический осмотр: определяли внешний вид, состояние кожного покрова, слизистых оболочек глаз, ротовой полости, суставов. Физико-химические показатели трех опытных и контрольной группы имели достоверные различия, но находились в пределах нормы. Перекисное число жира не превышало допустимых уровней и находилось на одинаковом уровне в пределах 0,009 % йода (при норме до 0,01), но лучшие показатели наблюдаются в третьей опытной группе (доза 0,5 мл/гол. в сутки). Следовательно, кормовая добавка не оказывала отрицательного влияния на процессы жирового обмена, и, судя по этим показателям, мясо является доброкачественным. Реакция среды (рН) мяса дает представление о полноте происходящих в мясе послеубойных изменений, в результате которых мясо приобретает желательные качественные показатели. В созревшем свежем мясе, полученном от убоя здоровой птицы, величина рН колеблется в допустимых пределах от 5,87 до 6,07. Из анализа опыта было видно, что мясо подопытной птицы по бактериологическим показателям не уступало мясу контрольных цыплят и являлось доброкачественным. В результате проведенных бактериологических исследований патогенные и условно-патогенные бактерии из всех подопытных образцов мяса и внутренних органов не выделены. Проявлений токсичности для инфузорий не установлено. Комплексная ветеринарно-санитарная оценка тушек птицы трех опытных и контрольной группы не выявила каких-либо отклонений от существенных стандартов, что позволяет выпускать продукцию в реализацию без ограничения.

Заключение. Мясо птицы исследуемых образцов в контрольной, и всех трех опытных группах (дозы 0,25 мл/гол. – вторая опытная группа, доза 0,5 мл/гол. – третья опытная группа и доза 1 мл/гол. – четвертая опытная группа) в рацион которых вводили биокорректор, по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также биологической ценности и безвредности не уступает мясу контрольной группы, является доброкачественным и безвредным.

Литература. 1. Гласкович М. А. Опыт использования биологически активных стимуляторов в бройлерном птицеводстве : *Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / VIII Международная научно-практическая конференция (6-7 февраля 2013 г.). Барнаул : РИО АГАУ, 2013. Кн. 3. 549 с. / М. А. Гласкович // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник АГАУ, 2013. Кн. 3. 549 с. – С.139 -141.* 2. *Ветеринарно-санитарные показатели мяса при выпаивании цыплятам-бройлерам витаминно-минерального комплекса «СЕЛЕНВЕТ®-В» и его экономическая эффективность / М. А. Гласкович // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи : матеріали V міжнародної науково-практичної конференції, 21-22 травня 2015 року / за ред. професора В. В. Іванишина / Подільський державний аграрно-технічний університет. – Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д. Г., 2015. – 228 с.* 3. *Гласкович, М. А. Дегустационные показатели мяса цыплят-бройлеров при выпаивании витаминно-минерального комплекса «СЕЛЕНВЕТ®-В» // Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сборник материалов I Международной научно-практической конференции. – Гродно : ГГАУ, 2016. – 484 с. – С.147 -150.* 4. *Состояние обменных процессов и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров на фоне стимулирования биологически активными препаратами / М. А. Гласкович и др. // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи: матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 травня 2016 року / за ред. професора В. В. Іванишина / Подільський державний аграрно-технічний університет. – Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д. Г., 2016. – 272 с.* 5. *Соляник, Т. В., Гласкович, М. А. Микробиология мяса : лекция / Т. В. Соляник, М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2014. – 68 с.* 6. *Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции животноводства. Основы кормления сельскохозяйственных животных : методические указания к лабораторно-практическим занятиям / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 81 с.*

УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ В ЛИЧНОМ ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Введение. Актуальность разведения домашней птицы в наше время довольно высока. Перепел – одна из наиболее неприхотливых птиц, отдача от них может быть выше, чем от более широко распространенных сельскохозяйственных птиц – кур, гусей и т.д., однако существуют некоторые особенности, о которых необходимо помнить.

Изучая особенности разведения перепелов, следует начать с их поведенческих особенностей. Перепела – социальные птицы, с четкой иерархией в сообществе, это сразу можно определить по их поведению – по мере подрастания птиц лидером в группе обычно становится самая крупная и здоровая самка, она же первой начинает нестись.

Перепела довольно пугливые птицы, при испуге они начинают метаться по клетке, сталкиваясь друг с другом, бьются о клетку, что зачастую приводит к ушибам, ссадинам и переломам у птицы. Поэтому очень важно избегать создания для перепелов стрессовых ситуаций, не брать их на руки без нужды.

Птица предъявляет высокие требования к параметрам освещения, так, слишком яркий свет часто вызывает у перепелов агрессию, они начинают беспокойно метаться по клетке, перестают есть. В связи с вышесказанным, следует использовать слабые, тусклые лампы, либо закрывать непосредственный источник света. Перепела, как и многие другие птицы, не видят в темноте, этим можно пользоваться, когда возникает необходимость взять птицу в руки.

Общеизвестно, что птица подвержена каннибализму. Нужно уделять большое внимание не только уровню освещения, но и качеству клетки, в которой она содержится. Так как если перепел поранится, другие птицы могут начать его расклевывать, при обнаружении окровавленной птицы в клетке, ее следует немедленно отсадить от остальных.

Обычно перепелов разводят в специальных клетках с сетчатым наклонным полом, по которому яйца скатываются в яйцесборник. Через сетчатый пол помет птицы падает в поддон, который также легко и удобно можно доставать, и чистить. Кормушка расположена вдоль всей клетки.

Одним из самых важных аспектов в разведении перепелов является подбор соответствующего комбикорма. Комбикорма для перепелов, также должны быть сбалансированы не только по питательным веществам, но и биологически активным.

Наиболее эффективным в кормлении перепелов является гранулированный комбикорм. Комбикорм обычно включает в себя различные корма, такие как зерно злаковых и бобовых культур, жмыхи, шроты, корма животного происхождения, дрожжи кормовые и БАД. Также большое внимание уделяется наличию в комбикорме минеральных веществ – для этого в него добавляют различную костную муку, соль, фосфаты, мел. Полноценный перепелиный комбикорм обычно имеет примерно следующий состав 50-55% зерновых культур, 20-30% жмыхов, шротов, 3-6% кормовых дрожжей, 3-5% травяной муки, 5-6% минеральных кормов, до 2% кормовых жиров и премикса 1 %.

Наличие полного комплекса витаминов и минеральных веществ – одна из самых важных составляющих комбикорма, на которую необходимо ориентироваться при его выборе. Перепела, в отличие от некоторых других видов с.-х. птицы умеют летать. У них полые хрупкие кости, которые при недостатке кальция довольно легко ломаются. Минеральные вещества так же используются при образовании скорлупы яйца, что тоже очень важно.

Определить неправильное кормление можно, проводя периодическое взвешивание птицы, так, к двухмесячному возрасту вес обычной птицы должен быть не менее ста грамм.

Суточная норма потребления комбикорма составляет примерно 20-30 грамм на одну голову. Перепела начинают нестись через 40-50 дней после рождения, и при соблюдении всех надлежащих условий кормления и разведения они несут примерно одно яйцо в сутки.

Целью исследований было изучить качественные показатели яиц перепелов японской породы.

Материалы и методы исследований. Оценку качественных показателей яиц проводили в лаборатории «Анализ кормов и продукции животноводства» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ. Для более полной оценки качества пищевых яиц определяют их форму, прочность скорлупы, индексы белка и желтка. Индекс белка вычисляют отношением удвоенной высоты наружного слоя белка к его среднему диаметру. Индекс желтка определяют по процентному соотношению высоты желтка, вылитого на стекло, к его среднему диаметру растекания [1].

Результаты исследований. Так, средняя масса яиц перепелов составила 11,03 г, в том числе масса желтка – 3,52 г, белка – 6,70 г, скорлупы – 0,81 г.

Скорлупа – главная анатомическая составляющая яйца, определяющая его целостность, стабильность состава и достаточную защиту от неблагоприятных факторов внешней среды. Толщина скорлупы – важный показатель товарных качеств яиц и уровня минерально-витаминного питания несушек. Толщина скорлупы перепелиных яиц составляет 0,22 мм.

Высота плотного белка и желтка яиц составляет соответственно 3,59 мм и 11,51 мм, а диаметр – 42,38 мм и 24,47 мм. На основании полученных данных нами были рассчитаны индекс белка и желтка яиц, которые соответственно были на уровне 0,085 и 0,47.

Таким образом, выращивание перепелов японской породы в подсобном хозяйстве соответствует нормативам содержания и кормления перепелов, что подтверждается качеством получаемой от них продукции.

Литература. 1. Карапетян, А. К. Влияние рациона на физиологические показатели кур / А. К. Карапетян, В. Г. Фризен, Ю. В. Сошкин, О.Е. Кротова // *Агрорынок*. – 2013. – № 4. – С. 26-27.

УДК 637.4.05:636.5.034.087.7

МОРОЗОВА Е.Д., студент

Научный руководитель **КАРАПЕТЯН А.К.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯИЦ, ПОЛУЧЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВ И ДОБАВОК

Введение. Продовольственная безопасность страны - одна из главных задач, решение которой имеет огромное значение для России [4]. Отраслью, способной решить часть этой задачи, является птицеводство. В наше время, большое значение придается увеличению производства птицеводческой продукции, так как эта продукция является одной из ведущих в современном животноводстве нашей страны.

3 ноября 2017 года в городе Волгограде состоялось открытие Научно-исследовательского центра (НИЦ) – первого на российском кормовом рынке комплекса по тестированию эффективности и безопасности кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов для сельскохозяйственной птицы. Инновационный проект реализован ведущим российским производителем премиксов ГК «МЕГАМИКС» совместно с Волгоградским государственным аграрным университетом.

Материалы и методы исследований. В НИЦ молодки кросса «Хайсекс Браун» были завезены в возрасте 110-ти дней в количестве 400 голов из ЗАО «Птицефабрика Волжская». Содержание кур клеточное (оборудование компании «BigDutchman»), в каждой клетке по 8

голов. Параметры микроклимата, условия содержания и поения соответствуют рекомендациям к кроссу «Хайсекс коричневый».

Куриные яйца – один из самых простых, доступных и популярных продуктов на наших столах. Но далеко не все знают, что продукт этот уникален по своему составу, обладает огромным количеством полезных свойств и способен предупредить множество заболеваний, поэтому куриные яйца – желательный продукт в рационе питания людей, ведущих здоровый образ жизни.

Куриные яйца содержат все необходимые человеку аминокислоты, макро и микроэлементы – кальций, калий, фосфор, магний, натрий, хлор, сера, железо, цинк, йод, медь, марганец, хром, фтор, молибден, бор, кобальт. Яйца богаты витамином группы В (В1, В2, В3, В6, В9, В12), в них содержатся также витамин Е, С, D, А, Н, РР, К и др. В яйце различаются три главные составные части - твердая известковая скорлупа, белок и желток.

В только что снесенном, свежем курином яйце желток расположен почти в центре полости скорлупы яйца. Поверх оболочки желток окружен со всех сторон слоем белковой оболочки. Внутри белковой оболочки желток находится подвешенным с помощью двух плотно скрученных белковых тяжей - халаз.

Желток куриного яйца имеет сложное слоистое строение. Центральная часть его представляет собой шарик из белого желтка, от которого идет трубочка к зародышу. Вокруг шарика располагаются слои желтого и белого желтка. Желток окружен слоями жидкого, затем плотного и, наконец, опять жидкого белка. Белок покрыт двойной оболочкой, поверх которой образуется скорлупа.

После снесения на тупом конце яйца внутренняя двойная оболочка, окружающая белок, раздваивается и заполняется воздухом, образуется воздушная камера - пуга. Это происходит вследствие разницы температуры тела курицы и температуры окружающего воздуха. Объем содержимого яйца сокращается, а скорлупа не изменяется. Высота пуги только что снесенных яиц равна 0,10-0,32 мм, а после недели в обычных условиях - не более 2-3 мм.

Толщина скорлупы куриного яйца колеблется от 0,2 до 0,4 мм. Яйцо весит 40-60 г, реже – 70 г. Химический состав яиц колеблется в зависимости от вида, породы, возраста птицы, корма, времени снесения яйца и т.д. Среднее соотношение между составными частями яиц - скорлупа – 12 %, белок – 58 % и желток – 30 % [1, 3].

Результаты исследований. Яйцо состоит из белка, желтка и скорлупы. Масса яйца является важным показателем оценки яичной продуктивности птицы. Так, в возрасте 127 дней средний вес яйца составил 45,2 г, а в 235 дней - 64,2 г, что было выше, чем по требованию к кроссу «Хайсекс коричневый».

Питательная ценность яиц непосредственно связана с их массой, относительной массой желтка, содержанием сухих веществ в белке и желтке и косвенно – с индексом желтка и белка, единицами Хау. Для более полной оценки качества пищевых яиц определяют их форму, индексы белка и желтка [2].

Соотношение составных частей яйца у кур-несушек в возрасте 235 дней находилось в пределах физиологической нормы. Доля белка от общей массы яйца составила 60,58 %, желтка – 25,75 %, скорлупы – 13,68 %, отношение белок/желток – 2,43, что соответствует требованиям, предъявляемым к продуктивности кросса Хайсекс Браун.

Заключение. Таким образом, содержание и кормление птицы в научно-исследовательском центре соответствует требованиям к кроссу «Хайсекс коричневый».

Литература. 1. Егоров, И.А. Ценный корм для птицы / Егоров И. А. // *Птицеводство*. 2014. № 6. С. 22-24. 2. Карапетян, А. К. Влияние нута на яичную продуктивность кур-несушек / А. К. Карапетян // *Материалы международной очно-заочной научно-практической конференции «Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве»*. - 2016. - С. 53-57. 3. Карапетян, А. К. Продуктивность кур в условиях ЗАО «Агрофирма «Восток» / А.К. Карапетян // *материалы международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях*

АПК РФ».- 2015. - С. 147-150. 4. Николаев, С. И. Роль премиксов в рационе цыплят-бройлеров / С. И. Николаев, А. К. Карапетян // Вестник АПК Верхневолжья. – 2013. – Т. 22. – № 2 – С.83-86.

УДК 636.5.033

СВИРИНА К. В., ДАНИЛЕНКО И.Ю., студенты

Научный руководитель **КАРАПЕТЯН А.К.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА «НАТУГРЕЙН» В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Введение. Достичь цели продовольственной безопасности России можно лишь при условии решения задачи по интенсивному развитию специализированного животноводства и ускоренному импортозамещению на отечественном продовольственном рынке. Птицеводство – основной источник высококачественного животного белка [5].

В современном птицеводстве актуальными задачами являются поиск и апробация новых дешевых и экологически безопасных кормовых добавок, которые стимулируют продуктивность птицы, положительно влияют на здоровье птицы, а следовательно, увеличивают сохранность поголовья [2, 3].

Для поддержания нормальных процессов жизнедеятельности, обмена веществ и повышения продуктивности цыплят-бройлеров необходимы минеральные вещества. Важность микроэлементов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы уже доказана и принята, и теперь практически ни один рацион не обходится без их включения [4].

Промышленное птицеводство предусматривает использование высокопродуктивной птицы с целью максимального получения яиц и мяса при минимальных затратах кормов. Однако рост массы тела и синтез яйца не только приоритетны для функций организма, но они практически всегда опережают рост костей, развитие кожных покровов, внутренних органов у птиц. Комбикорма для сельскохозяйственной птицы занимают более 50 % всей комбикормовой базы и их перспектива более стабильна, чем у рынков кормов для других сельскохозяйственных животных.

Научно обоснованная необходимость птицеводства в комбикормах уже сейчас почти полностью удовлетворена, поэтому увеличение производства будет очень близко к темпам роста в самом птицеводстве. Рациональными кормами для птицы являются овес, пшеница, ячмень, крупяные культуры, но в их состав входят трудногидролизуемые и ингибирующие вещества, главным образом некрахмалистые полисахариды. Они перевариваются птицей лишь на 15-20 %. Используя ферментные препараты в рационах птицы, можно значительно повысить переваримость корма, что, несомненно, приведет к росту продуктивности, улучшению качества продукции, а также позволит снизить ее себестоимость [1].

Целью нашего исследования явилось повышение мясной продуктивности птицы за счет использования ферментного препарата «Натугрейн» в пшенично-ячменных комбикормах для цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Для достижения цели был проведен опыт, в котором были сформированы в 7-суточном возрасте 2 группы цыплят (контрольная и опытная) по 35 голов в каждой группе. Цыплят в группы подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Птице контрольной группы скармливали комбикорм, используемый на птицефабрике, а опытной – дополнительно на 1 тонну комбикорма вводили 100 г ферментного препарата «Натугрейн». В период роста в 100 г комбикорма, контрольной и опытной групп содержалось обменной энергии 308,76, сырого протеина – 22,68 %, а в финальный период –

соответственно 310,9 ккал и 21,15 %.

Результаты исследований. Сохранность птицы за период опыта находилась на уровне 100 %.

Живая масса отражает влияние условий кормления и содержания, в которых выращиваются цыплята-бройлеры. Введение фермента в пшенично-ячменный рацион способствовало повышению живой массы подопытных цыплят-бройлеров. Живая масса является важным показателем роста и развития цыплят-бройлеров, отличающихся большой интенсивностью роста.

Живая масса цыплят-бройлеров в контрольной группе составила 2078,1 г, а в опытной группе – 2194,4 г, что выше, чем в контрольной, на 5,6 %. Среднесуточный прирост в опытной группе составил 59,02, что выше, чем в контроле на 3,3 г.

Расход комбикорма за период выращивания бройлеров в контрольной группе составил 4,22, кг, а в опытной – 3,99 кг.

Заключение. Таким образом, введение в комбикорм цыплятам-бройлерам ферментного препарата «Натугрейн» в количестве 100 г на 1 тонну комбикорма способствует повышению общего и среднесуточного прироста на 5,93 % и 5,92 % и снижению затрат корма на 1 кг прироста на 10,6 %.

Литература. 1. Карапетян, А. К. Использование нетрадиционных кормов в кормлении кур-несушек / А. К. Карапетян // материалы всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными». - 2015. - С. 406-411. 2. Карапетян, А. К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян, О. С. Шевченко // материалы международной научно-практической конференции « Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО». - 2014. - С. 197-199. 3. Карапетян, А. К. Аминокислотный состав концентрированных кормов / А. К. Карапетян // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки». - 2016. - С. 170-173. 4. Карапетян, А. К. Биотехнология новых премиксов для цыплят-бройлеров / Карапетян А. К./ сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 755-758. 5. Карапетян, А. К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян // Материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». - 2016. - С. 3307-3310.

УДК 636.5.034.085:633.174

СВИРИНА К.В., ГЕРАСИМОВА А.О., ДАНИЛЕНКО И.Ю., студенты

Научный руководитель **КАРАПЕТЯН А. К.**, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,

г. Волгоград, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ТРАВЯНОЙ ЛЮЦЕРНОВОЙ МУКИ НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Введение. Птицеводство – самая наукоемкая и динамичная отрасль современного агропромышленного комплекса. Неслучайно инновации и высокие технологии, разработанные российскими и зарубежными учеными, именно в этом сегменте сельского хозяйства нашли столь широкое применение.

Генетический потенциал современных кроссов за последние несколько лет позволил существенно увеличить производство продукции птицеводства. Однако, успешное развитие отрасли птицеводства невозможно только за счет генетических задатков птицы. Большая роль отводится кормлению птицы, которое должно быть сбалансированным [2].

Наиболее затратными в птицеводстве по-прежнему остаются корма, производители стараются постоянно оптимизировать рационы, как по цене, так и по питательности, чтобы птица смогла реализовать свой генетический потенциал. То есть эти рационы должны поддерживать и максимальную продуктивность птицы, и нормальное состояние ее здоровья [3].

В настоящее время в состав кормосмесей для птицы включают компоненты с относительно низкой доступностью питательных веществ. Зерновые корма являются основным источником энергии и питательных веществ в комбикормах для птицы. Дефицит кормов и рост цен на них вызывает необходимость поиска дальнейших возможностей повышения биологической ценности основных кормов, определения структуры комбикормов, в которых дополнение биологическими активными веществами и кормовыми добавками было бы более эффективным [4].

Питание птицы предусматривает обеспечение ее не только качественными белковыми и энергетическими кормами, но и лимитирующими аминокислотами, витаминами, антиоксидантами, ферментными препаратами и другими биологически активными и минеральными веществами. Отсутствие или недостаток каких-либо из этих компонентов в рационе вызывают нарушение обмена веществ в организме, отставание в росте, снижение продуктивности и качества получаемой продукции [1].

Целью наших исследований было изучение влияния люцерновой травяной муки в составе комбикормовой смеси на яичную продуктивность кур родительского стада.

Материалы и методы исследований. В 2017 году в условиях СП «Светлый» племрепродуктора 2 порядка были проведены исследования на курах-несушках родительского стада кросса «Хайсекс коричневый». Были сформированы 2 группы птицы (контрольная и опытная) по методу аналогов с учетом возраста, яйценоскости, живой массы, здоровья.

В состав комбикорма для кур-несушек контрольной группы были следующие компоненты: кукуруза, пшеница, шрот подсолнечный, соя полножирная, ракушечная мука, мука травяная разнотравная, масло подсолнечное, КВМ П1-1, монокальций фосфат, отруби пшеничные, соль поваренная, монохлоргидрат лизина, DL-метионин. В комбикорм опытной группы вводили муку травяную люцерновую взамен разнотравной.

Результаты исследований. Основной продукцией кур является яйцо. Наиважнейший показатель продуктивности кур-несушек является яйценоскость, которая определяется количеством снесенных яиц за определенный период, она находится в прямой зависимости от различных факторов как внешних, так и внутренних. Процесс и качество кормления птицы – важный момент, относящийся к воздействию внешней среды, помогающий выявлению генетического потенциала птицы и ее способности к яйцекладке. За период опыта от кур контрольной группы было получено 4628 яиц, в опытной – 4695, что на 67 штук больше.

Масса яйца – один из основных признаков селекции, т.к. в яичном птицеводстве он определяет выход яичной массы. В первые месяцы масса яйца увеличивается быстро (на 2-3 г) после начала яйцекладки и стабилизируется в возрасте 280-360 дней. Масса яйца зависит от срока наступления половой зрелости, массы тела несушки, уровня яйценоскости и в меньшей степени от факторов среды. Средняя масса яйца в опытной группе была увеличена на 0,7 грамма по сравнению с контрольной. Получено яичной массы на 7,4 кг больше, чем в контроле.

Комбикорма затрачено на 8,1 кг меньше на 1 курицу, на 1 кг яичной массы экономлено 0,08 кг, а на 10 яиц – 0,04 кг.

Заключение. Таким образом, использование травяной люцерновой муки в составе комбикорма отразилось положительным образом на яичной продуктивности кур родительского стада кросса «Хайсекс коричневый».

Литература. 1. Карапетян, А. К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян // материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». - 2016. - С. 3307-3310. 2. Карапетян, А. К. Повышение экономической эффективности производства мяса цыплят-бройлеров за счет введения в комбикорма новой кормовой добавки / А. К. Ка-

рапетян // *Материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству»*. - 2016. - С. 117-118. 3. Карапетян, А. К. Эффективность использования премиксов в кормлении цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян, С. И. Николаев // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. 2012. № 5. С. 51-54. 4. Николаев, С. И. Влияние различной структуры рациона на продуктивность кур / С. И. Николаев, В. Н. Струк, А. К. Карапетян, О. Е. Кротова // *Главный зоотехник*. 2013. - № 4. - С. 40-44.

УДК 636.52/.58.084

СЕМЕНОВА В.В., МАРЧЕНКО К.С., АКУЛОВ В.А., студенты

Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ М. А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ ЛЕБЕДЕЙ: ЛЕТНИЕ И ЗИМНИЕ РАЦИОНЫ

Введение. Лебедь – водоплавающая птица из семейства утиных. В природе они живут на открытых или частично заросших водоемах – озерах, реках, изредка на болотах. Большая часть улетает зимовать в теплые края, где вода не замерзает даже зимой. Виды, обитающие на Каспии и в южных регионах Евразии, на зимовку не улетают – у здоровой птицы к зиме накапливается около 20% жира от массы тела, поэтому заморозки ей не страшны. Выделения копчиковой железы смазывают перья и не дают им намокать, подкожный жир согревает и дает силы даже при недостаточном питании зимой. Но почему же тогда в холодных районах птица не улетает зимовать? «Снижение миграционного инстинкта» - так по-научному называется нежелание птиц с наступлением холодов улететь в тёплые края. Этому способствуют следующие причины: 1) водоёмы, на которых обычно кормятся лебеди, не замерзают, в следствии чего имеется постоянный доступ к своей основной пище – водорослям; 2) лебеди привлекают огромное количество людей, которые из лучших побуждений подкармливают их. Естественно, птицы привыкают к человеку и абсолютно не желают расставаться с «хлебными местами» на городских озёрах. Прикормленные птицы страдают и не могут сразу же сориентироваться и улететь на незамёрзшие водоёмы. В результате некоторые заболевают и даже гибнут.

Как же определить нужна ли птицам помощь? Во-первых, важно обратить внимание на температуру воздуха – подкармливать лебедей рекомендуется только при низких температурах (от -15°C и ниже). Во-вторых, обращаем внимание на положение и внешний образ лебедей – здоровый лебедь не останется на водоеме, если не может найти в нем пищу в течение 3-4 дней. Несколько суток он может не есть даже зимой, это не отразится на здоровье. Если он видит, что водоем полностью замерзает или в нем нет пищи, то улетает в более подходящее место. Если же зимой птица сидит на льду, спрятав голову под крыло, а на шее у нее появились льдинки или изморось, то, скорее всего, она заболела, ранена или переохладилась. В таком случае человеку следует оказать птице помощь в виде подкормки.

Материалы и методы исследований. В устье реки Витьбы, в парке имени Фрунзе, а также водоеме, расположенном на улице Гагарина, остались на зимовку две лебединые семьи. Всего птиц было 14. В одной семье – три взрослых лебедя и два птенца, во второй – два взрослых и семь птенцов. Студенты научного кружка «Научные основы кормления птицы разных видов и направлений продуктивности» кафедры кормления сельскохозяйственных животных им. профессора В.Ф. Лемеша, научный руководитель кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Гласкович М.А. взяли шефство над этими лебедами.

Цель работы – составление и анализ зимних и летних рационов, подкормка лебедей шипунов в городских условиях.

Результаты исследований. При выращивании лебедей на личном подворье или в черте

города используют корма собственного приготовления, так как промышленных комбикормов для них не выпускают. Лучше не использовать комбикорма для кур, гусей, индюков, перепелов, уток, потому что у них иные потребности в питательных, минеральных веществах и витаминах. На кафедре кормления с.-х. животных был составлен примерный суточный рацион на осенне-зимний период (на 1 голову в сутки, г): всего злаков – 600, а именно: сухого гороха (дробленный, цельный, вареный) – 70, овес (запаренный или пропаренный) – 80, овсяные хлопья – 30, пшеничные отруби – 25, просо – 100, пшено (вареное) – 35, ячмень (запаренный или пропаренный) – 40, хлеб белый – 150, хлеб черный – 70; сочный корм – 300, а именно: свекла – 20, морковь – 150, картофель (варенный) – 70, репчатый лук – 10, капуста – 50; корма животного происхождения – 100, а именно: мясной фарш – 30, рыбный фарш – 70. Все овощи, корнеклубнеплоды, хлеб мелко измельчали, все составные части смешивали в ведре, добавляли воду, чтобы получилась полужидкая мешанка.

Лебеди также чувствительны к нехватке витаминов и микроэлементов. При нехватке их в рационе у лебедей начинают вылезать перья, оперение становится тусклым, «рваным», случаются запоры и поносы. В сутки взрослой особи требуется, мг: йодистого калия – 8, хлорида кобальта – 10, хлорида цинка – 30, сульфат марганца – 100, сульфат меди – 10, сульфат железа – 100, каротина (ед.) – 10000, тиамин – 2, рибофлавин – 4, ниацин – 20, пиридоксин – 4, никотиновая кислота – 20, цианокобаламин (мкг.) – 12, фолиевая кислота – 1,5, аскорбиновая кислота – 50, холекальциферол (ед.) – 1500, токоферол – 10. У нас не было возможности все эти компоненты в таком соотношении добавлять в комбикорм, и мы купили в зоомагазине «Витаминно-минеральный комплекс R10 для всех видов птиц». Этот комплекс дополнительного питания R10 представляет собой набор незаменимых витаминов, микро-, макроэлементов, необходимых для полноценного питания и здоровья домашних птиц. Ежедневное применение комплекса дополнительного питания R10 исключает появление неблагоприятных последствий при несбалансированном питании. Восстанавливает и поддерживает в отличном состоянии оперение птиц, кожу и уменьшает чрезмерную линьку. Мы добавляли ежедневно в количестве 10% от основного зернового корма (30 дней добавляли в рацион, 30 дней – перерыв и повторный курс).

Весенне-летний рацион существенно отличается от зимнего. Весной вместо овощей лебеди едят мелко нарезанную траву – сечку, так как основа их питания – трава. Примерный летний рацион: отруби, просо или ячмень – 250 г, фарш (мясо или рыба) – 230 г, зеленые корма (трава, салат) – 0,5 кг, минеральная подкормка (мел, мука костная) – 20 г.

Заключение. Лебеди – это дикие, самостоятельные птицы. Очень важно знать границу между помощью и «медвежьей услугой» при их кормлении. Не всегда желание помочь может обернуться хорошими последствиями.

Литература. 1. Гуси, утки, лебеди – М.: Вече, 2004 – 176 с. («Полезные советы фермеру»). 2. Василюк, Я. В. Птичий двор : практическое птицеводство / Я. В. Василюк [и др.]. – Минск : Лазурек, 2003. – 280 с. 3. Витамины в питании животных (метаболизм и потребность) / А. Р. Вальдман [и др.]. – Харьков : Оригинал, 1993. – 423 с. 4. Птицеводство : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Зоотехния» / П. П. Ракецкий, Н. В. Казаровец; под общей ред. П.П. Ракецкого. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 432 с.; ил. 5. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы. – Сергиев Посад, 2000. – 67 с.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ РОДА E. COLI В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Введение. В настоящее время в мире начали широко применяться пробиотики на основе кишечной палочки - живого антагонистически активного штамма E.coli M-17 – неколициногенного, негемолитичного, лактозоположительного. Особенностью этого штамма является то, что в процессе репродукции он выделяет в питательную среду колибактерин. Штамм E.coli M-17 обладает выраженной антагонистической активностью в отношении ряда условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, вызывающих поражения желудочно-кишечного тракта у человека и животных - сальмонелл, шигелл, протей, энтеропатогенных кишечных палочек, стафилококков, псевдомонад. Эшерихии, или кишечная палочка E. Coli, имеют много разновидностей, которые являются возбудителями тяжелых заболеваний органов пищеварения и дыхания. Вместе с тем имеются штаммы, полезные для организма, – антагонисты тифозных, дизентерийных и гнилостных микроорганизмов. Особенностью этого штамма является то, что в процессе репродукции он выделяет в питательную среду колибактерин. Он обладает выраженной антагонистической активностью в отношении ряда условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, вызывающих поражения желудочно-кишечного тракта у человека и животных - сальмонелл, шигелл, протей, энтеропатогенных кишечных палочек, стафилококков, псевдомонад.

Материалы и методы исследований. До настоящего времени не изучались такие физиологические параметры у птиц, как состояние обменных процессов и иммунобиологические показатели при введении в рационы пробиотика «Биококтейль-НК». Лечебно-профилактический препарат «Биококтейль-НК» представляет собой смесь живых кишечных палочек, биологически активных веществ среды культивирования и прополиса. «Биококтейль-НК» является многофакторным лечебно-профилактическим средством, обладающим антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, включая сальмонеллы, протей, стафилококки, клебсиеллы и другие виды и, тем самым, нормализующим микрофлору кишечника. Показанием к применению лечебно-профилактического препарата «Биококтейль-НК» являются заболевания сельскохозяйственных животных и птиц с поражением желудочно-кишечного тракта и снижением резистентности их организма. Механизм действия препарата «Биококтейль-НК» заключается в следующем: подавление жизнедеятельности патогенных микроорганизмов, конкурентное вытеснение условно-патогенных и других нефизиологических бактерий; нормализация иммунологических процессов за счет усиления синтеза иммуноглобулинов, лизоцима, интерферона, активации макрофагов; продуцирования комплекса ферментов (протеазы, амилазы, липазы и др.), улучшающих пищеварение; синтез витаминов В₁, В₂, В₆, В₁₂, и др. аминокислот; связывание, обезвреживание и выведение из организма токсических продуктов жизнедеятельности гнилостных и др. бактерий, продуктов неполного обмена, что обеспечивает противоаллергическое действие; способствует нормализации обмена веществ.

Результаты исследований. Цыплят-бройлеров разделили на четыре опытных группы. Птица 1-й группы служила контролем. Птице 2-й опытной группы задавали «Биококтейль-НК» в дозе 0,1 – 0,2 мл/гол начиная с суточного возраста в течение первых 5 дней выращивания. Птице 3-й группы задавали пробиотик в дозе 0,1 – 0,2 мл/гол начиная с суточного возраста в течение первых 5 дней выращивания в 3 цикла с интервалом 7 – 10 дней до конца периода выращивания. Птице 4-й группы задавали «Биококтейль-НК» в дозе 0,1- 0,2 мл/гол. (10,0-20,0 млн микробных тел) начиная с суточного возраста в течение первых 5 дней в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания. При наблюдении цыплят трех

опытных и контрольной группы учитывали их клиническое состояние, падеж, прирост массы (еженедельно посредством взвешивания), выход мяса. Кровь получали от цыплят 5-, 7-, 12-, 19-, 28-, 36- и 42-дневного возраста, получавших пробиотик и в те же сроки от контрольной птицы. В каждый из возрастных периодов исследовали по 10 проб крови от цыплят опытной и контрольной групп. Кровь для анализа брали в утренние часы до начала кормления по 10 голов из каждой группы методом декапитации у суточных цыплят и из подкрыльцовой вены у старшего молодняка птицы. Кровь стабилизировали гепарином (2,0 - 2,5 ЕД/мл). Сыворотку получали после свертывания крови при $T+38^{\circ}\text{C}$ и центрифугировали в течение 10 мин при 3000 об/мин. При исследовании крови установлено, что «Биококтейль-НК» оказывает стимулирующее действие на изученные показатели. Что касается динамики биохимических показателей крови, то они под действием пробиотика также претерпевали существенные изменения. Так, уже в 5-дневном возрасте у цыплят наблюдалась устойчивая тенденция к возрастанию количества общего белка, скорее всего за счет увеличения концентрации как альбуминов, так и глобулинов. Такая тенденция сохранялась в течение всего периода наблюдений. В связи с тем, что «Биококтейль-НК» обладает антагонистическим действием в отношении ряда патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, отмечалось улучшение состояния органов пищеварения в целом и печени, в частности. Об этом можно судить по показателям альбуминов, активности аминотрансфераз и щелочной фосфатазы. Низкие значения ферментов указывает на уменьшение процессов цитолиза гепатоцитов, который является первым и типичным признаком гепатодистрофии, а также гепатита у цыплят. Отмечалось также улучшение продуцирования минеральных веществ, о чем свидетельствует определение в крови молодняка общего кальция и неорганического фосфора. У подопытной птицы возрастало количество кальция и отмечалась положительная динамика Ca/P соотношения. Подтверждает это и определение активности щелочной фосфатазы – фермента, который содержится практически во всех тканях организма. Особенно много его обнаруживается в печени, костной ткани, слизистой оболочке кишечника. При поражении этих органов и тканей его активность значительно возрастает. Такого у наблюдаемых опытных цыплят не отмечалось. Положительное влияние «Биококтейль-НК» на организм цыплят-бройлеров через стимуляцию естественных факторов защиты и нормализацию наиболее подверженных изменениям биохимических показателей позволило повысить и сохранность молодняка до 2,4%.

Заключение. Применение «Биококтейль-НК» из расчета 0,1 мл/гол. ($1,0 \cdot 10^7$ микробных тел) начиная с суточного возраста в течение 5-ти дней в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания позволяет нормализовать иммунологические процессы в организме молодняка птицы за счет активизации факторов естественной резистентности и синтеза иммуноглобулинов. Препарат нормализует кишечное пищеварение и нормализует обмен веществ у быстро растущей птицы.

Литература: 1. Гласкович, М. А. Эффективность использования пробиотика «Биофлор» в промышленном птицеводстве / М. А. Гласкович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. – Горки, 2006. – Вып. 9, ч. 1. – С. 70 - 81. 2. Гласкович, М. А., Голушко, В. М., Красочко, П. А. Опыт совместного использования иммуностимулятора «Апистимулин-А» и пробиотика «Биофлор» в кормлении цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, В.М. Голушко, П. А. Красочко // Научно-практ. журнал «Птицеводство Беларуси» № 1/2007 – С. 28 – 33. 3. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // «Современные технологии сельскохозяйственного производства»: материалы XI Международной науч.-практ. конф. - Гродно, 2008. - С. 239-240. 4. Гласкович, М. А. Пробиотики в птицеводстве / М. А. Гласкович // Ученые записки / УО ВГАВМ. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 92 – 95. 5. Гласкович, М. А. Экологически чистые препараты и их применение в кормлении сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Современные средства и методы диагностики, профилактики и лечения инфекционных, протозойных и микотических болезней сельскохозяйственных и промысловых животных, рыб и пчел: сборник материалов Междунар. научно-практ. конф., (10 февраля 2009г.). - Москва, 2009 г. – С.152-156. 6. Глас-

кович, М. А. Биологически активные добавки из продуктов пчеловодства в птицеводстве: монография / А. П. Курдеко, М. А. Гласкович, П. А. Красочко – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 301 с. 7. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы: монография / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с. 8. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы: монография / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с. : ил.

УДК 636.087.3(075)

ШАШ Д.Г., студент

Научный руководитель **КАПИТОНОВА Е.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АДСОРБЕНТА В ПТИЦЕВОДСТВЕ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ МИКОТОКСИКОЗОВ

Введение. Эффективность ведения бройлерного птицеводства неразрывно связана с регулярным получением прибыли. Как известно, в структуре производства мяса птицы наибольший удельный вес (около 70-73 %) занимают расходы на комбикорма. Таким образом, чем полноценнее структура скармливаемого рациона, тем наибольшая отдача валовым производством мяса ожидается от птицы [1].

В настоящее время, при ведении интенсивного птицеводства, на получение максимальной продуктивности птицы при наименьших затратах труда и средств, наибольшее влияние оказывают не столько особенности используемого технологического оборудования, сколько непосредственно состав и качество используемого комбикорма [2].

При минимальном обогащении комбикорма, с целью профилактики микотоксикозов, такими кормовыми добавками, как адсорбенты микотоксинов, можно гарантированно обеспечить для организма птицы снижение токсической нагрузки компонентов корма, и тем самым, повысить его переваримость [3, 4, 5].

В наших научных поисках мы обратились к изучению адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой».

Материалы и методы исследований. Целью нашей работы явилось изучение экономической эффективности введения адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» в комбикорма для цыплят-бройлеров в условиях хозяйства ООО «Витконпродукт».

«Токсфин сухой» представляет собой набор ингредиентов, созданный для защиты кормов от плесневых грибов и смягчения их пагубного действия. Он не токсичен, не вызывает раздражения, не обладает коррозионными свойствами, не содержит диоксины.

Для проведения производственных испытаний и анализа полученных результатов нами было взято два птичника. В одном из них цыплятам-бройлерам скармливался только стандартный комбикорм (птичник являлся контролем). В другом, к основному рациону птице дополнительно скармливался адсорбент «Токсфин сухой» в норме 5 г/кг комбикорма.

Для выявления эффективности применения адсорбента, нами еженедельно велся контроль и учет динамики живой массы, сохранности поголовья и объем потребляемого корма.

Результаты исследований. По окончании проведения производственной проверки, нами были произведены расчеты экономической эффективности предлагаемой разработки для внедрения в производство.

В результате проведенных производственных испытаний было установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» в дозе 5 г/кг комбикорма способствовало улучшению переваривания и всасывания питательных веществ комбикорма в желудочно-кишечном тракте птицы, что привело к повышению среднесуточ-

ных приростов на 4,3 %, сохранности поголовья на 2,8 % и снижению затрат корма на единицу продукции на 13,9 %.

Введение в комбикорма адсорбента «Токсфин сухой» незначительно, на 0,1 %, способствовало удорожанию стоимости комбикорма. Получение дополнительного прироста живой массы с площади птичника, позволило снизить себестоимость прироста на 6,9 %, по сравнению с затратами в птичнике, который являлся контролем.

При одинаковой реализационной цене за 1 кг мяса цыплят-бройлеров, полученная стоимость реализованного мяса в опытном птичнике была выше на 11,7 %, чем в контрольном.

Окупаемость предлагаемой разработки на 1 рубль дополнительных вложенных затрат составила 15,4 рубля.

Наши исследования проводились в птичнике при напольном способе выращивания птицы. На основании положительно проведенных лабораторных и производственных испытаний можно утверждать, что при использовании разработки при клеточном выращивании птицы, дополнительная прибыль за один технологический период выращивания (38-42 дня) может существенно возрастать.

Заключение. На основании полученных экспериментальных данных рекомендуем вводить адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» в рационы цыплят-бройлеров в качестве сухой смеси с комбикормом в дозе 5 г/кг сухого вещества корма, т.к. окупаемость разработки составляет 15,4 рубля на 1 рубль вложенных затрат.

Литература. 1. *Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы. Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов / Л. И. Подобед [и др.] ; ред. Л. И. Подобед. – СПб. : РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – 348 с.* 2. *Основы зоотехнии : учебное пособие / В. И. Шляхтунов [и др.] ; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с.: ил. 60.* 3. *Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки – подкислителя кормов «Кискад» в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е.А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ. – 12 с.* 4. *Красочко, П. А. Рекомендации по применению синбиотика «Синвет» : рекомендации / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, П. М. Кузьменко. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 14 с.* 5. *Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е.А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 16 с.*

Частное животноводство

УДК 639.371.2.043.2

БАТРАКОВА Ю.М., магистрант

Научный руководитель **КАРАПЕТЯН А.К.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ПРЕМИКСОВ НА РЫБОПРОДУКТИВНОСТЬ РУССКОГО ОСЕТРА

Введение. Рыбоводство является одним из основных направлений аквакультуры и отраслью сельского хозяйства, которая занимается разведением рыбы, улучшением, а также увеличением объёма рыбных запасов. Кормление рыбы - одно из наиболее эффективных интенсификационных мероприятий [1, 2].

Для того чтобы получить высокую рыбопродуктивность, необходимо обеспечить полноценное кормление с определенным количеством и соотношением основных питательных веществ. Традиционные корма, производимые различными предприятиями, не всегда сбалансированы в соответствии с потребностями рыбы в витаминах и минеральных веществах.

При разведении рыбы в искусственных условиях недостаток витаминов в рационе отрицательно сказывается на развитии личинок и нересте, также может происходить замедление роста, изменения жизненно важных органов и снижению выживаемости рыб [1, 3].

Премикс для осетровых рыб - пищевая добавка с витаминами, минералами и антиоксидантами для полноценного развития особей в искусственных условиях. Премикс не самостоятельный корм, а обогащенная добавка для полноценного усвоения пищи. Премиксы классифицируют по составу входящих в них компонентов или по их назначению [4].

Продуктивные премиксы входят в состав комбикормов и балансируют их по витаминно-минеральному составу. Такие премиксы содержат вещества, улучшающие состояние здоровья и укрепляющие иммунную систему организма.

Профилактические премиксы предназначены для временного использования в комбикормах с целью профилактики заболеваний.

В лечебных премиксах содержатся препараты для лечения заболеваний [4].

Целью наших исследований явилось повышение рыбопродуктивности русского осетра, за счет использования премикса 4П110-2 в комбикормах.

Материалы и методы исследований. Для достижения данной цели был проведен научно-хозяйственный опыт на русских осетрах в 2016-2017 годах, в котором были сформированы две группы молоди русского осетра по 20 особей в каждой (контрольная и опытная). Продолжительность опыта составит 24 недели.

Русским осетрам контрольной группы скармливали основной рацион, используемый на предприятии, а особям опытной группы дополнительно вводили в комбикорм 1 % премикса 4П110-2.

В состав премиксов, в основном, входят такие компоненты, как наполнитель, витамины, минеральные вещества, макроэлементы, микроэлементы и вспомогательные вещества - антиоксиданты, консерванты, ароматизаторы.

К наполнителю предъявляют особые требования. Он должен быть химически нейтральным, сыпучим, мукообразным, нейтральным по отношению к витаминам, должен иметь противоположный заряд и удерживать на своей поверхности биологически активные вещества [4].

В качестве наполнителя используются мелкие пшеничные отруби. В комбикормах для рыб используют также премиксы, применяемые в птицеводстве. Однако эти премиксы имеют более низкий уровень витаминов, их количество и соотношение не отвечают потребности рыб [3, 4].

Результаты исследований. Для того чтобы определить эффективность применения премикса 4П110-2 в составе комбикорма проводились еженедельные взвешивания для определения живой массы, так как она имеет основное значение для роста и развития рыбы.

Живая масса русского осетра, при постановке на опыт в контрольной группе составляла 101,0 г, в опытной - 102,0 г. К окончанию опыта, мы получили рыбу со средней живой массой в контрольной группе 740,8 г, в опытной - 820,8 г, что было выше, чем в контрольной, на 80 г. Общий прирост в контрольной группе составил 639,8 г, а в опытной группе – 718,8 г. Среднесуточный прирост в контрольной составил 3,81 г, а в опытной группе – 4,28 г, что было выше, чем в контроле, на 11,2 %.

Заключение. Таким образом, результаты проведенного научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о положительном влиянии премикса 4П110-2 на рыбопродуктивность русского осетра.

Литература. 1. Калмыков, В. Г. Сравнительный анализ химического состава подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» / С. И. Николаев, В. Г. Дикусаров, А. К. Карапетян и др. // [Электронный ресурс] Научный журнал КубГАУ. - 2016. - № 118.- Режим доступа: <http://www.ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/32.pdf> 2. Калмыков, В. Г. Использование кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в комбикормах для осетровых рыб / С. И. Николаев, В. Г. Дикусаров, А. К. Карапетян и др. // [Электронный ресурс] Научный журнал КубГАУ. - 2016. - № 118 - Режим доступа:

<http://www.ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/32.pdf> 3. Калмыков, В. Г. Эффективность использования кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в кормлении русского осетра / С. И. Николаев, В. Г. Дикусаров, А. К. Карапетян и др. // [Электронный ресурс] Научный журнал КубГАУ. - 2016. - № 118 - Режим доступа: <http://www.ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/32.pdf> 4. Карапетян, А. К. Биотехнология новых премиксов для цыплят-бройлеров / Карапетян А. К. / сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 755-758.

УДК 636.1.034

БУРДЫКО У.А., студент

Научный руководитель **ЗАЯЦ О.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ МОЛОКООТДАЧИ И РАЗОВОГО УДОЯ КОБЫЛ РУССКОЙ И ЛИТОВСКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРАТНОСТИ ДОЕНИЯ

Ведение. В молочном коневодстве успешная и рентабельная работа предприятия определяется во многом уровнем племенной работы с лошадьми. Особенно это положение актуально при работе с тяжеловозными породами лошадей, которые в основной своей массе не подвергались прямой селекции на увеличение молочной продуктивности [4].

В последние годы начали больше уделять внимание разведению тяжеловозных пород лошадей молочного типа. Разрабатываются приемы по повышению молочной продуктивности лошадей, ведется селекция, направленная на совершенствование типа и экстерьера у тяжеловозных лошадей молочного типа [1].

С дальнейшим развитием молочного коневодства возникает необходимость включения в перечень признаков отбора, наряду с традиционными признаками, ряда новых, например, технологических параметров вымени кобыл, особенностях экстерьера кобыл, коррелирующих с их высокой молочностью, что позволит значительно повысить эффективность отбора животных по комплексу признаков [2, 3].

Целью настоящей работы явилось изучение особенностей молочной продуктивности лошадей литовской и русской тяжеловозных пород в условиях интенсивного доения, взаимосвязи молочности с другими биологическими и хозяйственно полезными признаками кобыл.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ООО «БелКумысПром» Логойского района. В нашей работе были изучены скорость молокоотдачи и разовый удой, у 38 кобыл литовской тяжеловозной породы и 26 кобыл русской тяжеловозной породы. Расчеты проводились с использованием программных пакетов MS Office 2003 (включая MS Access и Ms Excel 2003), Statistica for Windows XP.

Результаты исследований. Средняя скорость молокоотдачи находится в прямой зависимости не только с величиной разового удоя, анатомо-морфологическим строением вымени, типом высшей нервной деятельности, но ещё и с кратностью доения. Низкая скорость отдачи молока приводит в какой-то мере к снижению интенсивности молокообразования. Поэтому в критериях оценки следует учитывать кратность доения.

К оценочным критериям скорости молокоотдачи также необходимо отнести быстроту молокоотдачи – чем больше молока отдаёт кобыла в одну минуту, тем выше ее оценка по этому признаку.

За скорость молокоотдачи принимается способность кобылы при машинном доении отдавать определенное количество молока за одну минуту, то есть отношение удоя ко времени машинного доения определяется путем деления удоя на время доения.

В наших исследованиях интенсивность молокоотдачи всех кобыл достигала максимального значения при первой дойке. При последующих (второй и третьей) дойках наблюдается снижения скорости молокоотдачи, что связано со снижением разового удоя, а также с коротким периодом между дойками, при котором молоко не успевает образоваться и заполнить все вымя кобылы.

Однако следует заметить, что к четвертому доению разовый удой возрастает, что положительно отражается на скорости молокоотдачи, которая увеличивается на 2,2-9,9 % по сравнению с предыдущей дойкой.

При следующей дойке значения интенсивности отдачи молока опять снижаются и держатся примерно на одном уровне до конца дойного дня.

Изменения количества надоенного молока за одно доение полностью совпадают с изменениями скорости молокоотдачи. Кривая подъема и спада разового удоя в целом совпадает с кривой подъема и спада скорости молокоотдачи. Также было установлено, что наибольшим разовым удоем обладали кобылы литовской тяжеловозной породы, который составил в первое утреннее доение 1,23 кг, что на 21,8 % больше, чем у кобыл русской тяжеловозной породы. При втором доении разовый удой у кобыл значительно снижается на 2,4-5,7 %, после чего наблюдается его постепенный рост к четвертому доению, после которого идет его спад до наименьших значений за весь дойный день.

Заключение. По результатам исследований выявлены изменения величины удоя и скорости молокоотдачи в зависимости от кратности доения. При 8-ми кратной дойке выявлено три пика скорости молокоотдачи – при первом, четвертом и восьмом доении. При этом наивысшая скорость молокоотдачи выявлена у кобыл литовской тяжеловозной породы, по которой она превосходила русскую тяжеловозную породу на 3,0-12,0 % ($P > 0,05$). Значения среднего удоя за одно доение согласуются с интенсивностью молокоотдачи.

Литература. 1. Заяц, О. В. Оценка экстерьера молочных кобыл русской тяжеловозной породы / О. В. Заяц, А. А. Смок // Биотехнология: достижения и перспективы развития : сборник материалов II международной научно-практической конференции, г. Пинск, 7–8 декабря 2017 г. / Полесский государственный университет. – Пинск : ПолесГУ, 2017. – С. 60–62. 2. Чиргин, Е. Д. Молочное коневодство – резерв повышения отрасли / Е. Д. Чиргин, В. С. Яворский, К. С. Новоселова // Коневодство и конный спорт. – 2001. – № 2. – С. 9. 3. Чиргин, Е. Д. Молочность кобыл тяжеловозных пород / Е. Д. Чиргин, А. В. Онегов // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Мосоловские чтения : материалы международной научно-практической конференции. – Йошкар-Ола, 2015. – Вып. XVII. – С. 230–232. 4. Чиргин, Е. Д. Совершенствование получения молока в молочном коневодстве / Е. Д. Чиргин, А. В. Онегов // Вестник Марийского государственного университета. – 2015. – № 2. – С. 34–39.

УДК 636.32/38.082

ЛЕГКОДУХ Е.Н., ХВАСТУНОВА В.В., магистранты

Научный руководитель **БЕЛОГУРОВА В.И.**, канд. с.-х. наук, почетный профессор ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, Украина

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ

Введение. Основным критерием оценки технологии ведения отрасли овцеводства является эффективность производства овцеводческой продукции. Одним из факторов, оказывающим большое влияние на эффективность отрасли, являются оптимальные сроки использования животных и в первую очередь овцематок. Срок использования животного определяется не только календарным, но в первую очередь, физиологическим возрастом. Физиологическое старение приводит к уменьшению и ухудшению продуктивных качеств.

Ряд авторов отмечают тенденцию к снижению продуктивных качеств (плодовитости,

живой массы, настрига шерсти) после достижения 4-5-летнего возраста. [1, 2, 3]

Возраст маток достоверно влияет на воспроизводительную способность. Оплодотворяемость маток повышалась с увеличением их возраста и достигала максимума (90%) при пятом ягнении (в возрасте 6 лет), затем постепенно снижалась до 82% (у 10-летних маток при десятом ягнении). Плодовитость маток также повышалась до пятого ягнения и составила в этом возрасте – 139%, потом постепенно снижалась до 100% у 10-летних маток (при десятом ягнении). В зависимости от года учета, оплодотворяемость колебалась от 82,7% до 89,2%, плодовитость 130,3-135,0%, отход ягнят по годам учета колебался от 1,6 до 3,6%.

По мнению В.И. Трухачева и В.А. Мороз [3] до годовичного возраста толщина шерстных волокон увеличивается. В дальнейшем от первой до четвертой стрижки масса руна возрастает. Объясняют это авторы продолжающимся утолщением шерстных волокон, увеличением длины шерсти. После 5-6-летнего возраста шерсть постепенно становится короче и тоньше, в результате чего уменьшается настриг шерсти.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужили овцы полутонкорунной цыгайской породы мясо-шерстного типа племзавода «Розовский» (ныне «Донагролюкс») Новоазовского района Донецкой области (ныне Донецкой Народной Республики).

Для изучения вопроса влияния возраста на продуктивные качества овец были отобраны 49 голов овцематок, у которых было 6-7 стрижек. Все животные были аналогами по возрасту (разница 1-2 месяца), находились в одной и той же отаре, поэтому условия кормления и содержания были одинаковые: в зимний период – стойловое, в летний – пастбищное.

Уровень кормления за исследуемый период составлял в хозяйстве 5-5,5 ц. кормовых единиц на 1 овцу в год.

У исследуемых животных изучали живую массу при отбивке и в возрастах 1-7 лет. В этом же возрасте (кроме возраста при отбивке) учитывали настриг шерсти и выход мытой шерсти.

Методы исследований зоотехнические и статистические.

Результаты исследований. В результате исследований было установлено, что максимальная живая масса была у маток в возрасте 3-х лет – 73,8 кг, к 7-летнему возрасту она уменьшилась на 10,6 кг и составила 63,2 кг. Разница высоко достоверная. Необходимо отметить, что живая масса маток всех возрастов значительно превосходит требования стандарта цыгайской породы класса элита.

Настриг невымытой шерсти увеличивается до 4 – летнего возраста – 6,92 кг, а затем идет резкое снижение и к 7 годам он равен 4,76 кг, т.е. на 2,16 кг меньше.

Что же касается настрига мытой шерсти, то максимальным этот показатель был в возрасте 3 лет и равнялся – 4,61 кг, а в 4-летнем возрасте он меньше на 0,89 кг и составлял 3,72 кг. Это снижение объясняется тем, на наш взгляд, что выход мытой шерсти в возрасте 4 лет значительно уменьшился (на 6,5 абсолютных процента) и составил 61,7% (в 3-летнем – 68,2%).

Для выявления возможности прогнозирования в раннем возрасте показателей продуктивности, мы рассчитали корреляционные связи между признаками в разном возрасте. Самые высокие достоверные значения установлены по показателям живой массы и настрига шерсти у овец в 2 – летнем возрасте с показателями в последующих возрастах.

Заключение. Установлено, что продуктивные качества овец цыгайской породы (живая масса, настриг шерсти) при расходе кормов на 1 овцу в год 5-5,5 ц корм. ед. увеличиваются до 4-летнего возраста, а затем идет снижение: к 7-летнему возрасту живая масса уменьшилась на 14,4%, а настриг шерсти более чем на 30%. Это дает основание рекомендовать хозяйству использовать овцематок в стаде до 5-6-летнего возраста.

Отбор в стаде вести по показателям живой массы и настрига шерсти у овец в 2 – летнем возрасте.

Литература. 1. Лосенко, Н. В. Влияние возраста и живой массы овцематок на их продуктивность и рост ягнят / Н. В. Лосенко // Овцеводство. Козоводство. – М., 1988. -Вып. 5.

– С.30-32. 2. Мурад, О. Н. Влияние возраста и живой массы овцематок на их продуктивность / О. Н. Мурад // Овцеводство. Козоводство. – М., 1988.- Вып.5. – С.16-18. 3. Жарук, П. Г. Вікова динаміка ознак вовнової продуктивності цигайських овець приазовського типу / П. Г. Жарук // Вівчарство. / Респ. між. тем. наук. зб. - №26. – К.: Урожай, 1991. – С. 27-30. 4. Хамицаев, Р. Влияние возраста на воспроизводительную способность маток породы кольский меринос // Овцеводство. Козоводство. – М., 1987. – Вып. 3. – С.14-16. 5. Трухачев, В. И. Шерстование / В. И. Трухачев, В. А. Мороз // Ставрополь «Агрис», 2012. – 496с.

УДК 636.4.082

ОГАНЕСЯН Т.Э., студент

Научный руководитель **ДОЙЛИДОВ В.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ СОХРАННОСТИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ ПОД СВИНОМАТКАМИ В ПЛЕМЕННЫХ И ТОВАРНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Введение. Правильное проведение такого зоотехнического приема, как отбор, заключающегося в выделении в селекционируемых группах животных лучших особей с целью их дальнейшего разведения, является особенно важным при совершенствовании, как отдельных стад, так и пород в целом.

Эффективность такого отбора, как правило, связана с правильной оценкой имеющихся животных по ряду селекционируемых признаков. Среди признаков, характеризующих репродуктивные качества свиноматок, лежит важное значение имеет сохранность поросят за подсосный период. Однако использовавшаяся до недавнего времени в хозяйствах система заполнения станковых карточек свиноматок не позволяла достоверно оценить данный признак, характеризующий материнские качества свиноматки, поскольку ранее в карточки не вносились результаты формирования гнезд. В настоящее время в карточку каждой матки, помимо многоплодия и количества поросят к отъему, записывают количество поросят, подсаженных или отсаженных при формировании гнезда. При этом стало возможным учесть количество поросят, как оставленных под каждой маткой в начале периода подсоса, так и отнятых от нее в конце его, а значит и оценить истинную сохранность поросят за подсосный период.

Цель работы – анализ сохранности поросят за подсосный период под чистопородными и помесными свиноматками, разводимыми в условиях племенных и товарных свиноводческих хозяйств.

Материалы и методы исследований. Нами был проведен анализ результатов опоросов чистопородных и помесных свиноматок, разводимых в условиях двух племенных хозяйств – КСУП СГЦ «Заднепровский» Оршанского района Витебской области и РСУСП СГЦ «Западный» Брестского района, а также двух товарных свинокомплексов – ОАО «Сож» Гомельского района и СПК «Маяк Браславский» Браславского района Витебской области.

Объект исследований – чистопородные свиноматки пород белорусская крупная белая (БКБ) и белорусская мясная (БМ), ландрас (Л) и дюрок (Д), помесные свиноматки от сочетаний пород БКБ, БМ и Л, а также поросята-сосуны, находящиеся под матками в течение подсосного периода. Предметом исследования явились показатели репродуктивных качеств свиноматок: многоплодие (гол.), количество поросят при отъеме (гол.), сохранность поросят к отъему (%). Источником данных для проведения анализа послужили документы зоотехнического учета – станковые карточки свиноматок, журналы учета опоросов и приплода.

Результаты исследований. Необходимость формирования гнезд под свиноматками после опороса обусловлена тем, что фактическое многоплодие пороссящихся маток колеблется от 2 до 20 гол., в то же время, согласно технологии производства свинины под маткой ре-

комендовано оставлять 10-14 поросят (в зависимости от ее возраста, упитанности и количества нормально действующих сосков). При этом наличие 14 сосков чаще отмечается у маток зарубежных пород ландрас и йоркшир, а матки пород белорусская крупная белая, белорусская мясная, дюрок и помесные матки, получаемые с их участием, в большинстве своем имеют по 12 сосков. В итоге фактическое многоплодие матки в ряде случаев не будет соответствовать количеству поросят, оставленных под маткой после формирования гнезда.

Нами был проведен анализ многоплодия свиноматок с учетом также среднего количества поросят, оставляемых под матками после формирования гнезд. В итоге установлено, что в РСУП СГЦ «Западный», в зависимости от разводимой породы, от 7,5 до 24,1 % гнезд под опоросившимися матками требовало переформирования. При этом среднее количество поросят, оставленных под матками для выращивания, колебалось в пределах 11,1-11,5 гол. В КСУП СГЦ «Заднепровский» вследствие более низкой консолидации признака многоплодия сразу после рождения поросят требовало переформирования 54,1-54,5 % гнезд, а под матками было оставлено в среднем 11,2-11,3 поросенка. Что касается товарных хозяйств, то там необходимо было переформировать 46,1-46,3 % гнезд с оставлением под матками в среднем 10,9 гол.

При анализе сохранности поросят к отъему, в исследуемых племенных и товарных хозяйствах оказалось, что далеко не все матки имели данный показатель равным 100 %. Так, наибольший удельный вес маток с абсолютной сохранностью поросят в исследуемых хозяйствах относился к белорусской крупной белой и белорусской мясной породам – 31,8-33,6 %. Матки пород дюрок и ландрас характеризовались более низкими материнскими качествами, что выразилось в снижении показателя сохранности. Наибольший удельный вес при этом (34,8-36,7 %) занимали животные с сохранностью поросят в пределах 80-89 %, а сохранность 100 % показало лишь 19,3 и 19,8 % маток, соответственно. Помесные свиноматки из товарных хозяйств имели еще более низкий уровень материнских качеств. Удельный вес маток с сохранностью 100 % составил 11,0-11,5 %, а маток с сохранностью 80-89 % – 40,3-42,0 %.

Заключение. В ходе анализа полученных при осуществлении исследования результатов установлено:

- в исследованных свиноводческих хозяйствах в зависимости от разводимых пород и используемых межпородных сочетаний, от 7,5 до 54,5 % гнезд под опоросившимися матками требует переформирования (где-то подсадки, а где-то отсадки лишних поросят). Под матками при этом оставляют в среднем 10,9-11,5 гол. поросят;

- наибольший удельный вес при абсолютной сохранности поросят в племенных хозяйствах имели матки белорусской крупной белой и белорусской мясной пород – 31,8-33,6 %. У маток пород дюрок и ландрас сохранность 100 % показало 19,3 и 19,8 % животных, соответственно. Удельный вес помесных свиноматок с сохранностью 100 % в товарных хозяйствах составил лишь 11,0-11,5 %,.

УДК 636.934.57

ОКУЛЬСКИЙ С.А., студент

Научный руководитель **НИКИТИНА И.А.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОРОК

Введение. Промышленное звероводство – отрасль народного хозяйства, занимающаяся разведением пушных зверей. Звероводство является дополнительным и экономически важным ресурсом в АПК Беларуси, обеспечивающим ряд промышленных предприятий сырьем, а государство – валютной выручкой.

В Республике Беларусь основным объектом разведения является норка. Ее удельный

вес в общем поголовье зверей составляет более 98 %. В последние годы производство шкурок норки имеет стабильную положительную динамику. Значительно улучшен и изменен породный состав зверей [1].

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в условиях ПУП «Молодечненское зверохозяйство Белкоопсоюза» Молодечненского района. Объектом исследований стали норки следующих пород: серебристо-голубая короткоостная, перл и браун.

Материалом для исследования служили данные зоотехнического учета.

В ходе исследований в группах изучались следующие показатели:

1. Благополучно оценившиеся самки – это самки основного стада за вычетом самок пропустовавших, абортировавших и имевших неблагополучные роды.

2. Выход щенков на 1 основную самку рассчитывали как отношение количества зарегистрированных щенков к количеству основных самок.

3. Выход щенков на 1 благополучно оценившуюся самку определяли как отношение количества зарегистрированных щенков к количеству благополучно оценившихся самок.

4. Среднюю плодовитость рассчитывали как отношение количества живых и мертвых щенков к количеству благополучно оценившихся самок.

5. Пушные качества норок разных пород учитывали по результатам забоя зверей и оценки шкурок. Размер шкурки определяли путем измерения длины (от середины междуглазья до корня хвоста) и ширины (в самой широкой части шкурки). Площадь шкурки равна произведению ее длины и ширины. Шкурки норок по размерам подразделяли на пять групп: особо крупные А, особо крупные В, крупные, средние и мелкие.

Результаты исследований. Одним из важнейших признаков зверей, определяющих экономическую эффективность их содержания, является проявление воспроизводительной способности, которая характеризуется такими показателями, как количество покрытых самок, плодовитость, а также деловой выход молодняка.

В ходе исследований установили, что наибольшее число пропустовавших самок было среди норок породы перл, их количество составило 15,79 %, что на 5,56 и 9,85 п.п. больше, чем среди норок браун и серебристо-голубой короткоостной соответственно. В то же время среди норок перл было меньше всего абортировавших и имевших неблагополучные роды – 2,97 %, по другим породам этот показатель находился в пределах 4,05-4,32 %. Все это отразилось на количестве благополучно оценившихся самок. Более высокий данный показатель был отмечен у норок породы серебристо-голубая короткоостная – 90,01 %, что на 8,77 и 4,56 п.п. выше, чем у зверей пород перл и браун.

Значительных отклонений по выходу щенков на одну самку основного стада в зависимости от породной принадлежности норок установлено не было. У норок серебристо-голубой короткоостной этот показатель был равен 4,55 гол., что больше на 0,08-0,26 гол., чем у норок браун и перл. Выход щенков на одну благополучно оценившуюся самку был в пределах 5,05-5,28 гол. С учетом мертворожденных и павших щенков до регистрации, высокой плодовитостью обладали норки породы браун – 5,74 гол., что на 2,7 и 9,3 % больше, чем у зверей пород перл и серебристо-голубой короткоостной.

В звероводстве важное значение имеет размер шкурки, так как при его увеличении возрастает и стоимость шкурки, а также качество шкурки. Шкурка считается нормальной (бездефектной) при отсутствии пороков и если они меньше величин, предусмотренных стандартом для малого дефекта или 1 группы дефектности [2].

Наибольшая доля шкурок размера особо крупных А+Б была отмечена среди зверей породы серебристо-голубая короткоостная – 71,06 %, что на 2,95 и 7,43 п.п. больше, чем у норок пород перл и браун. В то же время шкурки норки породы браун имели меньше дефектов и к категории «норма» их было отнесено 66,63 %. Следует отметить, что средняя площадь шкурки зверей всех пород была более 9 дм².

Экономическую эффективность производства пушнины, полученной от норок разных пород, рассчитывали с учетом воспроизводительной способности зверей, качества шкурок, себестоимости и реализационной цены продукции. Установили, что самый высокий уровень

рентабельности производства пушнины был получен при использовании норок породы перл – 22 %.

Заключение. Норки пород серебристо-голубая короткоостная, перл и браун обладают хорошими воспроизводительными и пушными качествами. Реализация шкурок норок приносит хозяйству значительную прибыль, что делает производство данной продукции эффективным.

Литература. 1. Буракевич, А. Г. оценка развития белорусского звероводства с учетом мировых тенденций / А. Г. Буракевич // Беларусь в современном мире : материалы VII Международн. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22 мая 2014 г. / М-во образования Республики Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. Ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. – С. 186-189. 2. Звероводство: Учебник / Е. Д. Ильина [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2004. – 304 с.

УДК 636.3+546.23

ПАВЛОВА Д.А., студент

Научный руководитель **ГАВРЮШИНА И.В.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация

СЕЛЕН В ОВЦЕВОДСТВЕ

Введение. Основное преимущество овцеводства перед другими отраслями животноводства заключается в том, что овцы способны наиболее продуктивно использовать дешевые естественные кормовые угодья, при этом обеспечивая население высококачественными продуктами питания.

Одной из главных причин, снижающих скорость роста, продуктивность и резистентность сельскохозяйственных животных является резкое возрастание в стрессовых ситуациях, интенсивности процессов свободнорадикального окисления, то есть при неблагоприятных условиях даже обычный воздух, поддерживающий жизнь, становится страшным врагом. Особенно часто такая ситуация создается в период новорожденности, когда возникает иммунодефицитное состояние.

Важнейшими веществами, обладающими одновременно адаптогенными и антиоксидантными свойствами, являются соединения селена. В качестве донора селена в животноводстве в основном применяются неорганические соединения – селенит и селенат натрия. Однако высокая токсичность неорганических селеносодержащих соединений, является главным недостатком, что и препятствует широкому использованию их в практике животноводства. Наиболее перспективным селеносодержащим препаратом в настоящее время является органическое соединение «Селенопиран» (9-фенил-симметричный октагидроселеноксантен, СП-1), содержащий 24% селена, устойчивый при хранении порошок, растворимый в жирах. Селенопиран, внесенный в жиры, проявляет антиоксидантные свойства. Токсичность селенопирана ниже, чем у всех известных органических соединений селена и более чем в 100 раз меньше, чем у селенита натрия. По разрыву между физиологически требуемой дозой и токсической дозой селенопиран в мире селеносодержащих препаратов пока не имеет себе равных, несмотря на громадное количество постоянно появляющихся новых органических соединений селена. Проведенные исследования позволяют отметить полную безопасность и физиологичность данной биодобавки.

Помимо профилактики заболеваний, исследователей привлекает возможность повышения продуктивности потомства овец с помощью введения в рацион селена. Проблема получения и сохранения молодняка сельскохозяйственных животных в настоящее время рассматривается как комплексная, в которой наряду с факторами окружающей среды важная роль отводится зависимости иммунологической устойчивости новорожденного животного от со-

стояния материнского организма.

Роды и послеродовый период являются для новорожденного серьезным тестом на выживаемость. Первые минуты жизни любого животного связаны с адаптацией к совершенно непривычным условиям существования, новым способам питания, дыхания. Новорожденный попадает в агрессивную среду, изобилующую разнообразными стресс-факторами. Различные по своей природе стрессы одним из универсальных последствий имеют усиление процессов свободнорадикального окисления, негативно влияющего на организм животных. Следствием является снижение сопротивляемости организма и замедление скорости роста. Целью нашей работы явилось изучение влияния органического соединения селена на продуктивность новорожденных ягнят при введении селенопирана в организм их матерей.

Материалы и методы исследований. Для достижения цели были сформированы три группы суягных овцематок цыгайской породы методом пар-аналогов по 15 голов в каждой. Животным контрольной группы за 14 дней до ягнения внутримышечно вводился стерильный физиологический раствор, животным опытной группы – масляный раствор селенопирана (9-фенил-симметричный октагидроселеноксантен – СП-1) в дозе 0,1 мг селена на 1 кг живой массы тела. Биологическим материалом для проведения исследований явилась кровь, которую отбирали из яремной вены ягнят на 1, 3, 7, 21, 60, 90 сутки после рождения, а также молоко и молозиво овцематок, полученные на 1, 3, 7 и 21 сутки лактации. Содержание селена в молозиве, молоке и крови определяли флюориметрическим методом.

Результаты исследований. Введение суягным маткам соединений селена способствовало повышению концентрации этого микроэлемента в крови ягнят. Концентрация селена в крови ягнят в первые семь дней после рождения находилась в прямой коррелятивной зависимости от содержания селена в молозиве овцематок ($r=0,51$; $r=0,88$ – для контрольной и опытной групп соответственно). К концу молозивного периода содержание селена во второй опытной и контрольной группах – на 15,7%. В течение этого периода наблюдалось достоверное превышение содержания селена в крови ягнят опытных групп по сравнению с контрольной ($P<0,05$; $P<0,01$). Резкое повышение содержания микроэлемента в крови ягнят как в опытных, так и в контрольной группах наблюдается на 21 сутки (на 20,3%, 22,64 и 30,4% соответственно ($P<0,001$)).

Этот факт, скорее всего, связан с тем, что в этот период пищеварение у ягнят происходит по переходному типу. К трехнедельному возрасту у них прорезываются все молочные зубы и появляются коренные, происходит максимальный рост сычуга, возрастает ферментативная активность его пищеварительных соков, происходит интенсивное развитие рубца и начинается быстрая перестройка пищеварения. При этом постепенно приобретает способность переваривать и усваивать разнообразные растительные корма, и ягнята продолжают получать материнское молоко, содержащее легкоусвояемые белки. В дальнейшем, к трехмесячному возрасту, содержание микроэлемента в крови всех исследуемых групп животных снижалось, однако во второй опытной группе достоверно превышало его концентрацию в сравнении с контрольной группой ($P<0,05$).

Стимуляция колостральных факторов иммунитета введением селеносодержащих соединений в организм овец за 14 дней до предполагаемого окота способствовало более полной реализации скорости роста ягнят в первые три месяца жизни. На протяжении всего эксперимента показатели живой массы ягнят опытной группы превосходили показатели ягнят контрольной. На 7 сутки после рождения ягнята-единцы опытной группы достоверно превосходили по живой массе аналогов контрольной группы на 7,8 % ($P<0,05$), двойни – на 5,5 % ($P<0,05$). В возрасте трех месяцев живая масса ягнят-одиночек, матери которых получали селенопиран, была выше живой массы ягнят контрольной группы на 16,1 %. Показатели живой массы ягнят-двоен опытной группы достоверно превышали показатели аналогов контрольной группы на 18,6% ($P<0,01$). Среднесуточный прирост массы тела ягнят-одиночек, полученных от матерей после введения селенопирана, превышал показатели среднесуточного прироста ягнят на 13,0 %. Прирост ягнят-двоен, полученных от матерей после введения селенопирана, достоверно превышал показатели контрольных животных на 18,5% ($P<0,05$).

Заключение. Интенсивность роста и развития во многом связана с рядом факторов генотипического и фенотипического плана. Положительное влияние селенопирана на показатели живой массы ягнят, скорее всего, связано не столько со стимуляцией роста молодняка, сколько с сохранением генетически запрограммированного потенциала скорости роста, за счет повышения уровня иммунологической и физиологической защиты.

Оптимизация концентрации селена в крови ягнят способствовала улучшению окислительно-восстановительных процессов в организме и как следствие благоприятно повлияла на рост, развитие и прирост живой массы.

В этой связи для повышения естественной резистентности и продуктивности новорожденных животных целесообразно вводить суягным овцематкам за две недели до предполагаемого окота селенопиран из расчета 0,1 мг селена на кг массы тела.

Литература. 1. Боряев, Г. И. *Возможность регуляции процессов свободнорадикального окисления в раннем постнатальном периоде ягнят селеносодержащими препаратами* / Г. И. Боряев, И. В. Гаврюшина, Ю. Н. Федоров, И. В. Кошелева // *Нива Поволжья*. – 2015. - № 3 (36). – С. 26-33. 2. Гаврюшина, И. В. *Возможность регуляции процессов становления клеточного звена иммунной системы ягнят в раннем постнатальном онтогенезе селеносодержащими препаратами* / И. В. Гаврюшина, А. В. Остапчук // *Нива Поволжья*. – 2015. - № 4 (37). – С. 20-27. 3. Галочкин, В. А. *Метаболические трансформации селена и биологическая функция селенопирана* / В. А. Галочкин, В. П. Галочкина // *Проблемы биологии продуктивных животных*. – 2008. - № 4. – с. 3-20.

УДК 636.4.082.232

СЕЛИВОНЧИК И.А., студент

Научный руководитель **ЯТУСЕВИЧ В.П.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Введение. Современная технология производства продуктов свиноводства на промышленной основе требует корректировки многих вопросов, связанных не только с кормлением и содержанием животных, но и их разведением и оценкой [1].

Животные белорусской мясной породы отличаются хорошими репродуктивными признаками, но уступают зарубежным генотипам по энергии роста и мясным качествам.

При искусственном осеменении главным звеном в передаче генетического улучшения потомству являются хряки-производители. Поэтому важнейшая задача разведения заключается в целенаправленном получении и планомерном отборе хряков на основе результатов всесторонней проверки их качества спермопродукции и воспроизводительной способности.

Поэтому цель работы состояла в оценке хряков белорусской мясной породы по собственной продуктивности.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в сельскохозяйственном унитарном предприятии (СУП) «Агрокомплекс «Белая Русь» Минской области. Объектом исследований являлись 8 хряков белорусской мясной породы, а материалом – данные журналов племенного и производственного учета комплекса.

Показатели спермопродукции производителей учитывались по 564 эякулятам. По опорошившимся свиноматкам учитывали показатели продуктивности по общепринятым в зоотехнии методам.

Результаты исследований. Реализация генетического потенциала хряков во взрослом состоянии зависит от интенсивности роста их в период выращивания. В Республике Беларусь в условиях племенных хозяйств оценку ремонтного молодняка по собственной продуктивно-

сти проводят по следующим показателям: возрасту достижения ремонтным молодняком живой массы 100 кг, среднесуточному приросту, толщине шпика и длине туловища.

На основании проведенных исследований было установлено, что минимальный возраст достижения живой массы 100 кг (158 дней) наблюдался у Салиста 86671. На 8-10 дней уступали ему Хаверт 94545 и Замок 85973, на 16-21 день – Замок 85971, Задор 85607 и Хартекс 86675. Максимальный возраст достижения живой массы 100 кг (181 и 182 дня) был у Задоров 97799 и 16267. За период выращивания от 30 до 100 кг наибольшую энергию роста (1077 и 1013 г) имели Салист 86671 и Хаверт 94545. Они превосходили по среднесуточному приросту средний показатель по породе на 131-195 г, или на 14,8-22,1 %. По длине туловища разница между отдельными хрячками составляла 1-2 см и наибольшей (126 см) она была у Замка 85971 и Хартекса 86675, а наименьшей (123 см) – у Задора 16267.

При интенсивном ведении свиноводства хряков постоянно и равномерно используют в течение всего года, получая сперму один раз в 5 дней.

По качеству спермопродукции из 8 оцениваемых хряков лучшим был Салист 86671 от которого при объеме 300 мл, концентрации 0,31 млрд./мл и подвижности 8 баллов получено 25 спермодоз. На 60 мл по объему эякулята и такой же концентрации и подвижности уступал Хартекс 86675, от которого было получено 20 спермодоз. А от Задора при одинаковом объеме эякулята с Хартексом, но концентрации 0,360 млрд./мл было получено 23 спермодозы. Только по 17 спермодоз с одного эякулята было получено у Замка 85971 и Задора 16267, так как они имели ниже показатели по объему и концентрации сперматозоидов.

При определении племенной ценности хряков учитывают оплодотворяющую способность их спермы.

При среднем значении по породе 87,8 %, оплодотворяющая способность спермы Салиста 86671 составила 92,5 %. Уступал ему на 2,1 процентных пункта Задор 97799. По всем другим хрякам оплодотворяемость осемененных ими маток составляла свыше 86 %.

Анализ показателей продуктивности опоросившихся маток показал, что достоверных различий по многоплодию маток не установлено. Вместе с тем по группе маток, где использовалась сперма Задора 97799, число живых поросят в опоросе составляло 10,6 голов. Это на 0,3-0,5 голов больше, чем по всем другим хрякам.

Изменчивость живой массы поросят к отъему выражена в меньшей степени. Только потомки Замка 85971 имели среднюю массу к отъему 9,2 кг, по всем другим хрякам она составляла от 10 до 10,5 кг при среднем значении по породе 10,07 кг.

Сохранность поросят к отъему колебалась от 95,0 % у Салиста 86671 до 88,1 % у Задора 85607 и Замка 85973 при среднем значении по всем хрякам 92,1 %. По остальным хрякам этот показатель находился в промежутке между этими значениями.

Заключение. На основании проведенных исследований рекомендуем использовать в воспроизводстве стада в дальнейшем хряков изучаемых линий белорусской мясной породы, так как все они, кроме Замка 85971, где получен убыток, обеспечивают получение прибыли при уровне рентабельности от 2,61 до 14,13 и 12,91 % у Салиста 86671 и Хаверта 94545.

Литература. 1. Медведева, К. Л. Эффективность использования импортных хряков породы ландрас в скрещивании со свиноматками белорусской мясной породы / К. Л. Медведева / *Весці Нацыянальнай Акадэміі навук Беларусі.* – 2014. – № 3. – С. 69-73.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НОРОК РАЗНЫХ ПОРОД ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Введение. Самый широкий спектр окраски меха наблюдается у норок разных пород в ЧУП «Калинковичское зверохозяйство» Калинковичского района. Там разводят норок следующих пород: сканблек, сканбраун, сильверблю, сапфир, пастель, крестовка, хедлунд.

Производство товарной и племенной продукции в звероводческих хозяйствах напрямую зависит от воспроизводительных качеств зверей, которые связаны с возрастом используемых зверей и их породой.

Цель работы заключается в изучении воспроизводительной способности у норок разных пород в зависимости от их возраста в ЧУП «Калинковичское зверохозяйство».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015 году в ЧУП «Калинковичское зверохозяйство». Показатели воспроизводительной способности самок определялись по материалам зоотехнического учета в ЧУП «Калинковичское зверохозяйство».

В соответствии с поставленной целью были изучены следующие показатели: количество молодняка, полученного от всех самок за год (гол.); количество молодняка, полученного на благополучно оценившуюся самку (гол.) и на одну покрытую самку (гол.); плодовитость – количество рожденных щенков (живых и мертвых) от одной самки; прохолостевшая самка – это самка, не покрытая в течение года; пропустовавшая самка – самка покрытая, но не оплодотворившаяся; неблагополучно оценившаяся самка – самка оставшаяся без щенков на момент регистрации (отсадки); выход щенков к отъему определяют по количеству отсаженных щенков, приходящихся на одну благополучно оценившуюся самку (гол.).

Результаты исследований. При оценке воспроизводительной способности взрослых норок разных пород было установлено, что наибольшее число пропустовавших самок было у породы сапфир – 9,5% и сканбраун – 9,1%. Норки породы сапфир имели наибольшее число абортгов и неблагополучных родов – 3,7%.

Количество неблагополучно оценившихся самок по результатам гона было самым высоким у норок породы сапфир – 13,2% и сканбраун – 10,5%. Следует отметить, что очень высок удельный вес мертворожденных и павших щенков до регистрации был у норок породы пастель – 4,11% и сканблек – 18,3%.

В результате выход щенков на 1 благополучно оценившуюся самку у взрослых норок по породам был следующим: сильверблю – 7,01 гол., пастель – 6,64 гол., сканбраун – 6,47 гол., сканблек – 5,78 гол., сапфир – 5,97 гол., хедлунд – 5,32 гол.

Основным резервом для повышения плодовитости взрослых самок всех пород является их полноценное сбалансированное кормление в течение года и оптимальное соотношение самцов в стаде (1:5).

Анализ воспроизводительной способности у молодых норок вышеуказанных пород показал, что благополучно оценилось 87% самок, и не дали приплода – 13,0%. Среди молодых норок высокий удельный вес пропустовавших самок в породе пастель – 10,2% и сканбраун – 11,0%, а наименьший – у сильверблю – 5,9%. Количество молодых самок, абортировавших и с неблагоприятными родами составляет от 1,7 до 5,9%, что выше чем у взрослых самок, на 0,6-0,7%. У молодых самок также высокий отход мертворожденных щенков и павших до регистрации: у норок породы хедлунд – 14,0%, сильверблю – 11,3% и сканблек – 10,7%, что снижает выход щенков на благополучно оценившуюся самку. У молодых самок самый высокий выход щенков на 1 благополучно оценившуюся самку зарегистрирован у породы пастель – 6,44 гол., сильверблю – 6,17 гол. и сканбраун – 5,8 гол., а наименьший - у норки

хедлунд – 5,2.

Заключение. У молодых самок выход щенков на 1 голову в разрезе пород был ниже по сравнению со взрослыми самками на 0,2%-12,0%. Наименьшее количество щенков на благополучно оценившуюся самку было как у взрослых, так и у молодых самок породы сканблек (5,61-5,78); сапфир (5,61-5,97); хедлунд (5,20-5,32). Как взрослые, так и молодые норки породы сканблек и хедлунд имели более низкий выход щенков на 1 самку.

Литература. 1. Бондаренко, С. П. *Разведение хищных пушных зверей : лисицы, песцы, соболи, норки* / С. П. Бондаренко. – Москва : АСТ, 2006. – 227 с. 2. Галанова, В. А. *Продуктивность норок разных пород и перспективы их использования* / В. А. Галанова, А. В. Вишневец // *Студенты – науке и практике АПК : материалы 98-й Международной научно-практической конференции, Витебск, 21-22 мая 2013 г.* / УО ВГАВМ, ред. кол. : А. И. Ятусевич (гл. ред.) и [др.]. – Витебск, 2013. – с. 16-17. 3. Герасименко, Р. А. *Оценка репродуктивных качеств норок разных пород в условиях хозяйства ОАО «Агрофирма Багратионовская»* / Р. А. Герасименко, Н. А. Васильева // *Студенты – науке и практике АПК : материалы 99-й Международной научно-практической конференции, Витебск, 21-22 мая 2014 г.* / УО ВГАВМ, ред. кол. : А. И. Ятусевич (гл. ред.) и [др.]. – Витебск, 2014. – с. 91. 4. Гончар, А. Ф. *Влияние генетической составляющей на уровень реализации репродуктивной способности у норок* / А. Ф. Гончар // *Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных – 2013.* – с.134-135. 5. *Основы зоотехнии : учебное пособие* / В. И. Шляхтунов [и др.]; под редакцией В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. Витебск : ВГАВМ, 2016. – с. 228-233.

УДК636.32/38

ХВАСТУНОВА В.В., ЛЕГКОДУХ Е.Н., магистранты

Научный руководитель **БЕЛОГУРОВА В.И.,** кандидат с.-х. наук, почетный профессор
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, Украина

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ СРОКОВ РОЖДЕНИЯ

Введение. Количество и качество производимой продукции зависит от состояния воспроизводства стада овец. Последнее во многом определяется сроками получения ягнят. Ягнение в большинстве регионов проходит зимой – январь-февраль, или весной – март-апрель [1].

Ряд авторов пришли к заключению о преимуществах зимнего ягнения: это позволяет увеличить шерстную продуктивность маток, сохранить и повысить их упитанность, лучше подготовить к осеменению. Сезон рождения влияет и на мясную продуктивность [2,3].

Ягнята, родившиеся в январе-феврале, не имеют особых преимуществ по продуктивным показателям в сравнении с ягнятами, родившимися в марте. Недостатки зимнего ягнения: требуются теплые помещения, нужно больше кормов, подстилки, топлива [4].

Проведение ягнения маток в марте-апреле уменьшает энергозатраты на производство и заготовку кормов в 1,4-1,5 раза и снижает потребность в электроэнергии в 4-7 раз [5].

Таким образом, среди ученых и практиков нет единого мнения о сроках ягнения овец.

Поэтому целью данных исследований было изучить влияние сроков рождения на продуктивные качества овец.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в племзаводе «Розовский» Донецкой области. Для изучения влияния месяца рождения на продуктивные качества овец были отобраны 2 группы овцематок. В первую группу вошли животные, родившиеся в феврале (22 головы), а во вторую – родившиеся в марте (27 голов).

Методы исследований – зоотехнические и биометрические.

Живую массу устанавливали при отбивке и до 7-летнего возраста, настриг шерсти – в

возрасте 1-7 лет, длину шерсти – в годичном возрасте при первой бонитировке, выход мытой шерсти определяли по общепринятой методике в возрасте 2-4 года.

Все эти показатели учитывали как по группам животных, родившихся в феврале и марте, так и в зависимости от типа рождения – в числе одинцов или двоен.

Все животные от рождения и до 7-летнего возраста находились в одной и той же отаре, поэтому кормление и содержание было одинаковое.

Результаты исследований. С момента отбивки и до 7-летнего возраста животные, родившиеся в марте, не уступали рожденным в феврале. При отбивке живая масса февральских ярок составила 34,7, а мартовских – 34,9. Наибольшая разница – 1,8 кг в пользу февральских отмечена в возрасте одного года, но она не достоверна. Максимальную живую массу овцематки обеих групп имели в 3 – летнем возрасте – 74,3 и 73,3 соответственно. В возрасте 7 лет этот показатель в обеих группах одинаковый – 63,2 кг.

Такая же тенденция отмечается и по настригу невымытой шерсти. В обеих группах заметное снижение на 1,3-1,0 кг или 27-21%, происходит к 5 годам. У февральских маток этот показатель в 4 года составил 6,1 кг, а у мартовских – 5,8 кг, в 5-летнем возрасте он в обеих группах одинаковый – 4,8 кг. В возрасте 7 лет разница по настригу шерсти в пользу февральских составила 0,6 кг. Объясняется это, на наш взгляд, тем, что в февральской группе к 7 годам было выбраковано 37% маток, а в мартовской – только 26%.

Длина шерсти у ярок, рожденных в феврале, составила 17,4 см, что на 0,7 см больше, чем у ярок, рожденных в марте. Однако разница не достоверная.

При анализе плодовитости установлено, что из всего анализируемого поголовья 49% овец родилось в числе одинцов и 51% – в числе двоен. Совершенно иная картина по месяцам рождения. В марте родилось двоен в два раза больше, чем в феврале (68% против 32%). Это на наш взгляд объясняется лучшей подготовкой маток к осеменению, т.к. установлено, что у хорошо упитанных маток выходит больше яйцеклеток.

Сохранность ягнят, рожденных в феврале, составила 89%, а в марте – 97%, что на 8% больше.

Существенных различий продуктивных качеств овец, родившихся в числе одинцов и двоен, не установлено. Так, при отбивке ягнята, родившиеся в числе двоен, были на 0,9 кг меньше сверстников-одинцов. К годичному возрасту они не только догоняют одинцов, но даже превосходят их на 0,5 кг. Такая же закономерность и по настригу шерсти.

Заключение. Исследованиями установлено, что животные, родившиеся в марте, во все возрастные периоды как по живой массе, так и по настригу шерсти не уступали февральским; плодовитость маток, родившихся в марте, больше (в числе двоен у них родилось 68% ягнят, а у февральских – только 32%), чем у маток, родившихся в феврале.

Литература. 1. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец : монография / А. И. Ерохин, В. В. Абонеев, Е. Л. Карасев, С. А. Ерохин, Д. В. Абонеев. М., 2010. – 352с. 2. Бузинный, Н. С. Преимущества зимнего ягнения / Н. С. Бузинный, Н. Г. Гасанов // Овцеводство. – 1984. - №12. – С. 18-21. 3. Галиева, З. А. Мясная продуктивность овец разных сроков ягнения / З. А. Галиева // Овцы, козы, шерстное дело, №3, 2014. – С. 19. 4. Мальцев, А. А. О сроках ягнения маток / А. А. Мальцев // Овцеводство, 1990 - №5. – С. 11-13. 5. Мирошник, И. О. Энергозатраты при получении и выращивании ягнят в разные периоды года / И. О. Мирошник, И. А. Помитун, Н. А. Косова. Тезисы докладов. – Харьков, 1996.

ХАРАКТЕРИСТИКА СВИНОМАТОК РАЗНЫХ СЕМЕЙСТВ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОД

Введение. Для эффективного развития свиноводства в Республике Беларусь постоянно проводится работа по совершенствованию существующих и созданию новых высокопродуктивных пород свиней, способных давать конкурентоспособную свинину, соответствующую мировым стандартам [3].

В системе разведения свиней в качестве материнских пород используются белорусская крупная белая и белорусская мясная. Если по репродуктивным качествам животные этих пород не уступают зарубежным ландрас, дюрок, то по откормочным и мясным несколько отстают от них. Поэтому племенная работа в современных условиях направлена на улучшение мясных качеств свиней, повышение скороспелости, снижение затрат кормов на прирост живой массы при сохранении достигнутого потенциала по многоплодию и молочности.

Получение положительных результатов в этом направлении возможно при чистопородном разведении животных этих пород, основной формой которого является разведение по линиям и семействам.

Разведение по семействам означает создание высокопродуктивной и наследственно устойчивой группы животных на основе использования по определенной системе отбора и подбора выдающейся родоначальницы и ее наиболее ценного потомства [1, 2].

Поэтому цель работы состояла в оценке свиноматок разных семейств белорусской крупной белой и белорусской мясной пород по репродуктивным признакам.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «СГЦ «Заречье» Гомельской области в 2017 году по общепринятым в зоотехнии методам. Объектом исследований являлись 99 свиноматок белорусской мясной породы (БМП) и 127 – белорусской крупной белой (БКБП). При этом нами были использованы материалы зоотехнического и племенного учета. Статобработка первичных данных осуществлялась по П.Ф. Рокицкому с использованием программы Microsoft Excel [4].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что в ОАО «СГЦ «Заречье» свиноматки БКБП представлены восемью, БМП – шестью семействами. Среди животных БКБП наиболее многочисленным является семейство Сои. Оно включает 36 свиноматок или 28,3 %, а среди БМП – Затейницы и Загадки (по 20 % и более). Вторую позицию по численности составляет семейство Черной Птички (20 голов, или 15,7 %), БКБП и Заступницы БМП (16 голов или 16 %). Матки остальных семейств обеих пород представлены 10-14 свиноматками.

Анализ репродуктивных качеств свиноматок разных семейств БКБП показал, что наибольшее многоплодие получено в семействе Беатриссы (13,2 гол.). По этому показателю они превосходили маток семейств Сои и Герани на 2,4 головы, или на 22,2 % ($P < 0,05$). В сравнении с матками других семейств разница была менее существенной и недостоверной. Вместе с тем у маток семейств Тайги, Этны, Химеры, Каталины в среднем на опорос получено более 12 голов живых поросят на опорос.

Среди всех маток БМП по многоплодию (12,45 гол.) не было равных семейству Загадки. По этому показателю они достоверно превосходили маток семейств Землянички на 2,88 гол., или на 30 %, Затейницы, Заступницы и Забавы – на 1,93-2,31 гол., или на 18,3-22,7 % ($P < 0,01$).

По массе гнезда поросят при отъеме в 40 дней (100,1 кг) матки семейства Каталины превосходили сверстниц семейств Беатриссы, Этны, Черной Птички на 9,9-10,3 кг, или на 10,9-11,4 %. Свыше 95 кг масса гнезда поросят при отъеме была у маток семейств Сои, Ге-

рани, Химеры и Тайги при среднем значении по породе 94,7 кг.

Среди животных БМП наибольшая живая масса (102,3 кг) была у маток семейства Забавы. Это на 8,9 кг больше, чем у маток семейства Землянички ($P < 0,05$), на 10,5-10,7 кг – чем у Зарнички и Загадки ($P < 0,01$) и на 15,3 и 18,6 кг ($P < 0,001$) больше, чем в семействах Заступницы и Заступницы.

Расчет экономической эффективности показал, что при одинаковых затратах на содержание свиноматки с приплодом в год, у свиноматок семейств Забавы и Землянички БМП, Каталины, Химеры и Герани БКБП получена прибыль при уровне рентабельности от 1,37 до 11,02 %. В остальных семействах получен убыток.

Заключение. На основании проведенных исследований мы рекомендуем продолжить работу со всеми семействами маток. В семействах, где получен отрицательный результат, увеличить процент браковки низкопродуктивных маток, при составлении плана подбора учитывать сочетаемость при спаривании с хряками разных линий.

Литература. 1. Данилова, Т. Оценка свиноматок разных семейств по собственной продуктивности / Т. Данилова // Свиноводство. – 2003. – №1. – С. 2-3. 2. Жигачев, А. И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии / А. И. Жигачев, П. И. Уколов, А. В. Виль. – Москва : КолосС, 2009. – 408 с. 3. Попков, Н. А. Программа селекционно-племенной работы в свиноводстве Беларуси на 2010-2015 г.г. / Н.А.Попков [и др.]. – Жодино, 2009. – 29 с. 4. Рокицкий, П. Ф. Введение в статистическую генетику / П. Ф. Рокицкий. – Минск : Вышэйшая школа., 1978. – 448 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 637.1

БРЕНЬКО Т.С., студент

Научный руководитель **МИНАКОВ В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОХЛАЖДЕНИЯ НА КАЧЕСТВО РЕАЛИЗУЕМОГО МОЛОКА

Введение. Производство молока – это сложный процесс, который представляет собой сочетание комплекса мероприятий и факторов, влияющих на все этапы производственного процесса. Следовательно, обеспечить производство молочной продукции высокого качества можно по средствам соблюдения установленных требований на каждом этапе производства и создания для этого необходимых условий [2, 3].

Качество молока характеризуется комплексом специфических для него химических, физических, биологических свойств. Путем направленного воздействия на каждое из этих свойств и изменения их совокупности формируются качественные показатели молочной продукции в целом [1].

Цель работы: изучить качество реализуемого молока в зависимости от технологических условий охлаждения в СПК «Валище» Пинского района Брестской области.

Материалы и методы исследований. В соответствии с целью работы в хозяйстве были проведены исследования на двух молочно-товарных фермах. Система содержания коров на МТФ «стойловая», с доением в доильном зале при использовании доильных установок «Параллель».

На МТФ 1 для охлаждения молока использовался танк-охладитель УМ-6 с косвенным охлаждением, не предусматривающим предохлаждение молока.

На МТФ 2 охлаждение молока проводилось с использованием холодильного оборудования УМ-5. Охладитель имеет систему предварительного охлаждения молока до температуры 18-20°C, а затем доохлаждение в танке-охладителе хладагентом R44, до температуры 4-6°C.

Фильтрация молока на МТФ проводилась с использованием фильтров рукавного типа.

К полученному молоку предъявляли требования в соответствии с СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с изменениями №3 от 01.09.2015 г.

Результаты исследований. Физико-химические показатели сборного молока по МТФ достоверно не отличались. Однако температура охлажденного и сданного на молочный комбинат молока по МТФ 1 варьировала от 8,6 до 9,1°C, а по МТФ 2 от 8,1 до 8,5°C.

Жирность молока у группы коров, содержащихся на МТФ 1 была равна 3,61%, МТФ 2 – 3,65%, в связи с этим различие в зачетной массе молока реализованного с МТФ 1 и МТФ 2, составило 2,5 тонны, или 1,2%.

На МТФ 1 было реализовано 143920 кг, или 67,3% молока с содержанием микроорганизмов до 100 тыс. в 1 см³, до 300 тыс. в 1 см³ – только 69822 кг, или 32,7%.

Следует отметить, что важным является скорейшее охлаждение молока с более высоким показателем бактериальной обсемененности. В хозяйстве молоко реализуется после 1 (дневное доение) и 2 (вечер + утро) доений, а возможно и более длительное хранение для накопления определенного его количества. При смешивании молока двух доений с разницей в температуре более 2°C происходит многократный рост микроорганизмов, попавших в молоко после доения. В летний период важным является быстрое охлаждение молока до температуры в пределах 4°C, в связи с этим важная роль отводится предварительному охлаждению молока до температуры 18-20°C. На МТФ 1 охлаждение молока проводилось без использо-

вания предохладителя, что в некоторой степени способствовало росту микроорганизмов в смешиваемом молоке разных доений. При этом 1 группой чистоты было реализовано 100% молока.

В хозяйстве не на всех фермах используются предохладители молока, так как не все марки и модели холодильного оборудования оснащены предохладителями молока.

С МТФ 2 было отправлено на молочный завод 216160 кг молока в зачетной массе. При нарушении санитарных правил доения в молоко попадает много микроорганизмов из окружающей среды, грязного оборудования, воды и пыли. За летний период было реализовано 84,9% молока с содержанием микроорганизмов до 100 тыс. в 1 см³, до 300 тыс. в 1 см – только 15,1%.

На МТФ 2 охлаждение молока проводилось с использованием предохладителя, что позволило в некоторой степени снизить рост микроорганизмов в смешиваемом молоке разных доений.

В итоге по МТФ 2 сортом экстра реализовано 183,4 тонны молока, или 84,9%, высшим – 15,1 тонна, что больше на 39,5 тонны, или 27,5 %, по сравнению с МТФ 1. На снижение сортности молока на МТФ 1 оказала влияние более высокая степень бактериальной обсемененности молока.

Выручка от реализации молока по МТФ 2 была на 4,4% больше, чем на МТФ 1, что связано с более высоким качеством молока.

Заключение. Таким образом, охлаждение молока на МТФ 2, с использованием системы предохлаждения, способствует реализации молока более высокого качества. В конечном итоге по МТФ 2 уровень рентабельности был выше на 6,4 п.п. и составил 34,8%.

Литература. 1. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов / К. К. Горбатова. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : ГИОРД, 2004. – 320 с. 2. Технология производства молока на реконструированных фермах : рекомендации / А. Ф. Трофимов [и др.] ; Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2007. – 55 с. 3. Улитенко, А. И. Оборудование для первичной обработки молока / А. И. Улитенко, В. А. Пушкин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – Минск, 2003. – №3. – С. 12-13.

УДК 636.2.033

БУГАЕВ Н.В., студент

Научный руководитель **ШУЛЬГА Л.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В СЫРЬЕВОЙ ЗОНЕ

ОАО «ОРШАНСКИЙ МЯСОКОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»

Введение. Производство продукции животноводства во многом определяет экономическое и финансовое состояние агропромышленного комплекса. Республика Беларусь обладает благоприятными природно-климатическими условиями для развития молочного и мясного скотоводства. Травяное поле Республики Беларусь включает 2,8 млн га естественных сенокосов и пастбищ и 1 млн. га многолетних трав. К тому же себестоимость кормовой единицы однолетних трав в 1,5 и многолетних трав – в 2 раза ниже себестоимости 1 т зерна. Из всех сельскохозяйственных животных крупный рогатый скот наиболее эффективно использует производимые на сенокосах, пастбищах и пашне травяные корма для производства говядины. Поэтому в республике возможно дальнейшее наращивание производства говядины на дешевых травяных кормах. Однако в мире наблюдается тенденция снижения поголовья крупного рогатого скота, реализуемого на мясо [2, 3].

Белорусский рынок мясопродуктов динамично развивается. Он имеет весьма устойчи-

вые тенденции, и его состояние оказывает существенное влияние на состояние других видов продовольственных рынков. Рынок мяса и мясной продукции является одним из самых крупных сегментов рынка продовольственных товаров как по емкости (объем продаж и покупок, число видов продаваемых товаров), так и по числу участников. Переработкой скота и производством мясopодуктов в Республике Беларусь занимаются 200 субъектов хозяйствования, различных по статусу, технической оснащенности, специализации, в том числе 27 мясокомбинатов. Мясоперерабатывающая отрасль не только обеспечивает потребности растущего населения, но и играет существенную роль во внешней торговле страны. Значительная доля мясной продукции экспортируется в Россию, Казахстан, Узбекистан, Армению, Украину, Польшу и Германию. Активная внешнеэкономическая стратегия последних лет сделала Беларусь крупным участником мирового продовольственного рынка. Беларусь занимает 9-е место в мире по экспорту мяса крупного рогатого скота [1, 4].

Мировое производство мяса и мясной продукции на душу населения составляет около 42 кг в год. В развивающихся странах приходится около 30 кг мяса и мясной продукции в год на человека. В странах ЕС в среднем потребляют порядка 87 кг на душу населения. По производству мяса на душу населения Республика Беларусь занимает 1 место в СНГ. Растущий рынок мяса и мясной продукции предоставляет существенную возможность Республике Беларусь нарастить и резко увеличить объемы экспорта мяса и мясной продукции за рубеж [1, 4].

Говядина – незаменимый продукт питания, который имеет важное значение для формирования, становления и жизнедеятельности организма человека. В мясе крупного рогатого скота содержатся все жизненно необходимые для человека питательные вещества животного происхождения. В нем содержатся незаменимые белки, жиры, минеральные вещества, витамины, ферменты и другие жизненно необходимые для питания людей ингредиенты, которые перевариваются и усваиваются на 95 %.

Уровень мясной продуктивности крупного рогатого скота, качество говядины и ее пищевая ценность обусловлена морфологическими и физиологическими особенностями, которые формируются и развиваются под влиянием наследственных факторов, условий содержания и кормления животных, возраста, упитанности, пола, условий транспортировки и предубойного содержания. Эти же факторы влияют на соотношение тканей в туше, ее морфологический и химический состав. Так, чем больше масса молодняка, тем выше убойный выход, и на 100 кг живой массы больше приходится мякоти, белка и жира [5, 6].

Материалы и методы исследований. Исследования и сбор данных проводились в ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» Витебской области.

Для анализа количества и качества поступающего взрослого крупного рогатого скота на переработку на комбинат были проанализированы следующие документы: товарно-транспортные накладные на приемку и передачу скота на переработку, отвес-накладные, документы бухгалтерского учета, приемные квитанции, материалы статистической отчетности.

Результаты исследований. Согласно требованиям ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах» взрослый крупный рогатый скот подразделяется на первую и вторую категории качества.

Категорию упитанности коров при жизни определяют на основании следующих требований (низшие пределы):

- *первая категория* – мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, лопатки выделяются, бедра слегка подтянуты, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклаки выступают, но не резко; отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх, щуп выполнен слабо:

- *вторая категория* – мускулатура развита менее удовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянутые, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклаки и седалищные бугры заметно выступают; отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице.

Говядина от взрослого крупного рогатого скота – мясо, полученное в результате переработки взрослого крупного рогатого скота.

Говядину от коров подразделяют на 2 категории в соответствии со следующими характеристиками (нижние пределы).

- *первая категория* – мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выделяются не резко; подкожный жир покрывает тушу от восьмого ребра к седалищным буграм, допускаются значительные просветы; шея, лопатки, передние ребра и бедра, тазовая полость и область паха имеют отложения жира в виде небольших участков;

- *вторая категория* – мышцы развиты менее удовлетворительно (бедра имеют впадины), остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, подкожный жир имеется в виде небольших участков в области седалищных бугров, поясницы и последних ребер.

Говядину, имеющую показатели ниже требований, относят к тощей.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что на ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» было принято коров первой категории качества 44,2 %, второй категории – 42,5 %, животных, не соответствующих требованиям стандарта (тощих), – 13,3 %.

Больше всего коров поступило на убой в период с сентября по май (зимне-стойловый период) – 86,1 %. За летний период процент сдачи коров составил – 13,9. Наибольшее количество животных первой категории, сданных на убой, приходится на ноябрь – 13,8 %, меньше всего на август – 0,3 %. Животных второй категории больше всего было сдано в апреле – 14,2 %. Наименьшая сдача по указанной категории была в августе – 3,5 %. Пик сдачи животных, не соответствующих требованиям стандарта, приходился на январь, апрель и май и составил соответственно – 11,9 %, 12,7 и 11,3 %.

Средняя живая масса сданных на мясоккомбинат взрослых животных составила 479,3 кг, в том числе первой категории – 565,2 кг, второй категории – 430,2 кг и животных, не соответствующих требованиям стандарта, – 382,4 килограмма. Основные причины выбытия коров – травмы конечностей, гинекологические заболевания и возрастные изменения.

Убойная масса – масса парной туши после ее обработки, включая субпродукты и жирсырец.

Убойная масса говяжьих туш составила в среднем: первой категории качества – 271,3 кг, второй категории – 211,8 и тощих – 148,7 кг соответственно.

Заключение. При сдаче взрослого крупного рогатого скота наибольший удельный вес приходился на первую категорию качества и составил 44,2 %. Убойный выход данной категории животных составил – 48,2 % от общей убойной массы.

Литература. 1. Алесин, А. Хлебное место / А. Алесин // *Белорусы и рынок*. – 2012. – 20 августа. – С. 10. 2. Мазуров, В. Н. Возможности повышения интенсивности использования молочного скота при производстве говядины / В. Н. Мазуров // *Зоотехния*. – 2010. – № 10. – С. 14–15. 3. Мысик, А. Т. Современные тенденции развития животноводства в странах мира / А. Т. Мысик // *Зоотехния*. – 2010. – № 1. – С. 2–8. 4. *Мясная промышленность Республики Беларусь*. – Режим доступа: <http://investinbelarus.by/docs/-1483.pdf>. – Дата доступа: 01.03.2018. 5. *Экспорт продовольствия : экономическая эффективность и политические бонусы* // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2011. – № 3. – С. 8–10. 6. *Шляхтунов, В. И. Технология переработки продукции животноводства : учебное пособие* / В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : Техноперспектива, 2012. – 289 с.

УДК 619:614.

КОЛЕСЕНЬ С.Т., студент

Научный руководитель **ПОДРЕЗ В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЛОКА РАЗНОГО КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ОАО «ЗДРАВУШКА-МИЛК» г. БОРИСОВА

Введение. В Республике Беларусь есть все объективные факторы для высокотехнологического рентабельного молочного животноводства. В первую очередь, это агроклиматические условия, наличие обширных кормовых угодий, поголовье коров, имеющих достаточно высокий генетический потенциал, менталитет населения, потребляющего значительное количество молока и молочных продуктов. Молочная отрасль Республики Беларусь имеет доминирующее значение в перерабатывающей промышленности, так как производит самые важные для населения страны молочные продукты питания. По данным Министерства здравоохранения, от общего веса продуктового набора потребительской корзины жителей наибольший вес (44%) приходится на долю молока и молочных продуктов. Внутренняя потребность республики в молоке и молочных продуктах составляет 4,5 млн. тонн, а с учетом экспортной ориентации – 7-8 млн тонн. Потребность в дальнейшем увеличении производства остается актуальной, так как молочные продукты могут быть экспортированы в обмен на технологичное сырье и энергоносители. Продуктами экспорта может быть не только цельномолочная продукция, но и молоко консервированное, сухое, продукты детского питания, масло, твердые сыры, казеин [2, 3].

На перерабатывающие предприятия необходимо поставлять молоко такого качества, чтобы из него можно было выработать высококачественные и разнообразные продукты питания, и оно должно быть безопасным для потребления [1, 2].

Цель исследований – проанализировать структуру переработки и использования молока разного качества при производстве молочных продуктов в ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова. Было изучено количество и качество молочного сырья и структура переработки молока, поставляемого хозяйствами сырьевой зоны в ОАО «Здравушка-милк», в зависимости от значения отдельных показателей качества молока (титруемая кислотность, плотность, содержание соматических клеток и бактериальная обсемененность).

Анализ производственно-экономических показателей проводили на основании отчетов производственной и финансовой деятельности предприятия за 2016–2017 гг. Определение показателей качества молока проводят в лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами и использованием современных анализаторов качества молока: титруемая кислотность – титрометрическим методом (ГОСТ 3624–92), плотность – при помощи ареометра (ГОСТ 3625–64), бактериальную обсемененность – с помощью прибора «Бактоскан», содержание соматических клеток – с применением анализаторов «Соматос-М» и «EcomilkScan». В ходе исследований оценивали эффективность переработки молока различного качества при производстве следующих молочных продуктов: молока питьевого, КМП (питьевые), сметаны, творога различной жирности, масла и других молочных продуктов.

Результаты исследований. ОАО «Здравушка-милк» – одно из крупных передовых предприятий Минской области. Сырьевая зона молочного комбината включает сельскохозяйственные предприятия из Березинского, Борисовского, Крупского, Логойского, Смолевичского, Столбцовского, Червенского районов. В сутки предприятие и его филиалы перерабатывают 600-650 тонн молока, за 2016 год переработано 215956 т молока. Производственные мощности предприятия загружены только на 70 %, при этом предприятие испытывает недостаток молочного сырья для производства молочных продуктов, особенно молока сорта

«экстра». Анализируя структуру производства молочных продуктов, можно отметить, что из 23 основных видов выпускаемой продукции наибольший удельный вес занимают питьевое молоко и кисломолочные продукты (49902,1 т), творог и творожные изделия (39262,4 т), сыры сычужные твердые и полутвердые (32156,1 т), сливки и масло сливочное (30191 т), сухие молочные продукты и сыворотка молочная сухая (2894 т), наименьший – спред сливочно-растительный (92-141 т).

В результате исследований установлено, что наилучшее по качественным показателям молоко (сорта «экстра» и высший) в основном используется для производства молока питьевого, творога, сыра, КМП, сливок, масла, в то же время значительная часть молока более низкого качества (первый сорт) используется для выработки сметаны, сухих молочных продуктов и ЗЦМ. Экономическая оценка эффективности производства молочных продуктов из молока-сырья разного качества показала, что более выгодным является производить молочные продукты из молока, соответствующего сортам «экстра» и высший, несмотря на более высокие закупочные цены. Самая высокая рентабельность производства молочных продуктов наблюдается из молока-сырья соответствующего сортам «экстра» и высший кислотностью 16,17 и 18°Т (соответственно 19,2, 16,1 и 13,5%), плотностью 1027 и 1028 кг/м³ (2,4 и 3,6%), с бактериальной обсемененностью до 100 и 101-300 тыс./см³ (5,8 и 2,1%) и количеством соматических клеток до 300 и 301-500 тыс./см³ (11,2 и 2,9%).

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что в производственных условиях ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова экономически выгоднее производить молочные продукты из качественного молока-сырья, соответствующего сортам – экстра и высшему, так как для молока первого сорта требуются дополнительные затраты на его обработку (более длительную центробежную очистку, внесение дополнительного количества бактериальной закваски и т.д.).

Литература. 1. Бушуева, И. Г. Пути повышения эффективности производства молочных продуктов / И. Г. Бушуева, Т. В. Рожкова // *Молочная промышленность*. – 2005. – № 12. – С. 214. 2. Карпеня, М. М. *Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие* / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : Новое издание, М.: ИНФРА-М, 2014. – 410 с. 3. Котковец, Н. Н. *Не останавливаться на достигнутом, полнее использовать резервы* / Н. Н. Котковец // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2009. – № 2. – С. 6–14.

УДК 636.4.033

ЛИТВИНОВА В.С., студент

Научный руководитель **ШАМИЧ Ю.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ В УСЛОВИЯХ СЫРЬЕВОЙ ЗОНЫ ОАО «ВИТЕБСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Введение. Животноводство в Республике Беларусь традиционно является ведущей отраслью аграрного сектора народного хозяйства, поставщиком ценных продуктов питания для человека и сырья для промышленности.

Один из важнейших факторов ускорения научно-технического прогресса в животноводстве – улучшение содержания свиней для последующего повышения качества мяса и получения свиней высоких категорий упитанности. Основные пути развития свиноводства в Республике Беларусь на перспективу видятся не только в направлении возрастания удельного веса продукции свиноводства и повышения ее качества во всех производящих структурах, но и в увеличении валового производства свинины за счет интенсивного повышения продуктивности животных. В настоящее время мясоперерабатывающие предприятия сталкиваются с рядом проблем, основной из которых является неполное использование производственных

мощностей, обусловленное сокращением поступления на промышленную переработку сырья, в частности свинины. Для дальнейшего увеличения производства высококачественной свинины на комплексах и на базах предубойного содержания необходима разработка и внедрение новых методов содержания, с максимальным учетом особенностей животных для минимизации потерь продуктивности [1].

Современные требования к совершенствованию промышленной технологии ведения свиноводства должны определяться показателями качества продуктов убоя свиней и качества мясопродуктов вырабатываемых из свинины.

В настоящее время в нашей стране большое внимание уделяют вопросам повышения качества и рациональному использованию мяса. При этом важное значение имеет подготовка животных к убою, транспортировка, первичная переработка, хранение мяса и т.д. Рационально использовать все продукты убоя животных можно только при правильной организации мест убоя, соблюдении технологических и ветеринарно-санитарных правил. При нарушении правил переработки, транспортировки и хранения снижается пищевая ценность мясопродуктов, они быстро портятся, увеличиваются потери. Важно не только получить высококачественное мясо и мясопродукты, но и сохранить их без потерь [2, 3]. Поэтому контроль за качеством мяса и продуктов, получаемых при убое животных, имеет важное значение. В связи с вышеуказанным, целью наших исследований являлось проанализировать состояние производства продуктов из свинины в условиях сырьевой зоны ОАО «Витебский мясокомбинат».

Материалы и методы исследований. Анализ состояния производства и переработки свинины проведен в условиях сырьевой зоны ОАО «Витебский мясокомбинат». Объектами служили поступающие на приемку свиньи разного пола, возраста и категории упитанности. Для исследования и анализа основных показателей использованы следующие исходные материалы: журналы первичного учета поступления свиней, годовые отчеты производственно-финансовой деятельности, государственные стандарты и другие ТНПА. В процессе проведения исследования изучались ежемесячные отчеты о переработке свинины, журналы разделки, обвалки и жиловки.

Результаты исследований. На протяжении всей своей многолетней истории ОАО «Витебский мясокомбинат» производит высококачественные мясные изделия, использует исключительно натуральное сырье, совсем не применяет сою. Предприятие тщательно подходит к подбору поставщиков, имеет собственную сырьевую базу и новейшие убойные линии, что позволяет получать мясо очень высокого качества. Мясокомбинат имеет свой фирменный логотип «МяскоВит». Ассортимент продукции ОАО «Витебский мясокомбинат» насчитывает более 400 наименований. Это колбасные изделия, продукты из свинины и говядины, субпродукты, продукты из шпика, бескостные и мясокостные полуфабрикаты, пельмени. Общая гордость предприятия – легендарная колбаса вареная «Докторская» полукопченая «Краковская», варено-копченая «Московская», которые предприятие изготавливает еще по рецептам «советских времен». В основе производства лежит строжайший контроль за всем процессом, начиная от подбора и закупки сырья, безукоризненного прохождения технологического процесса переработки, изготовления продукции и заканчивая ее доставкой и хранением.

На ОАО «Витебский мясокомбинат» перерабатываются сельскохозяйственные животные, преимущественно крупный рогатый скот и свиньи. Из мяса этих животных выпускается широкий ассортимент продукции, пользующийся широким спросом не только у населения нашей республики, но и в других близлежащих странах.

Анализ структуры производства мясной продукции ОАО «Витебский мясокомбинат» позволяет сделать вывод, что из 6 основных видов выпускаемой продукции в общей структуре производства мясных продуктов наибольший удельный вес занимают: колбасные изделия вареные (38%), продукты из свинины (копчености) (26%), сосиски и сардельки (18%), колбасные изделия полукопченые (9%), полуфабрикаты крупнокусковые из свинины (5%), полуфабрикаты натуральные бескостные (4%).

Готовая продукция ОАО «Витебский мясокомбинат» поставляется на рынок Республики Беларусь и Российской Федерации. Специалисты ОРП, ОВЭД и ОМ проводят непрерывный сбор и анализ информации о потребностях потребителей и состоянии рынка. Эти наблюдения сводятся к накоплению информации об объемах продаж, уровнях цен, качестве продукции в предыдущие периоды, планированию и разработке схем, форм, методов и технологии продаж готовой продукции. По данным мониторинга проводится прогнозирование запросов рынка, разрабатываются предложения по корректировке плана производства и ассортименту выпускаемой продукции, разрабатываются предложения по улучшению качества выпускаемой продукции и освоению новых видов выпускаемой продукции.

Ежегодно на переработку в ОАО «Витебский мясокомбинат» поступает разное количество свинины, на это влияет количество выращиваемых свиней, ассортимент продукции предприятия. За 2016 год всего было переработано 6847,2 тонны мяса из поступивших свиней, произведено 2092,9 т колбасных изделий, 2128,5 т копченостей, 899,2- сосисок и сарделек, 993,3 т полуфабрикатов и 733,3 т – реализовано в розничную сеть. На мясокомбинат поступают свиньи 1, 2, 3 и 4 категорий упитанности. Наибольшим выходом продукции обладают 2 и 3 категории упитанности. Вторая категория используется для производства всех видов продукции и составляет 59% из всего количества переработанной свинины. 3 категория упитанности составляет 30% от общего количества переработанной свинины, основная ее часть (69%) идет на изготовление колбасных изделий. Свинина 1 категории по изготовлению продукции составляет до 7% и наибольшая ее часть (до 93%) идет на изготовление копченостей. Наибольшую рентабельность имеют колбасные изделия, продукты из шпика (20,5%) и крупнокусковые полуфабрикаты (46,4%), где в большей степени использовалась свинина 3 и 4 категорий. Из этого следует, что наиболее эффективна именно свинина 2 и 3 категорий, так как она позволяет расширять ассортимент и повышать рентабельность предприятия.

Но следует отметить, что на протяжении трех лет произошло снижение производства продукции из свинины в 2015 году на 14%, в 2016 – на 2,5%, что, соответственно отразилось на выручке от реализации, которая уменьшилась в 2016 году по сравнению с 2014 годом, на 2,9%. В связи с увеличением себестоимости продукции, вызванной рядом объективных причин (увеличение стоимости потребленных материалов, сырья и др.), произошло и снижение прибыли от произведенной продукции в 2015 году на 18,6% и на 4,5% – в 2016 году по сравнению с 2014 годом.

Заключение. Из поступившей свинины в большей степени было произведено копченостей и колбасных изделий – 31,1% и 30,6% соответственно, что свидетельствует о широком потребительском спросе на данную продукцию. Для повышения рентабельности производства свинины должна быть выстроена система контроля качества сырья, сконцентрированная на выявлении наиболее важных для потребителей показателей.

Литература. 1. Ловкис, З. В. *Продовольственная безопасность Республики Беларусь [Электронный ресурс] / З. В. Ловкис // Экологические, правовые и медицинские аспекты биотетики и биобезопасности. – Режим доступа: <http://conf.grsu.by/cei2011/index.htm>. – Дата доступа: 11.04.17.* 2. *Научное обоснование способов и технологических решений повышения продуктивности свиней и качества мяса [Электронный ресурс] // Earthpapers. – Режим доступа: <http://earthpapers.net/nauchnoe-obosnovanie-sposobov-i-tehnologicheskikh-resheniy-povysheniy-produktivnosti-sviney-i-kachestva-myasa#ixzz4Wcr04wT5>. – Дата доступа: 15.02.17.* 3. *Свиноводство Витебщины [Электронный ресурс] // Агроновости. – Режим доступа: <http://agronews.by/news/svinovodstvo/20240.html>. – Дата доступа: 12.02.17.*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ С УЧЕТОМ КАТЕГОРИИ УПИТАННОСТИ ТУШЕК БРОЙЛЕРОВ

Введение. Главной целью птицеводства на современном этапе является производство полноценных продуктов питания с использованием безотходных технологий, экологически чистых продуктов питания с использованием новых технологий и оборудования [1].

Для повышения эффективности работы отрасли необходимо полностью реализовать генотип используемых кроссов за счет кормления и создания оптимальных условий содержания птицы [2].

Оценку и отбор птицы в репродукторных хозяйствах проводят дважды - в 5-7-недельном и в 17-18-недельном возрасте. В 5-7 недель птицу оценивают по живой массе, мясным формам телосложения (обращая особенное внимание на развитие грудных и ножных мышц), экстерьера (развитие киля, конечностей, гребня, состояние оперения, наличие экстерьерных дефектов).

В связи с чем, цель нашей работы стало исследование морфологического состава мясных полуфабрикатов с учетом категории упитанности тушек бройлеров.

Материалы методы исследований. Материалом для исследований были тушки бройлеров кросса РОСС 308 и полученные из них полуфабрикаты в условиях ООО «Агроптах» Краснодонского района Луганской области.

Исследование полуфабрикатов проводили с учетом категории упитанности тушек бройлеров: 1 категория, 2 категория и нестандартная категория. Морфологический анализ включал исследования следующих натуральных полуфабрикатов: грудка бройлера - грудные мышцы с грудной костью и кожей; задняя четверть – тазобедренные, бедренная и берцовые кости с прилегающими к ним мышцами и кожей; голень - часть тушки, которая состоит из большой голени и малой голени костей с прилегающими к ним мышцами и кожей; бедро - часть тушки, которая состоит из бедренной кости с прилегающими к ней мышцами и кожей; крыло (целое) бройлера - передняя конечность тушки, отделенная по плечевой сустав; спинка бройлера - спинно-лопаточная и пояснично-крестцовая части тушки с мышцами и кожей.

Полуфабрикаты из мяса птицы препарировали и определяли их мышечный состав согласно общепринятым методам [3]. Основным принципом препарирования считали выделение мышц путем освобождения их от рыхлой соединительной ткани, которая покрывает мышцу или их части и соединяет их с соседними мышцами. В определенных случаях препарированную мышцу полностью отделяли от лежащих по соседству, в других - оставляли прикрепленной к прилегающим крупным мышцам. В зависимости от вида исследуемых мышц приемы препарирования в одной и той же области тела различались [4].

Следующим этапом проводили взвешивание препарированных мышц на весах ВЛТК – 500 М с точностью до 1 г. Полученные результаты обрабатывали статистически с использованием общепринятых методик [5].

Результаты исследований. Результатами препарирования и взвешивания полуфабрикатов установлено, что основную массу тушки бройлера образуют полуфабрикаты «грудка» и «задняя четверть», которые в зависимости от категории упитанности (1, 2 и нестандартная) составляют 80,3%, 73,6% и 64,5% соответственно. Полуфабрикаты «спинка» и «крыло», соответственно по категориям упитанности, составляют 16,7%, 16,3% и 14,0%.

Масса полуфабрикатов, грудки и задней четверти изменяется в соответствии с категорией упитанности тушки. Масса тушек 1 и 2 категорий упитанности в сравнении с нестандартной упитанностью соответственно выше на 42,7% и 13,0%, при этом масса грудки была выше на 79,1% и 35,0%, масса задней четверти – на 42,6% и 23,3%, масса спинки – на 31,1% и 37,6% и масса крыла – на 26,3% и 20,6% соответственно.

Основную массу полуфабриката «грудка бройлера» образуют грудные мышцы которые в зависимости от категории упитанности (1, 2 и нестандартная), составляют соответственно 44,6%, 39,6% и 35,5%. При этом большая грудная мышца среди других грудных мышц составляет 53,4%, 54,1% и 56,8% соответственно по категориям.

Основную массу полуфабриката «задняя четверть бройлера» образуют двойничная и ягодичные мышцы, которые, в зависимости от категории упитанности (1, 2 и нестандартная), составляют соответственно 14,6%, 12,6% и 10,9%. При этом указанные мышцы в структуре других мышц составляют 55,7%, 55,7% и 53,3% соответственно по категориям.

Заключение. Таким образом, мясные качества тушек бройлеров в большей степени зависят от массы грудки и задней четверти и в меньшей степени – от других частей тушки. При этом мясные качества грудки бройлера обусловлены массой большой грудной мышцы, а мясные качества задней четверти – массой двойничной и ягодичных мышц.

На основании проведенных исследований рекомендуем мясные качества тушек бройлера оценивать по развитию основных полуфабрикатов – грудка и задняя четверть, а также по степени развития основных мышц – большой грудной, двойничной и ягодичных.

Литература. 1. Гайдаенко, А. А. Основные пути повышения эффективности птицеводства в современных условиях / А. А. Гайдаенко // *Эфективне птахівництво*. – 2009. - №5. – С. 9-15. 2. Салеева И. П. Мясные качества бройлеров кросса «Росс - 308» в различном возрасте / И. П. Салеева // *Эфективне птахівництво*. – К., 2006. - №12. – с. 17-21. 3. Гиммельрейх, Г. А. Анатомия домашних животных : Практикум по препарированию / Г. А. Гиммельрейх, С. К. Абельян, П. А. Пофинский., М. К. Рубин, В. С. Плевчук // К. – «Вища школа» - 1980. – 136 с. 4. Чернявский, Н. В. Анатомо-топографические основы технологии ветеринарно-санитарной экспертизы и товароведческой оценки продуктов убоя животных / Н. В. Чернявский. – М : «Колос» - 2002. – 376 с. 5. Стефанов, С. Б. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков / С. Б. Стефанов, Н. С. Кухаренко. – Благовещенск: Амурпромиздат, 1988. – 27 с.

УДК 636.4.033

РЫЖИКОВ Н.О., студент

Научный руководитель **ШУЛЬГА Л.В.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КАЧЕСТВО СВИНИНЫ В СЫРЬЕВОЙ ЗОНЕ ОАО «ОРШАНСКИЙ МЯСОКОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»

Введение. Одной из сложных проблем мировой экономики и политики является обеспечение населения продуктами животного происхождения. Обеспечение подавляющей части населения земного шара по калорийности и содержанию белка в ближайшие годы остается проблематичным. Во многих странах существует значительный разрыв между нормами питания и фактическим потреблением продуктов животноводства.

Основной целью государственной аграрной политики Республики Беларусь является повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, сырья, продуктов животного происхождения для обеспечения сбалансированности внутреннего продовольственного рынка, наращивания экспортного потенциала и одновременно сокращения импорта продовольствия. Производство продукции животноводства во многом определяет экономическое и финансовое состояние всего агропромышленного комплекса [1, 3].

Потребность в свинине для удовлетворения внутреннего спроса населения страны и реализации ее на внешний рынок определяется в размере 400–450 тыс. тонн в убойной массе, фактическое производство последних лет – на треть ниже. В настоящее время в мясном балансе республики свинина занимает более 45 % при положительной тенденции роста данного показателя. Доля свинины в структуре валового производства мяса выше, чем в структуре

товарной продукции, поскольку большая часть производимой в личных подсобных хозяйствах продукции направляется на удовлетворение собственных потребностей населения.

Уровень производства мяса в Беларуси в 2016 году достиг 123 кг в убойном весе на одного жителя. По производству мяса на душу населения Республика Беларусь уступает лишь Нидерландам, США и Канаде. В Беларуси с 2010 по 2016 годы наблюдается стабильный рост потребления мяса и мясопродуктов, которое составило 91 кг на душу населения. В Китае эта цифра – 38 кг, поэтому не трудно представить, какой у Беларуси потенциал на китайском рынке.

Производство мяса и мясопродуктов в Беларуси на 2016 год – 1 млн 182 тысяч тонн (+ 121 % к уровню 2010 года). При этом доля экспорта в производстве мяса и мясопродуктов в стране – 31 % (+ 3 % к 2015 году).

В общем республиканском балансе мясных ресурсов основу составляют говядина, свинина и мясо птицы. В перспективе необходимо пересмотреть не только сложившуюся структуру производства мяса по отдельным видам, но и по отдельным регионам нашей небольшой страны [2, 3, 5].

Процесс формирования мясной продуктивности свиней обусловлен действием двух групп факторов наследственности и среды, которые имеют одинаково важное значение, так как рост и развитие организма происходят в условиях постоянного и совместного взаимодействия и в целом они детерминируют все биологические и хозяйственные признаки. Наследственные факторы определяют программу развития организма, а факторы среды корректируют эту программу в процессе всей жизни животного.

До 6-месячного возраста мышечная ткань у свиней растет интенсивнее организма в целом, относительная масса ее повышается. В дальнейшем скорость увеличения мышечной ткани снижается, а интенсивность роста и относительная масса жировой ткани повышается. В различных частях туши мышечная, жировая и костная ткани растут с неодинаковой интенсивностью. При определении упитанности свиней учитывают возраст, живую массу, толщину шпика; оценивают форму тела, выполненность спинной, поясничной и тазовой частей, развитие окороков и лопаток. Одним из способов определения толщины шпика свиней является замер толщины шпика после их убоя над остистыми отростками 6–7 грудных позвонков. Основу конкурентоспособности продукции и окупаемости затрат составляют качество и цена. Причем конкурентоспособность продукции на 70–80 % обусловлена ее качеством. Высокое качество и безопасность, помимо гарантии успешной реализации продукции, является важнейшим фактором повышения эффективности работы предприятий и взаимодействия поставщика и покупателя. Любое предприятие должно производить экономически выгодные виды продукции и в экономически оправданных объемах [2, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования и сбор данных проводились в ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» Витебской области.

Были проанализированы следующие документы: товарно-транспортные накладные, накладные на приемку и передачу животных на переработку, отвес-накладные, документы бухгалтерского учета, приемные квитанции, материалы статистической отчетности.

Результаты исследований. При исследовании определяли количество и качество поступившего молодняка свиней на переработку на ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат».

Согласно требованиям ГОСТ 31476-2012 «Свиньи для убоя. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия» молодняк свиней подразделяется на три категории:

– первая категория – свиньи молодняк (свинки и боровки) живой массой от 70 до 100 кг включительно, толщина шпика над остистыми отростками между 6 и 7 грудными позвонками, не считая толщины шкуры, не более 2,0 см;

– вторая категория – свиньи молодняк (свинки и боровки) живой массой от 70 до 150 кг включительно, толщина шпика над остистыми отростками между 6 и 7 грудными позвонками, не считая толщины шкуры, не более 3,0 см;

– третья категория – свиньи молодняк (свинки и боровки) живой массой до 150 кг

включительно, толщина шпика над остистыми отростками между 6 и 7 грудными позвонками, не считая толщины шкуры, свыше 3,0 см.

У сдаваемых животных шкура должна быть без опухолей, сыпи, кровоподтеков и травматических повреждений, затрагивающих подкожную ткань. Туловище без перехватов за лопатками.

Было установлено, что в период с января по декабрь 2016 года принято на переработку молодняка свиней первой категории 3418 голов, второй – 8531 и третьей категории – 1633 голов.

Наибольшее поголовье свиней было сдано во 2-м полугодии. В III и IV декаде было сдано соответственно свиней 1-й категории – 31,1 и 28,0 %, 2-й категории – 22,8 и 30,2 %, 3-й категории – 31,5 и 33,7 %. В данный период было сдано свиней 1-й категории – 59,1 %, 2-й категории – 53,0 и 3-й категории – 65,2 %.

Из поступивших животных на переработку в течение года наибольший процент составили свиньи 2-й категории (62,8 %). Свиней 1-й категории сдано меньше, чем 2-й категории, на 38,6 п.п., а 3-й категории – на 50,8 процентных пункта.

Средняя живая масса одной головы молодняка свиней первой категории упитанности – 90,8 кг, второй категории – 94,1 кг и третьей категории – 112,1 килограмм. Средняя живая масса сданных на переработку свиней первой и второй категории составила 92,5 килограмм.

Мясную продуктивность определяют количеством получаемой от свиней продукции, пригодной для использования в пищу человека. Оценивают ее по убойному весу, массе туши и выходу мяса в туше.

Убойная масса – это масса туши (без внутренностей) с головой, ногами и внутренним жиром.

В связи с тем, что наибольшая живая масса при сдаче свиней на переработку наблюдается у свиней третьей категории, то и убойная масса у данной категории также выше, чем у первой и второй категориях. Масса свиных туш третьей категории превосходила показатели первой и второй категорий соответственно на 11 и 15,5 килограммов.

За исследуемый период по категориям убойная масса составила: первая категория – 25,7 %, вторая – 60,0 и третья – 14,3 %.

Заключение. При приемке на переработку на ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» молодняка свиней установлено, что во все периоды года наибольшая сдача составила молодняка 2-й категории качества.

Литература. 1. Еремич, Н. Белорусская сельхозпродукция – серьезный бренд / Н. Еремич // Белорусская нива. – 2012. – 9 февраля. – С. 3. 2. Махаев, Е. Интенсивность прироста и качество туш свиней / Е. Махаев // Животноводство России. – 2008. – № 3. – С. 31–32. 3. Заяц, Л. Производство мяса в Беларуси за 6 лет выросло на 23 % / Л. Заяц [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа : <http://produkt.by/news/proizvodstvo-myasa-v-belarusi-za-6-let-vyroslo-na-23-zayavil-leonid-zayac-na-ii-eksportnom>. – Дата доступа : 21.03.2018. 4. Русый, М. АПК : больше отдача – страна богаче / М. Русый // Белорусская нива. – 2012. – 21 февраля. – С. 1–3. 5. Статистический ежегодник Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа : http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/index_8024/. – Дата доступа : 21.03.2018.

УДК 636.58.085

ВУЕВСКИЙ Н.О., студент

Научный руководитель **ЧЕХРАНОВА С.В.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КОРМОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Главным фактором, влияющим на количественную и качественную сторону обмена веществ в организме, является кормление животных. Реализация генетического потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы возможна только при обеспечении их высококачественными сбалансированными кормами [3, 4].

Аминокислоты необходимы для клеточного, углеводного и липидного обмена, для синтеза тканевых белков и многих важных соединений. Аппетит напрямую зависит от аминокислотного состава кормов, при несбалансированности рационов по этому показателю у птицы снижается аппетит без последующей адаптации.

Более чем 100 различных аминокислот было выделено из биологических материалов, но только 25 из них обычно присутствует в белках. Аминокислоты могут быть разделены на две группы: незаменимые аминокислоты (ЕАА) и заменимые аминокислоты (NEAA) [1]. Незаменимые – те аминокислоты, которые не могут быть синтезированы в организме животного или со скоростью, достаточной для удовлетворения физиологических потребностей растущего животного, и по этому должны быть поставлены в готовой форме в рационе. Заменимые – те аминокислоты, которые могут быть синтезированы в организме из подходящего источника углерода и аминогруппы с другими аминокислотами или из простых веществ, таких как цитрат диаммонийфосфат.

В животноводческих хозяйствах, в особенности в птицеводческих и свиноводческих, используют синтетические аминокислоты, если в рацион не входит, например, синтетический лизин, его восполнение натуральными компонентами увеличивает стоимость тонны корма на 1 тыс. руб. Снижение уровня протеина на каждый 1 % в улучшенном по аминокислотному составу рационе приводит к снижению выделения азота в окружающую среду на 10 %. Поэтому изучение аминокислотного состава кормов является актуальным с экономической и экологической точки зрения [2].

Материалы и методы исследований. Целью исследований явилась оценка качества кормов Волгоградской области по содержанию в них аминокислот.

В период с ноября 2016 г. по март 2017 г. в Аналитическом Центре «МЕГАМИКС» на ИК-анализаторе Фирмы FOSSNIR Systems в различных видах сырья были проведены исследования по содержанию незаменимых аминокислот в кукурузе (26 проб), ячмене (14 проб), пшенице (25 проб), ржи (12 проб), сое полножирной (24 пробы), глютене кукурузном (9 проб), шроте подсолнечном (25 проб). Сравнение результатов испытаний происходило со справочными данными, используемыми для расчёта рецептов комбикормов.

Аналитический Центр «МЕГАМИКС» – это крупнейший в России комплекс по анализу кормов и кормовых добавок для животных, объединяющий три современные уникальные лаборатории. Основной задачей аналитического центра является контроль качества сырья и готовой продукции, а также поддержка бизнеса клиентов «МЕГАМИКС».

Результаты исследований. Содержание аминокислот в кормах также не всегда соответствовало усредненным нормам из справочника. Среднее содержание метионина в исследуемых образцах кукурузы составило 0,14 %, что выше чем по справочным данным, на 0,01 %. Аналогичная картина наблюдалась и по содержанию следующих аминокислот: по метио-

нину+цистину – на 0,04 %, лизину – 0,02 %, треонину – 0,04 %, триптофану – 0,01 %, аргинину – на 0,03 %, лейцину – на 0,07 %, валину – на 0,03 %, фенилаланину – на 0,03 %. Однако содержание изолейцина и гистидина было ниже, чем в справочных данных, на 0,14 % и 0,01 % соответственно.

В исследуемых образцах ячменя среднее содержание метионина составило 0,19 %, что выше, чем по справочным данным, на 0,03 %. То же самое наблюдалось и по содержанию следующих аминокислот: по метионину+цистину – на 0,03 %, треонину – 0,03 %, аргинину – на 0,01 %, изолейцину – на 0,01 %, валину – на 0,05 %, фенилаланину – на 0,13 %. Однако содержание метионина+цистина было ниже, чем в справочном материале, – на 0,03 %, как и лизина – на 0,02 %, триптофана – на 0,01 %, лейцина – на 0,02 % и гистидина – на 0,21 %

В справочных данных содержание в пшенице метионина составило 0,23 %, а исследуемой в лаборатории на ГК «Мегамикс – 0,24 % что выше на 0,01 %. Также выше справочных данных оказались: метионин + цистин – на 0,1 %, треонин – на 0,02 %, аргинин – выше табличных данных на 0,04 %, лейцин – на 0,04 %, валин – на 0,06 %, гистидин в пшенице выше на 0,06 %, фенилаланин – на 0,09 %. Содержание изолейцина и лизина в усредненных данных и табличных данных было на одном уровне. Содержание триптофана в пшенице, взятой из справочных данных, составило 0,21 %, а исследуемой в лаборатории – 0,18 %, что ниже на 0,03 % табличных значений.

Метионина в зерне ржи по справочным материалам оказалось 0,19, а в исследуемой в лаборатории – 0,2 % что ниже на 0,01 %. Выше справочных данных оказались такие аминокислоты, как: метионин + цистин – на 0,08 %, аргинин – на 0,16 %, валин – на 0,03 %, фенилаланин – на 0,03 %. Однако аминокислот, которые оказались ниже справочных данных вышло больше. Ими являются: лизин – ниже табличных данных на 0,02 %, треонин – на 0,02, триптофан – на 0,02 %, изолейцин – на 0,14 %, лейцин – ниже табличных данных на 0,05 % и гистидин – на 0,02.

В исследуемых образцах сои-полножирной содержания аминокислот выше справочного материала оказались: метионин – на 0,01 %, метионин+цистин – на 0,03 %, триптофан – на 0,07 %, лейцин – на 0,57 % и фенилаланин – на 0,2 %. И также, как и в образцах ржи, аминокислот, которые оказались ниже табличных значений, вышло больше. Ими оказались: лизин – на 1,59 %, треонин – на 0,16 %, аргинин – на 0,43 %, изолейцин – на 0,37 %, валин – на 0,39 % и гистидин – на 0,11 %.

Содержание метионина в глютене кукурузном, взятое из справочных данных, составило 1,35 %, а исследуемой в лаборатории – 1,20 %, что ниже на 0,15 % табличных значений. Также ниже табличных значений оказались: триптофан – на 0,02 %, гистидин – на 0,09 %. В глютене кукурузном ситуация оказалась другая: большинство аминокислот показало содержания выше справочных данных. В числе этих аминокислот: метионин + цистин – выше табличных данных на 0,23 %, лизин – на 0,06 %, треонин – на 0,07 %, аргинин – на 0,39 %, изолейцин – на 0,06 %, лейцин – на 0,34 %, валин – на 0,2 %, фенилаланин – на 0,55 %.

Заключение. Таким образом, в результате исследований установлено, что одним из основных требований для сбалансированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы является оценка качества сырья для производства комбикормов по аминокислотному составу, т.к. с одной стороны дефицит комбикормов, по аминокислотному составу ведет к снижению продуктивности, перерасходу кормов, т.е. к удорожанию корма, с другой стороны избыток аминокислот ведет к перерасходу высококачественных компонентов питания. Для эффективного ведения животноводства и птицеводства рекомендуем специалистам при составлении рационов и рецептов комбикормов исследовать аминокислотный состав кормов в лаборатории соответствующего назначения.

Литература. 1. Николаев, С. И. Сравнительный аминокислотный состав кормов / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, Е. В. Корнилова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. - 2014. - № 3 (35). - С. 126-130. 2. Карапетян, А. К. Разработка и использование биологически активных добавок в

кормлении сельскохозяйственной птицы / А. К. Карапетян, Е. А. Липова, М. А. Шерстюгина, О. С. Шевченко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2(34). – С. 123-126. 3. Чехранова, С. В. Использование продуктов переработки семян масличных культур в качестве наполнителя премиксов для коров / С. В. Чехранова, С. И. Николаев, Г. В. Волколупов, О. Ю. Брюхно // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – Т.40. – № 4. – С. 103-111. 4. Чехранова, С. В. Рост и развитие телят при скармливании зерна нута в рационе / С. В. Чехранова, О. Ю. Брюхно, И. А. Кучерова, В. Н. Агапова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.42. – № 2. – С. 176-183.

УДК 631.17/631.(583)584

ЕФИМОВ В.В., МАРГЕЛОВ В.А., студенты

Научные руководители: **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ СПК «50 ЛЕТ ОКТЯБРЯ» РЕЧИЦКОГО РАЙОНА

Введение. Кормопроизводство любого сельскохозяйственного предприятия является тем самым важным оплотом агротехнологической и общеотраслевой направленности [1], который способствует непосредственному развитию собственно растениеводческой и животноводческой сферы деятельности агрохозяйства [4, 7, 9, 10]. Методологически кормопроизводство может быть улучшено несколькими основными способами, к числу которых относятся - размещение, специализация и концентрация производства различных видов кормов по территории хозяйства, изменение структуры посевных площадей, направленное изменение видового состава возделываемых агрокультур, резкое увеличение общей продуктивности и экономической эффективности кормопроизводства при его интенсификации и получении продукции на мелиоративно-улучшенных землях, а также за счёт совершенствования агротехнологий [2 - 8].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия СПК «50 лет Октября» Речицкого района Гомельской области в 2014 - 2017 гг., специализирующегося на производстве зерна, кормовых и овощных культур, молока и мяса. Хозяйство характеризуется достаточно высокими уровнями основных показателей. В частности, средняя урожайность зерновых и зернобобовых за годы исследований составила 4,3 т/га при уровне рентабельности 58,1 %, среднегодовой удой на корову в плотную приблизился к восьмьютысячному рубежу (от 7144 кг в 2014 г. до 7982 за 2016 г., при среднем уровне рентабельности производства молока 21,7 %), общий уровень рентабельности хозяйства без учёта господдержки в среднем составил 3,0 %, а с учётом реальной и действенной помощи государства - в среднем 19,5 %. Исследования включали цели и задачи, которые формулируются в виде достижения более высокого производственно-экономического результата при неизменном использовании основных видов ресурсов. В исследованиях использовались методы математической обработки полученных данных, их научная и прикладная интерпретация, а также методы дедукции и сравнений.

Результаты исследований. Анализ кормопроизводства в СПК «50 лет Октября» показал, что в хозяйстве, в общем, используется основной рекомендуемый набор кормовых культур, включающий кукурузу на зерно и силос, однолетние и многолетние бобовые и злаковые кормовые растения, зерновые и зернобобовые культуры, подсолнечник, но главный резерв кормопроизводства кроется в совершенствовании агротехнологического подхода. Исследо-

ваниями установлено, что выход кормовых единиц на 1 балло-гектар сельхозугодий составляет в среднем 2,31, а выход кормовых единиц на 1 балло-гектар пашни в среднем уже 3,23, то есть выше на 39,8 %. Кроме того, в хозяйстве постоянно возделывается рапс озимый на семена (320 га) - культура очень рано созревающая и, как следствие, уже в начале июля ежегодно появляются совершенно свободные площади для возделывания повторных (пожнивных) культур. Постоянное расширение площадей под однолетними растениями на пашне в виде самостоятельной кормовой культуры показывает, что с 2014 по 2017 годы рост площадей превысил 5 раз: с 200 га до 1071 га, при средней урожайности зелёной массы в 18,8 т/га и уровне рентабельности однолетки 17,7 %.

В настоящее время при современном уровне развития техники, технологий и широком использовании высокотехнологичных средств земледелия возделывание однолетних кормовых культур является первостепенной задачей во многих странах мира, позволяющей обеспечить промышленное ведение животноводства устойчивым, надёжным и рентабельным кормопроизводством, основанном не только на выращивании кукурузы и получении высоких, экономически оправданных урожаев зерновых и бобовых культур, но и на надёжном, экономически рентабельном производстве кормов с участием однолетних двух- трёх- и многокомпонентных смесей кормовых культур. Исследованиями, проведёнными в Беларуси, подтверждена высокая экономическая эффективность получения кормов с участием однолетних культур [1, 4, 9, 10]. Поэтому обнаруженный резерв такого кормопроизводства в условиях СПК «50 лет Октября» позволяет с одной стороны интенсифицировать общее кормопроизводство хозяйства, включая временно неиспользуемые земли, с осуществлением одновременной фитомелиоративной составляющей возделывания пожнивных культур, а с другой - получить дополнительное количество высококачественных кормов, использование которых может быть как на зелёный корм, так и в виде производства травяной муки, силоса или сенажа в зависимости от погодных и производственных условий.

Проведённые расчёты позволили установить, что внедрение нового агротехнологического подхода совершенствования кормопроизводства в условиях СПК «50 лет Октября» позволяет без изменения специализации кормопроизводства и изменения основной структуры посевных площадей включить дополнительный внутрихозяйственный резерв получения высококачественных кормов. При сформировавшемся уровне продуктивности и экономической эффективности кормопроизводства, возделывание однолетних кормовых культур в виде повторной культуры после уборки озимого рапса на семена позволяет с площади в 320 га получать 6016 т зелёной массы, способной увеличить эффективность производства продукции отрасли животноводства, использующей данный дополнительный корм, на 2,5 % [3]. Всё это позволит ежегодно дополнительно получать по хозяйству 17 тыс. рублей чистой прибыли.

Заключение. Таким образом, предлагаемая инновация в виде осуществления агротехнологического совершенствования кормопроизводства в условиях крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия СПК «50 лет Октября» Речицкого района Гомельской области позволяет произвести улучшение кормовой базы предприятия без существенного изменения структуры посевных площадей, что даст дополнительный толчок к развитию общего животноводства и молочно-товарного производства в хозяйстве при одновременном получении дополнительной чистой прибыли в размере 17 тысяч рублей ежегодно.

Литература. 1. Базылев, М. В. Совершенствование элементов межотраслевой кластеризации СПК «Снитово-Агро» Ивановского района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, С. И. Лагодич // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы АПК : взгляд молодых исследователей», 23 мая 2017 г. – Смоленск : ФГБОУВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», 2017. – С. 12 – 17. 2. Взаимодействие высокотехнологичных факторов земледелия в различных условиях хозяйствования / М. В. Базылев [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2015. – Т. 28 : Экономика (Вопросы аграрной экономики). – С. 9 – 16. 3. Линьков, В. Смеси однолетних культур: +2,5 % рентабельности животноводства / В. Линьков, Н. Раз-

умовский // *Белорусское сельское хозяйство*, №8, 2017. – С. 42–44. 4. Линьков, В. В. Создание внутрихозяйственных агрономических кластеров с применением передовых подходов в принятии управленческих решений / В. В. Линьков, В. Ф. Ковганов // *Вестник : научно-методический журнал / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*. – Горки, 2015. – № 2. – С. 75–79. 5. Микулич, А. В. Агропромышленный комплекс : состояние, перспективы, проблемы и пути их решения / А. В. Микулич. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 201 с. 6. Стратегия устойчивости развития АПК – продовольственная безопасность : [монография] / В. Г. Гусаков [и др.] ; ред. В. Г. Гусаков ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики, Центр аграрной экономики. – Минск : Белорусская наука, 2008. – 516 с. : табл. – Библиогр.: с. 502–511. 7. Ступакова, А. П. Агробиологические основы создания высокопродуктивных орошаемых пастбищ / А. П. Ступакова ; науч. рук.: В. В. Линьков, М. В. Базылев // *Молодежь – науке и практике АПК : материалы 100-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 21–22 мая 2015 г.* / Витебск : ВГАВМ, 2015. – С. 182. 8. Дорожная карта государственной аграрной политики Республики Беларусь / ответственный за выпуск С. В. Пешин. – Минск : Беларусь, 2014. – 64 с. 9. Особенности возделывания зернобобовых культур с опорным растением / Н. П. Лукашевич [и др.] // *Земледелие и защита растений*. – 2014. – № 1. – С. 12–16. 10. Севооборот. Рычаги управления урожаем / П. Никончик [и др.] // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2013. – № 10. – С. 52–56.

УДК 631.526.32:635.652.2

КОНДРАТЕНКО Ю.А. студент

Научный руководитель **АВРАМЕНКО М.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО УРОЖАЙНОСТИ СЕМЯН И ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ СТРУКТУРЫ

Введение. Фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris*) относится семейству Бобовых (*Fabaceae*), является одной из древнейших культур планеты и широко используется как пищевое растение. По посевным площадям она занимает второе место после сои [1, 2] и характеризуется высоким содержанием белка (до 30 %) сбалансированного по аминокислотному составу. Переваримость ее достигает 70 %, приближаясь по данному показателю к продуктам животноводства. Кроме того, в зерне фасоли имеется значительное количество других питательных веществ: крахмала – около 50 %, сахаров – до 4 %, жира – 36 %. В семенах этой культуры содержится железа – в 3,2 раза, фосфора – в 3,3, калия – в 4,4, магния – в 10,4 и кальция – в 19,6 раза больше, чем в мясе [3, 4], а также витамины каротин, В1; В2, С и др. Все это сочетание полезных компонентов придает фасоли особую ценность как пищевому продукту. Фасоль используется и как лекарственная культура. Ее семена, мука, кожура, сухие створки бобов и листья применяются при заболеваниях желудка, печени, почек, глазных болезнях, для лечения ожогов и свежих ран, при диабете и как антибиотик.

Специально для кормления сельскохозяйственных животных фасоль не возделывается. Однако в качестве фуража можно использовать отходы, образующиеся при очистке и сортировке семян, зерно, непригодное для пищевых целей, а также солому и полосу, которые характеризуются высокими кормовыми достоинствами. Следует учесть, что зерно и зерновые отходы фасоли в сыром виде рекомендуют скармливать только овцам (по 0,2–0,3 кг в день). Крупному рогатому скоту и свиньям зерно фасоли можно скармливать лишь после термической обработки. Это связано с тем, что в зеленых растениях и сыром зерне содержится ядовитый гликозид фазеолунатин, который может привести к отравлению животных.

Фасоль, как и другие бобовые культуры, накапливает азот в почве, усваивая его из воз-

духа при помощи азотфиксирующих бактерий, поселяющихся на ее корнях, в стернекорневых остатках, накапливая до 100 кг/га азота, более 310 кг/га фосфора и 130 кг/га калия. Кроме того, она является отличной санитарной культурой в овощном севообороте и оставляет после себя чистое от сорняков поле.

В Беларуси фасоль выращивают в основном на приусадебных участках, что объясняется недостаточным уровнем механизации при ее возделывании в производстве, а также отсутствием достаточного сортового разнообразия [2, 3]. В Государственном реестре сортов Республики Беларусь 2017 г. включено 22 сорта фасоли различного типа использования [5].

Для более широкого внедрения фасоли зернового направления необходимо создание конкурентных, импортозамещающих, высокоурожайных и патентоспособных сортов фасоли. Для создания таких сортов необходимыми условиями считаются наличие исходного материала с широким спектром разнообразия качественных и количественных признаков и эффективность применяемых методов селекции. Поэтому целью наших исследований было провести оценку сортов фасоли обыкновенной по урожайности и элементам ее структуры.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на опытном поле кафедры селекции и генетики УО «БГСХА» в 2016–2017 гг. Почва опытного участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая, подстилаемая с глубины 1 м мореным суглинком. Содержание гумуса составляет 2,2 %, подвижных форм фосфора – 293 г, а обменного калия – 215 г на 1 кг почвы. Кислотность почвы находится на уровне рН в КС1 – 6,4. Почва по своим агротехническим показателям весьма благоприятна для возделывания фасоли.

Метеорологические условия в годы проведения исследований значительно различались по температурному режиму и количеству выпавших осадков, что отразилось в результатах исследований.

Закладка коллекционного питомника проводилась на делянках площадью 1 м². Между рядами 30 см, глубина заделки – 5–6 см, норма высева – 60 шт./м². Объектами исследований служили 9 сортов фасоли (Тип-топ, Сумпоращ, Красная шапочка, Незабудка, Прето, Паланачки, Эврика, Садовод, Мотыльская белая), в качестве стандарта использовался сорт Мотыльская белая. Основные наблюдения и учеты проводились в соответствии с методическими рекомендациями.

Результаты исследований. Исследования проводились в 2016 и 2017 г. После посева семян (6 мая) всходы появились через 10–15 дней. Фаза созревания в 2016 г. в зависимости от сорта отмечена с 5 по 20 августа и в 2017 г. – с 3 по 25 сентября.

Уровень семенной продуктивности фасоли зависит от сорта и формируется за счет более высокого количества бобов в кисти и семян в бобе, более высокой по сравнению с другими сортами массы 1000 семян, а также количества растений на единице площади.

В среднем за два года исследований количество растений на единице площади варьировало от 26 (Красная шапочка) до 44 шт./м² (Тип-топ), высота растений находилась в пределах от 43,0 (Сумпоращ) до 87,7 см (Красная шапочка), количество бобов на одном растении было в пределах от 5,4 (Незабудка) до 10,3 штук (Прето), в одном бобе формировалось от 3,2 (Красная шапочка, Паланачки) до 10,3 штук (Прето).

Количество семян с одного растения варьировало от 19,4 (Паланачки) до 96,1 (Прето) штук, масса семян в зависимости от их размера и количества находилась в пределах от 10,0 (Незабудка) до 21,8 г (Красная шапочка). Самые крупные семена имели сорта Красная шапочка и Паланачки с массой 1000 семян 735 и 754 г соответственно. Самые мелкие семена имел сорт Эврика с массой 1000 семян – 354 г, у остальных сортов (Незабудка, Мотыльская белая, Сумпоращ, Садовод и Тип-топ) семена были среднего размера, их масса 1000 составила 373–503 г. Таким образом, наибольшие элементы структуры урожайности семян отмечены у сорта Прето (количество бобов – 10,3 штук, семян в бобе – 9,3 штук, семян с одного растения – 96,1 штук, масса семян с одного растения – 18,6 г и масса 1000 семян – 758 г).

Урожайность семян в 2016 г. варьировала от 444,5 до 739,0 г/м² и в 2017 г. – от 268,8 до 669,7 г/м². Наиболее благоприятные условия для формирования урожайности семян фасоли сложились в 2016 г. В среднем за два года урожайность составила 383,4–704,4 г/м².

Наибольшая урожайность семян отмечена у сортов Сумпораш (704,4 г/м²), Паланачки (649,3 г/м²), Тип-топ (638,5 г/м²) и Прето (629,5 г/м²), которые превысили стандартный сорт Мотыльская белая соответственно на 321,0; 265,9; 255,1 и 246,1 г/м².

Наименьшую урожайность имели сорта стандарта Мотыльская белая (383,4 г/м²), Эврика (394,0 г/м²) и Незабудка (398,2 г/м²).

Заключение. Оценка сортов фасоли обыкновенной показала, что для повышения урожайности целесообразно проводить внутрисортовой отбор более продуктивных растений. Также использовать в качестве источников для гибридизации с целью получения нового исходного материала и высокоурожайных сортов фасоли такие сорта, как Тип-топ, Красная шапочка, Сумпораш и Прето, которые характеризуются высокими показателями отдельных элементов структуры урожайности или их совокупности.

Литература. 1. Текиева, А. И. Урожайность сортов и линий фасоли в условиях Приазовской зоны Ростовской области / А. И. Текиева // *Актуальные и новые направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур : материалы Междунар. научно-практ. конф., посвящ. юбилею профессора С. А. Бекузаровой, Владикавказ, 18 февраля 2012 г. / ФГБОУ ВПО «Горский госуд. аграрный университет», редкол. : В. Х. Темираева [и др.]. – Владикавказ, 2012. – С. 73–76.* 2. Русских, И. А. Мобилизация, изучение и перспективы использования генетических ресурсов рода *Phaseolus* L. / И. А. Русских. – Минск : Красико-Принт, 2014. – 264 с. 3. Фасоль : раздел : Растениеводство – зерновые и зернобобовые культуры // *Администратор хиты [Электронный ресурс]. – 2013. Режим доступа: <https://ogorodstvo.com/rasteniyevodstvo/zernovyye-i-zernobobovyye-bobovyye-kultury/fasol.html>. – Дата доступа: 23.01.2018.* 4. Туева, И. В. Влияние туфогенного песка на биохимический состав и белковую продуктивность семян фасоли / И. В. Туева, М. А. Юлдашева, С. Н. Гогия // *Актуальные и новые проблемы с.-х. науки : материалы VI Междунар. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов, Владикавказ, 2010 г. / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Междунар. акад. авторов новых открытий и изобретений (МААНОИ), Горский ГАУ ; редкол.: Т. К. Лазаров [и др.]. – Владикавказ, 2010. – С. 97–100.* 5. *Государственный реестр сортов / ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений». – отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2017. – 224 с.*

УДК 58.035.2

МАЛЯРЕВИЧ Т.С., ПЕРЕПЕЧКИНА А.М., студенты

Научный руководитель **КОВАЛЕНКО Н.П.,** ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СМЕШАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Введение. Свет является одним из наиболее важных факторов для жизнедеятельности растений. Он поглощается хлорофиллом и используется при построении первичных органических веществ. По спектральному составу свет неоднороден и из всего спектра солнечного излучения для растений наиболее важное значение имеет его видимая часть, в которой находятся волны с длиной волны 390-710 нм.

Для нормального развития растениям нужен весь спектр излучения солнца: лишь 25% лучей имеет нужную длину, это в основном синий, сине-фиолетовый и красные участки спектра. Наибольшее значение имеют красные (720-600 нм) и оранжевые лучи (620-595 нм). Именно они являются основными поставщиками энергии для фотосинтеза, активизируют пигменты, оказывают влияние на рост корневой системы, цветение и созревание плодов. Их избыток задерживает переход к цветению.

Синие и фиолетовые (490-380 нм) лучи, кроме непосредственного участия в фотосинтезе, стимулируют образование белков и ускоряют скорость развития растения. При этом си-

ний цвет у взрослых растений регулирует ширину листьев, управляет движением листьев за светом, угнетает рост стеблей.

Лишь желтые (595-565 нм) и зеленые (565-490 нм) лучи не играют особой роли в жизни растений.

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследования в эксперименте использовались семена томата. Каждое растение было посажено в индивидуальный пластмассовый стаканчик. Все растения были разделены на пять групп по 10 растений в каждой. Для каждой группы растений были созданы различные условия освещения:

1 группа - контрольная группа с естественным освещением солнечным светом;

2 группа – освещение солнечным светом и фитолампой;

3 группа – освещение солнечным светом и лампой накаливания;

4 группа – освещение солнечным светом и люминесцентной лампой;

5 группа – освещение солнечным светом и светодиодной лампой «холодного» спектра.

Результаты исследований. В контрольной группе растения тонкие, угнетенные, по высоте неоднородны. Относительно хорошо развиты листья только в верхней части, на нижних листьях наблюдается желтоватый цвет и они находятся в угнетенном состоянии.

Во второй группе все растения имеют примерно одинаковую высоту и развитие. Нижние листья сброшены. Интенсивность окраски более насыщенная по сравнению с растениями контрольной группы.

В группе с освещением лампой накаливания растения наиболее высокие, неоднородные по высоте на тонких стеблях. Зеленые листья сохранились лишь в верхней части растений, нижние листья опали, а листья в средней части с желтым налетом и пятнами.

При использовании люминесцентной лампы растения имеют разную высоту и листья светло-зеленой окраски, наиболее насыщенного цвета на верхних листьях. В средней части растений листовые пластинки имеют слегка желтоватый оттенок, а нижние листья сохнут и опадают.

При использовании светодиодной лампы растения по высоте однородны, окраска листьев насыщенного зеленого цвета.

В результате эксперимента было установлено, что использование различных типов искусственного и естественного освещения по-разному воздействует на растения. Самое неблагоприятное воздействие оказывает использование ламп накаливания: растения высокие, вытянутые, тонкие и бледно-зеленого окраса. Это объясняется наличием большого количества красных лучей в спектре излучения ламп. Следует так же отметить, что тепловое воздействие ламп накаливания вызывает ожоги листьев, пересыхание почвы и в целом оказывает угнетающее действие на растения.

Также не очень хорошие результаты наблюдаются при использовании люминесцентной подсветки: растения угнетенные, тонкие, со светло-желтыми листьями и выглядят хуже, чем растения из контрольной группы.

Фитолампа показала хорошие результаты, так как сочетание светодиодов синего и красного спектров является оптимальным для роста и развития растений, что позволяет растениям изменить свой фотопериодизм. Однако ее розово-синее свечение очень непривычно человеческому восприятию.

Влияние светодиодных ламп показало лучшие результаты. Растения хорошо развиты, листья имеют насыщенную зеленую окраску и количество здоровых листьев больше, чем у растений из контрольной группы. Это объясняется наиболее «правильным» спектром лучей и таким образом применение таких ламп является наиболее рациональным при подсвечивании растений в местах с недостаточным естественным освещением или в зимний период.

Заключение. Проведение эксперимента подтвердило гипотезу о том, что искусственное освещение изменяет морфологические характеристики растений.

Учет потребностей растений в определенном спектральном составе света необходим при правильном подборе искусственного освещения.

Литература. 1. Курникова, Л. *Восход солнца вручную* / Л. Курникова // *Приусадебное хозяйство*. — 2015. — №11. — С. 50-52. 2. Степановских, А. С. *Экология : учебник для вузов* / А. С. Степановских. — М. : Юнити-Дана, 2001. — 703 с. 3. Тихомиров, А. А., *Спектральный состав света и продуктивность растений* / А. А. Тихомиров, Г. М. Лисовский, Ф. Я. Сидько. — Новосибирск : Изд. Сиб. отд. РАН, 2000. — 213 с.

УДК 633.15:631.526.325:631.559

ПАШКЕВИЧ Ю.А., студент

Научный руководитель **ВИННИКОВА Н.В.**, канд. с.-х. наук доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

Введение. Развитие эффективного животноводства невозможно без создания интенсивной кормовой базы. Кукуруза – культура не только высокой продуктивности, но и всестороннего применения. В мире эта культура возделывается главным образом на фуражные цели. Зерно используют для кормления всех видов животных. По кормовым достоинствам оно превосходит все зерновые культуры. В 1 кг его при 14%-ной влажности содержится 90–100 г протеина, около 50 г жира, 30 г клетчатки, 10–15 г золы, 670–700 г безазотистых экстрактивных веществ, 1,34 кормовых единиц. Широкое распространение в нашей стране кукуруза получила как силосная культура. Её питательная ценность зависит от фазы развития растения, изменяется в пределах от 13–15 до 28–30 к. ед. на 100 кг силосной массы. По мере старения и цветения доля початков увеличивается, и питательная ценность зелёной массы до фазы восковой спелости зерна повышается.

Материалы и методы исследований. В задачи наших исследований входила сравнительная оценка силосной продуктивности гибридов кукурузы. Производственное испытание по определению силосной продукции гибридов кукурузы проводилось на одном из полей севооборота КСПУ «Овсянка», расположенного в северо-восточной части Горецкого района Могилевской области. Предшественником в 2017 году была озимая пшеница. Агрохимическая характеристика пахотного слоя: P_2O_5 – 180 мг/кг, K_2O – 279 мг/кг почвы, pH – 6,5, содержание гумуса 1,42 %. Подготовка почвы заключалась в проведении зяблевой вспашки, весенней культивации и предпосевной культивации АКШ-7,2. Внесение удобрений: осенью – навоз 60т/га, минеральные удобрения: фосфорные – в дозе Р60, калийные – в дозе К120, весной – КАС в дозе N70 под предпосевную культивацию + N50 (мочевина) в подкормку в фазу 6–7 листьев. Норма высева – 10 семян на 1 погонный метр. Ширина междурядий – 70 см. Учетная площадь делянки – 25 м², повторность трехкратная.

Результаты исследований. Урожай и качество продукции играют важную роль. Качество продукции кукурузы характеризует кормовая ценность. Повышение продуктивности молочного стада и животных на откорме требует, в первую очередь, хорошей обеспеченности их энергией. Силос кукурузы имеет определенное преимущество благодаря своей высокой концентрированной энергии и хорошей переваримости. Кормовую ценность определяет: содержание сухого вещества в растении, доля початков, концентрация энергии.

Исследования показали, что изучаемые в производственном испытании гибриды являются высокоурожайными. Наибольшую зеленую массу сформировал раннеспелый гибрид Джепот СМ - 716,3 ц/га, незначительно ему уступают гибриды Изяслав 220 МВ – 679,0 ц/га, а Квитневый 187 МВ – 678,3 ц/га. Наименьший показатель отмечен у гибрида Вираз 178 МВ – 622,9 ц/га. Все изучаемые гибриды показали значительную долю початков без оберток в урожае зеленой массы, он колебался от 189 ц/га до 168 ц/га. Так, у гибрида Квитневый 187 МВ этот показатель составил 189 ц/га, что превосходит все изучаемые гибриды. Учитывая, что все початки находились в фазе восковой спелости, можно уже говорить о качестве полу-

ченного корма из зеленой массы изучаемых гибридов.

Основным критерием оценки продуктивности гибридов является не урожайность зеленой массы, а питательная ценность. Главный показатель здесь – содержание в ней сухого вещества, которое должно составлять не менее 28 – 30% от урожая зелёной массы с удельным весом початков в сухом веществе 35 – 40%. Урожайность сухого вещества является более объективным показателем оценки продуктивности гибридов кукурузы при выращивании их на силос и зеленый корм. При этом важно, чтобы высокий сбор сухого вещества был связан с большой долей зерновой части урожая. Это влияет на показатели питательной ценности корма. В проведенных исследованиях по содержанию сухого вещества лучше всех себя показали гибриды раннеспелой группы с ФАО 180-200. Так, у гибридов Вираз 178 МВ, Мрия МС и Квитневый 187 МВ этот показатель был приближен к 30 % и составил соответственно 29,9, 29,8 и 29,4 %. Среднеранний гибрид с ФАО 220 единиц Изяслав 220 МВ сформировал растения с содержанием сухого вещества 27,7 %. По урожайности сухой массы лидировали гибриды Джекпот МС и Квитневый 187 МВ с показателями 206,2 и 199,3 ц/га.

Закключение. Таким образом, проведенные исследования по изучению продуктивности гибридов кукурузы показали, что по урожайности зеленой массы наивысшие показатели отмечены у раннеспелого гибрида Джекпот МС - незначительно ему уступают гибриды Изяслав 220 МВ и Квитневый 187 МВ. Содержание сухого вещества в растении в наибольшем количестве проявилось у гибридов Вираз 178 МВ, Мрия МС и Квитневый 187 МВ. Все изучаемые в производственном испытании гибриды кукурузы целесообразно возделывать в условиях Горьковского района Могилевской области.

Литература. 1. Надточаев, Н. Ф. Кукуруза на полях Беларуси / Н. Ф. Надточаев ; Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. - 412 с. 2. Надточаев, Н.Ф. Определим скороспелость и продуктивность гибридов кукурузы / Н.Ф. Надточаев // Наше сельское хозяйство. - 2011. - №3. – С. 24-30. 3. Шнаар, Д. Кукуруза / Д. Шнаар [и др.] – Минск : ФУ Аинформ, 1999. – 215 с.

УДК 633

ПЕРЕГУДОВА А.А., АНАНИЧ А.В., студенты

Научный руководитель **ЗЕНЬКОВА Н. Н.,** канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ НА ПОЛНОТУ ВСХОДОВ

Введение. Важным условием выращивания высокого урожая является своевременное получение полных, дружных и хорошо развитых всходов. Полевая всхожесть - интегральный показатель качества семян и уровня технологии возделывания. Лабораторная всхожесть - это процент семян, давших нормальные всходы от количества высеянных, а полевая всхожесть - процент всходов от количества высеянных всхожих семян. В формировании урожая этот показатель играет большую роль: как изреженные, так и загущенные посевы снижают урожайность.

Хорошие семена имеют высокие показатели энергии прорастания, лабораторной всхожести и силы роста, они крупные, тяжеловесные, что обеспечивает получение дружных всходов и высокую полевую всхожесть. Если семена имеют низкие показатели качества, то получают изреженные посевы и формируются растения с низкой продуктивностью.

Различные сельскохозяйственные культуры в зависимости от биологических особенностей по-разному реагируют на глубину заделки семян. В естественных экосистемах осыпающиеся семена прорастают преимущественно с поверхности почвы, находясь под защитой мульчирующего слоя растительных остатков и верхнего биогенного слоя почвы.

Среди мероприятий, обеспечивающих оптимальную и равномерную глубину заделки семян, ведущая роль принадлежит предпосевной обработке почвы, задачи которой сводятся к выравниванию поверхности, созданию плотного нижнего и рыхлого верхнего слоя и благоприятных гидротермических условий для прорастания семян.

Целью наших исследований явилось изучение полевой всхожести многолетних бобовых трав в зависимости от глубины заделки семян.

Материалы и методы исследований. Для изучения использовали семена люцерны сорта Белорусская, галеги восточной - Гале и донника белого - Эней. Лабораторная всхожесть их составляла - 80%, 75% и 70%, соответственно. Масса 1000 семян : люцерна посевная - 6,0 г, галега восточная - 7,2 г, донник белый - 5,4 г.

Для проведения опыта была взята легкосуглинистая почва со следующей характеристикой: рН - 5,7, гумус - 1,8%, P₂O₅ - 15 и K₂O - 19 мг/100 г почвы. Почву влажностью 19,5% поместили в сосуды высотой 15 см, создавая уплотненное ложе глубиной 3 см. На него раскладывали по 100 семян и сверху засыпали почвой, создавая глубину 0, 1, 2, 3, 4, см, соответственно вариантам опыта. Повторность трехкратная. Проращивали семена при температуре 20°C, всходы подсчитывали согласно ГОСТу 12038-66.

Результаты исследований. Глубина заделки семян зависит от величины семян и периода их прорастания. Чем дольше период, в течение которого прорастают семена, и чем крупнее семена, тем глубже надо их заделывать в почву. При посеве семян надо учитывать, что при слишком мелкой заделке семена будут находиться в сухом слое почвы и для их прорастания влаги может не хватить. С другой стороны, слишком глубокая заделка затрудняет доступ воздуха, тепла и тем самым ухудшает условия прорастания семян.

В семенах любой сельскохозяйственной культуры имеется определенный запас питательных веществ, который используется проростком для прохождения его через толщу почвы на дневную поверхность. Поэтому заделывать семена глубоко нельзя не только потому, что это ухудшает условия воздушного питания их при прорастании, но и потому, что в этом случае проростку не хватает запаса питательных веществ семени, чтобы пробиться на дневную поверхность. Семена многолетних трав очень мелкие, поэтому работникам производства надо внимательно относиться к системам обработки почвы и особенно к глубине заделки семян, от которых напрямую зависит их полевая всхожесть.

Результаты проведенных исследований показали, что при поверхностном посеве исследуемых трав, как количество всходов, так и их полнота оставалась высокой и составила: люцерна посевная - 60 штук (75%); галеги восточной - 70 штук (93%) и донника белого - 50 штук (71%). При углублении посева до 1 см полнота всходов оставалась на высоком уровне и составила у галеги восточной - 69 штук (92 %), у люцерны посевной - 56 штук (70%), а у донника белого - 64 штуки (92%). При глубине посева до 2 см полнота всходов снизилась у люцерны посевной до 30% и полнота всходов составила 24 проростка, галеги восточной – до 35% - 26 проростков, а у донника белого – до 27% и появилось только 18 проростков.

При углублении посева до 3 см у люцерны посевной появилось 8 штук проростков, галеги восточной – 15 штук и донника белого – 5 штук проростков, а при глубине посева на 4 см единичные всходы появились (4 шт.) только у галеги восточной, у люцерны посевной и донника белого – всходы отсутствовали.

Следовательно, оптимальной глубиной заделки семян многолетних бобовых трав является до 1 см.

Заключение. Приведенные экспериментальные данные показали, что глубина заделки семян представляет собою важнейший прием обеспечения высокой их всхожести, создания присущего виду растений начального ритма ростовых процессов и получения здоровых конкурентоспособных равномерных, дружных всходов.

Литература. 1. Зенькова, Н. Н. Зависимость урожайности галеги восточной от уровня минерального питания / *Весті Национальнай акадэміі Навук Беларусі, Серыя аграрных навук* – 2008 - №2. - С. 61-66. 2. Зенькова, Н. Н. Галега восточная (возделывание, продуктивность и использование на корм): аналитический обзор / Н. Н. Зенькова, В. Г. Микуленок, В.

Н. Шлапунов; Белорусский научно-исследовательский институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК. – Минск, 2003. – 44 с. – Библиогр.: с. 37–43.

УДК 633.2:631.53:631.559

САВИЦКИЙ Б.Г., студент

Научный руководитель **КИСЕЛЕВ А.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки. Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА РАЗМНОЖЕНИЯ НА СТРУКТУРУ УРОЖАЙНОСТИ СИЛЬФИИ ПРОНЗЕННОЛИСТНОЙ

Введение. Одной из важнейших проблем сельского хозяйства является увеличение производства кормов, улучшение их качества и энергонасыщенности. В связи с этим большое значение приобретает организация адаптивного кормопроизводства на основе создания высокопродуктивных агроценозов с включением нетрадиционных культур.

Зеленая масса сильфии является прекрасным сырьем не только для силосования, но и для получения травяной муки. Растения, скошенные до бутонизации, или молодая отава содержат большое количество полноценного белка и витаминов. Заготовленная из них травяная мука по качеству не уступает такому же корму из бобовых трав. Она особенно полезна для кормления молодняка и птицы.

Сильфия пронзеннолистная дает высокую урожайность и ее можно использовать на одном месте продолжительное время. По содержанию питательных веществ она не уступает многим традиционно используемым кормовым культурам, а наличие значительного количества сахаров обуславливает хорошую силосуемость данной кормовой культуры [1, 4].

Сильфия в условиях Республики Беларусь проявила себя как высокопродуктивная долголетняя кормовая культура. Она способна дополнить ассортимент ценных кормовых культур и может стать ведущим звеном в составе зеленого конвейера и ценным источником сырья при заготовке силоса. Однако многие вопросы технологии возделывания этой культуры требуют зонального подхода и многолетнего изучения [2, 3].

Цель работы – изучить влияние способа размножения на структуру урожайности сильфии пронзеннолистной в условиях северо-восточной части Беларуси.

Материалы и методы исследований. На территории УНЦ «Опытные поля БГСХА» Горецкого района в 2011 году был заложен и проводился полевой опыт по следующей схеме: способ размножения семенами 70 тыс. штук на 1 га и посадка рассадой 70 тыс. штук на 1 гектар.

Опыт заложен с систематическим (последовательным) размещением вариантов со смешением по повторностям. Повторность 4-кратная. Учетная площадь делянок 10 м².

Почва опытного участка дерново-подзолистая легкосуглинистая, развивающаяся на легком лессовидном суглинке, подстилаемом моренным суглинком с глубины около 1 м. Агрохимические показатели подпахотного 20–40 и пахотного 0–20 см слоя следующие: рН в КС1 6,1 – 6,6, гидролитическая кислотность 1,16 – 0,86 мг.-экв. на 100 г почвы, степень насыщенности основаниями 91 – 96 %, содержание гумуса (по Тюрину) 0,98 – 1,72 %, подвижных оснований Р₂О₅ – 98–178 мг и К₂О – 164 – 192 мг на 1 кг почвы.

Минеральные удобрения вносились в дозах Р₆₀К₉₀. Посев проводился без покрова широкорядным способом.

Результаты исследований.

В 2016 году (шестом году пользования для рассады и пятом году пользования для семенного размножения) показатели структуры урожайности были на уровне предыдущих лет использования. Так высота растений составила 155 см при посеве семенами и 156 см при посадке рассадой. В 2017 году растения сильфии пронзеннолистной начали вегетацию позже

обычного из-за прохладной погоды в весенний период, что сказалось на высоте растений. Она составила 153 см, как при посеве семенами, так и при посадке рассадой.

Наибольшее количество стеблей и площадь листьев имели растения, высаженные рассадой. В 2016 году количество стеблей в этом варианте составило 4,5 шт/растение, и площадь листьев – 32,3 м²/га, что на 1 стебель (28,6 %) и 11,2 м²/га (53,1 %) больше в сравнении с вариантом при посеве семенами. В 2017 году также в варианте с посадкой количество стеблей на растении было больше на 0,6 шт (10,3 %) и площадь листьев была выше на 4,2 м²/га (20,1 %). Зато при посеве семенами облиственность была выше как в 2016, так и в 2017 году, в среднем на 4,8 пункто-процентов.

Следует отметить, что высота растений, количество стеблей на 1 растение, а также площадь листьев между разными способами размножения с каждым последующим годом уравниваются.

Заключение. Таким образом, подводя итог вышесказанному, следует отметить, что наибольшее количество стеблей и площадь листьев имели растения, высаженные рассадой, облиственность же большей была при семенном способе размножения. На седьмом году пользования для рассады и шестом году пользования для семенного размножения различия между способами посева (посадки) сальфии пронзеннолистной уменьшаются.

Литература. 1. Данилов, К. П. *Отавность сальфии пронзеннолистной в зависимости от сроков и кратности скашивания* / К. П. Данилов // *Мат. Меж. науч.-практ. конф. «Современные системы земледелия: опыт, проблемы, перспективы» – Ульяновск – 2011.* – С. 80–84. 2. Емелин, В. А. *Сальфия пронзеннолистная: хозяйственная ценность, биология и технология возделывания: рекомендации* / В. А. Емелин – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 36 с. 3. Станкевич, С. И. *Влияние способа размножения на продуктивность сальфии пронзеннолистной* / С. И. Станкевич, А. А. Киселев, Т. К. Нестеренко // *Вестник БГСХА.* – 2017. – № 3. – С. 77–81. 4. Цугкиева, В. Б. *Научное обоснование и практическое использование методов интенсификации кормопроизводства и повышения качества производимых кормов в условиях РСО-Алания: автореф. дис. ...док. с.-х. наук: 06.02.02* / В. Б. Цугкиева; ФГОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет» – Владикавказ – 2008. – 39 с.

УДК 631.526.32.001.4:633.37

СВЕНИНА А.Г., студент

Научный руководитель **АВРАМЕНКО М.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки Республика Беларусь

ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ В КОНКУРСНОМ СОРТОИСПЫТАНИИ ПО УРОЖАЙНОСТИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ И СУХОГО ВЕЩЕСТВА

Введение. Галега восточная – (*Galaga orientalis Lam.*) многолетняя культура семейства бобовых (*Fabacea*). Она является перспективной культурой, так как обладает высокой пластичностью и может возделываться во всех климатических зонах Беларуси и хорошо растет на одном месте 20 лет и более. С минимальными затратами по уходу галега способна формировать урожайность зеленой массы до 700 ц/га. В отличие от других бобовых культур при созревании бобы у нее не растрескиваются, она обладает более высокой облиственностью и кормовой питательностью.

По качеству корма и уровню урожайности она не уступает люцерне и клеверу. Как и все бобовые культуры галега восточная при возделывании улучшает структуру почвы и повышает ее плодородие, являясь ценным предшественником для многих культур. Ее можно использовать для возделывания, как в чистом виде, так и в смеси с многолетними злаковыми травами (лисохвост, канареечник, костер безостый и др.) на зеленую подкормку, сено, силос, травяную муку. Культура эффективна для рекультивации деградированных и нарушенных

ландшафтов. Является наиболее ранним медоносом [1, 2, 3, 4].

Успешное использование галеги восточной зависит от наличия качественных сортов, в связи с чем целью наших исследований было дать сравнительную характеристику созданным сортообразцам галеги восточной в конкурсном сортоиспытании по урожайности зеленой массы и сухого вещества.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований служили 15 сортов и сортообразцов галеги восточной: Нестерка, Гале-5, Московская-17, Эстонская-14, Эстонская-65, Московская-24, Эстонская-84, КБ-2, Нестерка-19, Московская-88, БГСХА-2-16, Московская-33, БГСХА-1-83, БГСХА-2-6, БГСХА-2-24. Площадь делянки – 10 м², повторность четырехкратная. Посев проводился рядовым способом с шириной междурядий 30 см и глубина заделки семян 1–1,5 см. Норма высева галеги восточной – 1,0–1,2 г/м² при 100 % хозяйственной годности. Перед посевом проводили скарификацию и инокуляцию семян. В качестве стандарта использовался районированный сорт Нестерка. Закладка питомника осуществлялась в 2012 г. Наблюдения за сортообразцами проводились на четвертый и последующие годы жизни травостоя.

Основные наблюдения, оценки и учеты проводились в соответствии с методическими указаниями государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, методикой селекции многолетних трав ВНИИК им. В. Р. Вильямса, методикой ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 1 м мореным суглинком. Содержание гумуса составляет 2,2 %, подвижных форм фосфора – 252 мг, обменного калия – 206 мг на 1 кг почвы. Кислотность почвы рН в КСІ – 6,0.

Метеорологические условия в годы проведения исследований значительно различались по температурному режиму и количеству выпавших осадков, что способствовало объективной оценке сортообразцов.

Количество сухого вещества в образцах определяли методом сухого остатка без предварительного подсушивания. Бюксы с растительным материалом просушивали в сушильном шкафу до постоянного веса при температуре 105–110 °С. Конечное содержание сухого вещества определяли по формуле: $X = (M_1 \div M_2) \times 100$, где M_1 – сухая биомасса навесок (г), M_2 – сырая биомасса навесок (г), 100 – коэффициент перевода в проценты.

Результаты исследований.

Ежегодно проводился учет урожайности зеленой массы в сумме за два укоса. Первый укос – в фазу бутонизация–начало цветения, а второй – при достижении травостоя укосной спелости (третья декада июля – первая декада августа).

В 2015 г. урожайность зеленой массы в первом укосе варьировала от 300 до 520 ц/га. Во втором урожайность зеленой массы была в пределах от 100 до 220 ц/га. В сумме за два укоса урожайность составила 500–740 ц/га. Более урожайными были сортообразцы Эстонская-14 (740 ц/га), Эстонская-65 (670 ц/га) и БГСХА-2-24 (670 ц/га) против 620 ц/га у стандартного сорта Нестерка.

Содержание сухого вещества находилось в пределах 10–29 %. Наибольший выход сухого вещества показали сорт-стандарт Нестерка (170 ц/га) и сортообразцы Гале-5, Эстонская-14 с выходом сухого вещества 160 ц/га.

Благоприятные условия для получения урожайности зеленой массы сложились в 2016 г. Так в первом укосе урожайность зеленой массы варьировала по сортообразцам от 267,5 до 449,2 ц/га. Наиболее урожайными оказались сортообразцы Московская-33 (431,7 ц/га), БГСХА-2-6 (438,4 ц/га) и КБ-2 (449,2 ц/га), а во втором укосе самую высокую урожайность сформировали сортообразцы Московская-88 (212,3 ц/га) и БГСХА-2-16 (210,5 ц/га). Варьирование по сортообразцам было от 150,8 до 212,3 ц/га. В сумме за два укоса урожайность зеленой массы составила по сортообразцам от 434,2 (Эстонская-65) до 620,4 ц/га (КБ-2). Наиболее урожайными в 2016 г. были сортообразцы БГСХА-2-6 (597,6 ц/га), Московская-33 (612,0 ц/га) и КБ-2 (620,4 ц/га), превысив стандарт Нестерка соответственно на 42,0; 57,0 и 65,4 ц/га.

Содержание сухого вещества составило в зависимости от сортообразца 15,3–24,6 %. Выход сухого вещества был на уровне 91,4–140,8 ц/га. Наибольший выход сухого вещества имели сортообразцы БГСХА-2-16 (131,7 ц/га), Эстонская-14 (132,6 ц/га), Московская-88 (134,2 ц/га) и Московская-33 (140,8 ц/га).

В 2017 г. урожайность зеленой массы в первом укосе варьировала по сортообразцам от 207,5 до 386,5 ц/га. Наиболее урожайными оказались сортообразцы БГСХА-2-6 (326,7 ц/га), БГСХА-1-83 (329,6 ц/га), Московская-33 (345,5 ц/га), КБ-2 (346,5 ц/га), Эстонская-14 (352,7 ц/га) и Гале-5 (386,5 ц/га). Второй укос зеленой массы показал, что урожайность зеленой массы варьировала от 113,4 до 203,4 ц/га. Более урожайными были сортообразцы БГСХА-1-83 (150,0 ц/га), Московская-17 (162,8 ц/га), БГСХА-2-16 (166,7 ц/га), Эстонская-14 (170,7 ц/га) и Гале-5 (203,4 ц/га). В сумме за два укоса урожайность зеленой массы составила от 334,2–589,9 ц/га (Гале-5). Наибольшая урожайность отмечена у сортообразцов БГСХА-1-83 (479,6 ц/га), Московская-33 (493,0 ц/га), БГСХА-2-16 (493,3 ц/га), Эстонская-14 (523,6 ц/га) и Гале-5 (589,6 ц/га) против 421,9 ц/га у стандарта Нестерка.

Содержание сухого вещества составило в зависимости от сортообразца 14,2–37,9 %. Выход сухого вещества был на уровне 65,1–223,6 ц/га. Наибольший выход сухого вещества обеспечили сортообразцы Московская-33 (152,3 ц/га), Эстонская-14 (156,6 ц/га), Гале-5 (223,6 ц/га).

Проведенные исследования показали, что наибольшая урожайность зеленой массы была сформирована в первом укосе. Доля урожайности зеленой массы первого укоса составила в среднем за три года 59–67 %, а доля второго укоса – 33–41 %:

В среднем за годы исследований урожайность зеленой массы варьировала от 419,1 до 600,9 ц/га. Наибольшая урожайность за годы исследований была получена у сортообразцов КБ-2 (569,0 ц/га), Гале-5 (572,4 ц/га) и Эстонская-14 (600,9 ц/га). Данные сортообразцы превысили сорт-стандарт Нестерка на 36,7; 40,1 и 68,6 ц/га, соответственно.

Наибольшая урожайность сухого вещества отмечена у сортообразцов Гале-5 (164,6 ц/га) и Эстонская-14 (149,7 ц/га) против 149,7 ц/га у сорта-стандарта Нестерка.

Заключение. Выделенные сортообразцы галеги восточной Гале-5 и Эстонская-14, характеризующиеся высокой урожайностью зеленой массы и сухого вещества, рекомендуется передать в Государственное сортоиспытание.

Литература. 1. Ярошевич, М. И. Галега восточная – перспективная кормовая культура: Биология, кормовая ценность, требования к условиям произрастания, особенности возделывания / М. И. Ярошевич [и др.]; под ред. В. Е. Бормотова. – Минск: Навука і тэхніка, 1991. – 69 с. 2. Шлапунов, В. Н. Использование бобовых трав в зеленом и сырьевом конвейерах полесья / В. Н. Шлапунов, А. А. Боровик // Актуальные проблемы агрономии и пути их решения: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 150-летию научной деятельности профессора И.А. Стебута, Горки, 16-18 янв. 2005 г. / БГСХА; редкол: А. Р. Цыганов [и др.]. – Горки, 2005. – Вып. 1, ч. 2. – С. 175–177. 3. Сабиров, Р. Козлятник восточный – многоукосная и долголетняя культура / Р. Сабиров, Т. Сабиров, А. Малинина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2006. – № 4. – С. 48–52. 4. Пикун, П. Т. Агробиологические особенности возделывания многолетних трав / П. Т. Пикун [и др.]; под общ. ред. П. Т. Пикун. – Минск: Белорус. наука, 2008. – 283 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ПОСЕВНОГО И ПОЛЕВОГО ГОРОХА ПО ДЛИНЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И МЕЖФАЗНЫХ ПЕРИОДОВ

Введение. В настоящее время горох является одной из наиболее распространенных зернобобовых культур. Ценность гороха заключается в его универсальности. Он может использоваться в пищевом, кормовом, техническом и агротехническом направлениях [1].

В Беларуси налажена и активно ведется селекция гороха. В настоящее время в государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород включено 20 сортов гороха посевного и 18 сортов гороха полевого [2]. Причем часть из них отличается принципиально новыми морфологическими характеристиками: усатым типом листа и сжатыми междуузлиями, что существенно повышает устойчивость посевов к полеганию и сказывается на уровне спелости [3].

Целью работы являлась сравнительная оценка сортов посевного и полевого гороха по длине вегетационного периода и межфазных периодов и выявление доноров скороспелости.

Длина вегетационного периода и продолжительность прохождения отдельных фенологических фаз очень важна при подборе пар для скрещивания и в процессе работы с гибридным и селекционным материалом, так как скороспелые сорта обеспечивают проведение своевременной уборки, получение полноценного, высококачественного семенного материала [4, 5].

Материалы и методы исследований. Полевые опыты по посевному и полевому гороху проводились на опытном поле кафедры селекции и генетики УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Объектами исследования служили 22 сорта и образца посевного и полевого гороха белорусской и зарубежной селекции. Так, сорта и образцы Деревенский, А₂ 203-94, А₃ 93-1955, Червеньский, Жнивеньский, Заранка, Фаэтон, Зазерский усатый, Марат принадлежат белорусской селекции, Мультик, Спартак, Миколка – российской, Саламанка, Стартер, Астронавт – немецкой, Голландский – голландской, Рэгтайм – датской, Болдор – французской, Юниор – сербской, Давид – чешской. Перечисленные сорта отличались такими апробационными признаками, и как окраска семян (светло-желтая и желтая, светло-зеленая и зеленая, светло-коричневая и коричневая, серо-коричневая), окраска семенного рубчика (светлый, темный, приросшая семяножка), крупность семян (крупные, средние, мелкие), тип листа (обычный, усатый), окраска цветков (пурпурные, белые).

На протяжении вегетационного периода за посевами осуществлялся тщательный уход по борьбе с сорняками и рыхлению почвы. Проводились фенологические наблюдения, определялась продуктивность селекционного материала по элементам структуры урожайности.

Фенологические наблюдения заключались в регистрации основных фаз развития и их продолжительности. Отмечали время появления всходов, цветения и созревания.

Результаты исследований. Изучаемые сорта посевного гороха полностью вызревали за 101–109 дней, в том числе сорта с усатым типом – от 100–103 дней (у сортов Саламанка, Давид, Мультик, Астронавт) до 105–106 дней (у сортов Рэгтайм, Болдор и Стартер).

Сорта гороха полевого созревали за 103–109 дней, в том числе сорта с усатым типом листа – от 107 дней у сортов Жнивеньский и Фаэтон до 109 дней у сортов Зазерский усатый и Миколка.

Около 100–103 дней потребовалось для созревания 70 % бобов на растениях сортам посевного гороха Содружество, Саламанка, Мультик, Астронавт, Давид и сорту полевого гороха Фаэтон. Эти сорта достоверно уступали среднему значению, т. е. были самыми скороспелыми в опыте.

За 105–106 дней созревали сорта Деревенский, Голландский, А₂ 203-94, А₃ 93-1955, Рэгтайм, Болдор, Стартер, Червеньский посевного гороха. Из сортов полевого гороха такие сроки для созревания требовались сорту Марат.

Наиболее позднеспелыми среди изучаемых (107–109 дней) были 2 сорта посевного гороха (Юниор, Спартак) и 5 сортов полевого гороха (К-2173, Жнивеньский, Заранка, Зазерский усатый, Миколка).

Таким образом, все сорта гороха можно разделить на 3 группы: достоверно уступающие среднему значению по изучаемому признаку, имеющие среднее значение признака и достоверно превышающие среднее значение признака.

Варьирование длины вегетационного периода у изучаемых групп сортов оказалось слабым ($V=1,9-2,5\%$), т. е. длина вегетационного периода варьировала примерно в одинаковых пределах у разных групп сортов. Варьирование длин межфазных периодов также было слабым у посевного гороха ($V = 6,3 - 6,6\%$) и колебалось от слабого до среднего уровня у полевого гороха ($V = 4,9 - 10,9\%$).

В структуре вегетационного периода в среднем по сортам гороха 15–16 дней приходилось на период посев – всходы, 42–44 дня – на период всходы – цветение и 47–48 дней – на период цветение – созревание. По структуре вегетационного периода у посевного и полевого гороха отмечены незначительные различия (1–2 дня) по длине межфазных периодов.

Все сорта гороха всходили на 14–18 день после посева. Сорта посевного гороха отличались более коротким периодом цветение – созревание (41,5 дней против 43,9 дня у сортов полевого гороха).

Корреляция между длиной межфазного периода всходы – цветение и общей длиной вегетационного периода по всем сортам гороха составила $-0,35$ (средняя), между длиной периода цветение – созревание и общей длиной вегетационного периода – $0,54$ (средняя), т. е. чем длиннее второй межфазный период, тем длиннее весь период вегетации.

Существенных различий по зависимости длины вегетационного периода от длины межфазных периодов не выявлено. Различия наблюдались только по степени тесноты связи. Так, у гороха посевного коэффициент корреляции между периодом всходы – цветение и длиной вегетационного периода составил $0,23$ (слабая) и между периодом цветение – созревание и общей длиной вегетации – $0,54$ (средняя), а у гороха полевого связь между первым межфазным периодом и длиной периода вегетации составила $r = 0,18$ и $r = 0,25$ между вторым периодом и длиной периода вегетации.

Наиболее короткий период посев – всходы отмечен у 4 сортов полевого гороха (Жнивеньский, Заранка, Фаэтон, Марат) и составил 13–14 дней. У 11 сортов полные всходы появились на 15–16 сутки, у 7 сортов – на 17–18 сутки.

Наиболее короткий период всходы – цветение отмечен у 7 сортов посевного гороха (Деревенский, Голландский, А₃ 93-1955, Содружество, Болдор, Червеньский, Спартак) и 1 сорта полевого гороха (К-2173) и составил 39–40 дней, т. е. они обладают наиболее быстрыми темпами первоначального роста. 9 сортов гороха имели среднюю длину этого межфазного периода (41–42 дня), а у 6 сортов она была наибольшей (45–48 дней).

Сорта посевного гороха Саламанка, Юниор, Давид, Мультик, Астронавт (41–44 дня) и сорт полевого гороха Марат (45 дней) отличаются более коротким периодом созревания. 9 сортов гороха имели среднюю длину этого межфазного периода (46–48 дней), а у 7 сортов она была наибольшей (49–53 дня).

Вовлечение в скрещивания сортов, относящихся к первой и второй группам, позволит получить более скороспелые образцы, чем каждый из родительских компонентов.

Заключение. Наиболее короткий вегетационный период отмечен у сортов Мультик, Содружество, Саламанка, Астронавт, Давид посевного гороха (100–103 дней) и сорта полевого гороха Фаэтон (103 дня). Эти сорта рекомендуется использовать в скрещиваниях в качестве доноров скороспелости.

Литература. 1. Таранухо, Г. И. Проблема белка и роль бобовых культур в ее решении / Г. И. Таранухо, Е. В. Равков, В. Г. Таранухо, В. И. Бушueva, Н. Г. Таранухо, Г. И. Витко //

Весці Нацыянальная Акадэмія Навук Беларусі. Серыя аграрных навук, 2015. – № 3. – С. 79–84. 2. Государственный реестр сортов / Под. ред. В. А. Бейни. – Минск, 2017. – 225 с. 3. Мардилович, М. И. Новые сорта гороха / М. И. Мардилович // Адаптивная интенсификация земледелия и растениеводства: современное состояние и пути развития. – Горки, 2011. – С. 20–24. 4. Витко, Г. И. Сравнительная оценка сортов гороха в коллекционном питомнике / Г. И. Витко, Г. И. Тарануха, В. П. Моисеев // Вестник Белорус. гос. с.-х. академии. – 2014. – № 1. – С. 30–37. 5. Хайкин, Н. Э. Оценка сортового разнообразия посевного гороха по длине вегетационного периода / Н. Э. Хайкин, Г. И. Витко // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. Сб. трудов по мат-лам II Междунар. молдожн. науч.-практ. конф., 27 апреля 2017 г. / ФГБОУ ВО Вологодская гос. молоч.-хоз. акад.; орг. комитет А. А. Кузин (отв. ред.). – Вологда-Молочное, 2017. – С. 159–165.

УДК:633

СТЕЛЬМАХ Л.П., студент

Научный руководитель **ЗЕНЬКОВА Н.Н.**, канд. с.х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ

Введение. Для конструирования агрофитоценозов должны подбираться многолетние травы с различными биологическими и хозяйственными особенностями и неодинаково реагирующие на неблагоприятные погодные условия. В составе смесей они лучше используют влагу, питательные вещества, тепло и свет, что способствует получению стабильного урожая. Поэтому правильное сочетание компонентов в смешанных посевах позволяет получить не только высокую урожайность зеленой массы, но и хорошее качество кормовой продукции.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на дерново-подзолистой среднесуглинистой, среднеплодородной почве. Технология возделывания ценозов соответствовала отраслевым регламентам. Посев многолетних трав проводился беспокровно. Изучались продуктивность многолетних бобовых трав (люцерна посевная, галега восточная, лядвенец рогатый) в чистом виде и ценозы бинарного состава. В качестве злакового компонента использовали кострец безостый. Норма высева семян в ценозах составляла 50% от ее полной нормы.

Результаты исследований. Как известно, что одним из существенных факторов, влияющих на урожайность зеленой массы кормовых трав, является высота растений. Результаты исследований показали, что кострец безостый в смешанных посевах оказал существенное влияние на длину стебля бобовых культур. Высота бобовых трав, высеваемых в смесях, во всех исследуемых вариантах была на 6,8-10,1 см ниже, чем в одновидовых посевах, где она составляла у галеги восточной - 101,2 см, люцерны посевной – 88,8 см, лядвенца рогатого – 76,7 см. Кострец безостый в первом укосе превзошел по высоте многолетние бобовые травы. Это не могло сказаться на длине стебля бобовых культур. Во втором укосе длина стебля галеги восточной и люцерны посевной оказались выше злаковых трав, что увеличило долю бобового компонента в структуре урожая.

Урожайность кормовых культур формируется в результате взаимодействия растений с комплексом факторов.

Наиболее высокая урожайность (535 ц/га) в опыте получена на посевах галеги восточной, которая за вегетационный период обеспечила получение двух укосов. Следует отметить, что эта культура достигла уборочной спелости (фаза бутонизации) в первом укосе к 20 мая, что на 15 дней раньше других культур. Посевы люцерны посевной по урожайности зеленой

массы уступила галеге восточной на 41 ц/га и составила 494 ц/га. Наименее продуктивным оказался посев лядвенца рогатого -386 ц/га, он уступил люцерне посевной на 28%, а галеге восточной – на 39%.

Возделывание смешанных бобово-злаковых ценозов на основе изучаемых бобовых трав привело к снижению урожайности зеленой массы по отношению к одновидовым посевам. Максимальная урожайность смешанных ценозов получена при посеве галеги восточной с кострцом безостым, которая составила 515 ц/га. При этом урожайность первого укоса составила 208 ц/га, а второго - 307 ц/га, причем доля бобового компонента преобладала как в первом укосе (67%), так и во втором укосе (58%).

Урожайность зеленой массы в люцерно-злаковом травостое составила 471 ц/га, в первом укосе она составила 195 ц/га, во втором укосе - 276 ц/га.

Менее продуктивными оказались смеси, в основе которых был лядвенец рогатый (347 ц/га), в первом укосе она составила 208 ц/га, во втором укосе - 139 ц/га.

Интегрированным обобщающим показателем продуктивности и кормового достоинства культур является сбор кормовых единиц и переваримого протеина с единицы площади.

Изучаемые многолетние травы обеспечили получение высокого урожая кормовой продукции. Среди изучаемых многолетних бобовых трав наибольший сбор кормовых единиц обеспечили посеы галеги восточной и составил 117,7 ц/га, что на 12% выше по сравнению с люцерной посевной и на 55,4% с лядвенцем рогатым.

Среди вариантов с подсевом злаковых трав в бобовые наилучшие показатели отмечены у травостоев с участием галеги восточной с кострцом безостым (102,4 ц/га).

Незначительно (7-10%) уступили им фитоценозы на основе люцерны посевной с этими же злаковыми компонентами.

Менее удачными оказались смеси на основе лядвенца рогатого. У многолетних бобовых трав высокое протеиновое соотношение. В зеленой массе галеги восточной, люцерны посевной и лядвенца рогатого на каждую кормовую единицу приходится соответственно 181,193,130 г переваримого протеина.

Включение в смесь злакового компонента привело к снижению обеспеченности кормовой единицы переваримым протеином, но несмотря на это содержание переваримого протеина в 1 кормовой единице было на уровне или выше зоотехнической нормы.

Заключение. Среди одновидовых и бобово-злаковых травостоев наибольшую продуктивность обеспечили посеы на основе галеги восточной.

Литература. 1.Зенькова, Н. Н., *Влияние соотношений компонентов, доз азотного удобрения, сроков уборки на продуктивность и качество вико-овсяных смесей в условиях северной части Беларуси: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Белорусский научно-исследовательский институт земледелия и кормов, Жодино, 2000.* 2. Зенькова, Н. Н. *Формирование продуктивности однолетних агрофитоценозов на основе высокоэнергетических культур в условиях северо-восточной части Беларуси / Н. Н. Зенькова, В. А. Михальченко, А. Е. Лупанов // Зернобобовые и крупяные культуры, 2015. №4 (16). С. 68-74.*

УДК 635.21.001.4:631.527

ШЕВЕЛЕВА О.В., студент

Научный руководитель **РЫЛКО В.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА НОВЫХ ОБРАЗЦОВ КАРТОФЕЛЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ ПО УСТОЙЧИВОСТИ КЛУБНЕЙ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ

Введение. Наиболее значимым фактором повышения эффективности картофелеводства

является реализация потенциала современных сортов. Сорт определяет более 30 важнейших хозяйственно-биологических показателей, а также направления использования выращенного урожая и сбыта товарной продукции [1, 2]. На 2018 г. в государственный реестр сортов Беларуси включено 152 сорта картофеля и ежегодно их перечень пополняется по результатам государственного сортоиспытания. Все сорта различаются между собой по уровню потенциальной урожайности, срокам созревания, приспособленности к конкретным почвенно-климатическим условиям, вкусовым и другим качествам, а также устойчивости к вредным организмам и физиологическим расстройствам. Поэтому на всех этапах селекционного процесса важное значение имеет оценка образцов по хозяйственно – полезным признакам. Исходя из этого, целью данной работы определена оценка новых селекционных образцов картофеля, проходящих экологическое испытание, по устойчивости к основным заболеваниям и физиологическим расстройствам в условиях северо-востока Беларуси.

Материалы и методы исследований. Опыты по экологическому испытанию селекционных гибридов картофеля, полученных в РУП «Научно–практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», проводилось в УНЦ «Опытные поля БГСХА». В 2017 г. испытание проходили 14 новых образцов различных групп спелости, которые сравнивались с сортами-стандартами. Раннеспелая группа представлена сортом-стандартом Лилея и 5 гибридами (072899-10, 103001-23, 102995-4, 102995-5 и 092924-59), среднеранняя – сортом Манифест и 1 гибридом (092924-52), среднеспелая – сортами Скарб и Янка и 5 гибридами (3163-19, 8746-7, 3199-1, 8662-13 и 3509-15), среднепоздняя – сортами Рагнеда и Вектор и 3 гибридами (41-11-5, 77-10-2 и 77-10-15). В соответствии с методикой экологического испытания образцы высаживались 2-рядковыми деланками, на каждой деланке 60 растений. Повторность 4-кратная.

Почва участка, на котором возделывался картофель, вполне пригодна для культуры: дерново-подзолистая, легкосуглинистая, с высоким содержанием подвижного фосфора и обменного калия. Величина рН отвечает биологическим требованиям картофеля. Низким является содержание гумуса. В качестве органического удобрения использовался сидерат – редька масличная. Под зяблевую вспашку вносились фосфорные и калийные минеральные удобрения из расчёта 90 и 120 кг/га д.в. соответственно. Сроки посадки картофеля – первая половина мая. Для борьбы с сорняками поле обрабатывали почвенным довсходовым почвенным гербицидом, для защиты посадок картофеля от вредителей и болезней проводили три обработки инсектицидами и фунгицидами. Уборку проводили в начале–середине сентября. При этом избыток осадков в конце июля и в конце августа создал провокационные условия для распространения некоторых заболеваний. Оценка качества урожая картофеля проводилась методом клубневого анализа в соответствии с ГОСТ 7194-81.

Результаты исследований. Поражение клубней мокрыми гнилями с распространённостью от 3,0 до 11,7 % отмечено у 8 образцов: Манифест, Скарб, Янка, 3199-1, 8662-13, 3509-15, 77-10-2 и 77-10-15. В остальных случаях данная группа заболеваний не отмечена. Клубни, пораженные сухими гнилями (3,2-11,5 %), присутствовали в урожае 3 образцов: 072899-10, Янка и 77-10-2.

В условиях 2017 г. фитофтороз не получил эпифитотийного развития, однако клубни с признаками данного заболевания присутствовали у сорта Скарб и еще 7 гибридов (072899-10, 103001-23, 092924-52, 3163-19, 3199-1, 77-10-2 и 77-10-15) в количестве 1,7-5,4 %.

Наличие на клубнях склероций ризоктониоза отмечено у всех сортов и гибридов, однако, в очень различной степени распространения и развития. Максимальными показателями характеризовался урожай гибридов 77-10-2 (распространение – 89,3 %, развитие – 27,8 %), 3163-19 (67,6 / 16,8), минимальными – сорта Скарб (3,7 / 0,7), образцов 092924-59 (5,9 / 1,1) и 8662-13 (6,5 / 1,3).

Признаков парши обыкновенной не имели клубни сорта Скарб и гибрида 092924-59. В пробе сорта Лилея были поражены 95,6 % клубней со средней степенью развития 27 %, у гибрида 8746-7 – соответственно 94,4 % и 53,9 %.

Серебристая парша отсутствовала в пробе образца 8662-13, в незначительной степени

она была распространена у сорта Рагнеда (5,5 % при развитии 1,5 %). В то же время сорт Лилея был поражен на 69,6 % с развитием 26,9 %, образец 8746-7 – соответственно 55,6 и 31,1 %.

Железистая пятнистость присутствовала в 2,7-4,1 % клубней сортов Манифест, Янка, гибридов 3163-19, 3199-1 и 8662-13. Ростовые трещины имели клубни 5 образцов: Манифест, Скарб, 8746-7, 3199-1 и 77-10-15 (3,3-14,8 % клубней). Израстания клубней не встречались только в 6 вариантах: 072899-10, Манифест, 3163-19, 8746-7, 3509-15 и 41-11-5. В остальных отклонения встречались в 1,8-10,7 %, а у сорта Вектор – 36,8 %. Дуплистость клубней встречалась у сорта Лилея, гибридов 3199-1, 41-11-5 и 77-10-15 (1,8-6,7 %).

Заключение. Таким образом, испытываемые сорта и гибриды довольно сильно отличаются своей восприимчивостью к болезням и физиологическим расстройствам клубней. При этом ни один из них не обладает комплексной устойчивостью к изучаемым факторам, что необходимо учитывать при оценке результатов экологического испытания.

Литература. 1. Ярохович, А. Н. Как правильно выбрать сорт картофеля? / А. Н. Ярохович // *Эффективное растениеводство: в теории и на практике: сборник статей. Наше сельское хозяйство. – Наша Идея, 2011. – С. 112–119.* 2. Фицуро, Д. Д. Пригодность к длительному хранению и направления использования сортов картофеля белорусской селекции / Д. Д. Фицуро [и др.] // *Вести НАН Беларуси. – №3. – 2015. – С. 118-123.*

УДК 635.21.004.4:631.526.32

ШЕВЕЛЕВА О.В., студент

Научный руководитель **РЫЛКО В.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ПРИГОДНОСТЬ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ НОВЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ГИБРИДОВ

Введение. В последние годы в сельскохозяйственных предприятиях республики достигнуты заметные успехи в организации хранения картофеля, однако зачастую потери всё ещё остаются достаточно большими, и качество клубней при хранении существенно ухудшается. Плохая лежкость при хранении обусловлена целым рядом причин: механическими повреждениями клубней, неблагоприятными погодными условиями в период вегетации и уборки, нарушением технологии возделывания и хранения продукции, а также сортовыми особенностями. Потери массы картофеля при этом могут достигать 30-40 % и более, а ущерб от потери его качества не всегда поддается точной оценке или, к сожалению, вообще не учитывается. Кроме того, от условий хранения семенного картофеля в значительной мере зависит величина и качество будущего урожая. Чтобы свести к минимуму потери и сохранить высокие потребительские качества семенного, продовольственного и идущего на переработку картофеля, необходима не только тщательная подготовка клубней, но и соблюдение условий хранения, соответствующих каждой конкретной партии [1, 3]. В связи с этим, целью наших исследований стала оценка пригодности к длительному хранению клубней картофеля сортов и новых гибридов белорусской селекции в экологическом испытании.

Материалы и методы исследований. Исследования по экологическому испытанию картофеля проводились в УО БГСХА. В качестве объектов исследований выступали и новые гибриды картофеля белорусской селекции, прошедшие экологическое испытание на опытном поле академии в 2017 г. Раннеспелая группа представлена сортом-стандартом Лилея и 5 гибридами (072899-10, 103001-23, 102995-4, 102995-5 и 092924-59), среднеранняя – сортом Манифест и 1 гибридом (092924-52), среднеспелая – сортами Скарб и Янка и 5 гибридами (3163-19, 8746-7, 3199-1, 8662-13 и 3509-15), среднепоздняя – сортами Рагнеда и Вектор и 3 гибридами (41-11-5, 77-10-2 и 77-10-15). Закладку опытов, проведение наблюдений, учетов и

анализов выполняли согласно «Методическим рекомендациям по специализированной оценке сортов картофеля» [2]. Для оценки лежкоспособности учетные образцы картофеля массой около 3 кг взвешивали и закладывали в синтетические сетки, которые, в свою очередь помещали в массу картофеля. Повторность закладки сеток – 4-кратная. Качество и количество сохранившегося картофеля устанавливали на основании анализа учетных образцов, заложенных с осени. Количественные потери определялись по показателям выхода полноценных клубней и потерь после хранения и оценивались по 9-балльной шкале.

Результаты исследований. Потери при хранении картофеля делятся на ряд категорий: естественная убыль, ростки, технический отход (брак), абсолютный отход (гниль). Естественная убыль массы обусловлена испарением воды и расходом сухих веществ в процессе транспирации и дыхания. Данные потери списываются в соответствии с нормами, установленными для различных способов хранения картофеля. К техническому браку относят клубни, которые при хранении были частично повреждены болезнями и вредителями, подморожены и т.п. После соответствующей подготовки эта часть продукции может быть использована на кормовые цели или переработку. К абсолютному отходу относят клубни, полностью пораженные болезнями, гнилью и не пригодные для использования.

Следует отметить, что урожай 2017 г. в целом сохранился хорошо – на момент проведения учетов (11.04.18) ни у одного из образцов не наблюдалось прорастания клубней, а естественная убыль была очень низкой (1,0-2,7 %). В большой степени этому способствовали умеренные температуры вегетационного периода 2017 г., обеспечившие невысокий физиологический возраст клубней, а значит продолжительный период естественного покоя и пониженную интенсивность дыхания. Также свою роль сыграли и благоприятные условия хранения: стабильный температурный режим (+2...+4 °С в основной период) и относительная влажность воздуха (90-95 %).

Клубни, пораженные гнилями (абсолютный отход и технический брак), отсутствовали в пробах 8 образцов: Лилея, 092924-59, Манифест, Скарб, 3163-19, Вектор, 41-11-5 и 77-10-15. В остальных случаях абсолютный отход составлял 0,6-3,9 %, а технический брак – 0,5-4,8 %. Таким образом, суммарные потери по вариантам опыта составили от 1,0 до 6,5 %, а выход товарной продукции после хранения соответственно 99,0-93,5 %. Максимальную сохраняемость показали клубни сорта Скарб (99,0 %). Выше 98 % этот показатель также имели сорта Лилея, Манифест, гибриды 092924-59 и 3163-19. Наименьший выход продукции обеспечили гибриды 3199-1 (93,5 %) и 102995-4 (94,5 %), у которых 3,9-4,8 % клубней были поражены гнилями. Остальные образцы показали результат 96,7-97,5 %.

Заключение. На основании оценки величины и структуры потерь продукции в сезоне хранения 2017-2018 г. можно заключить, что селекционные гибриды 103001-23, 102995-4, 3199-1, 8662-13 и 77-10-2 показали хорошую лежкоспособность (7,0-8,0 баллов), остальные образцы – отличную (8,2-9,0 баллов).

Литература. 1. Банадысев, С. А. *Современные технологии хранения картофеля* / С. А. Банадысев, А. Н. Ярохович // *Наше сельское хозяйство*. – 2010. – № 10. – С. 4–19. 2. *Методические рекомендации по специализированной оценке сортов картофеля* / С.А. Банадысев [и др.]; под общ. ред. С. А. Банадысева. – Минск: Ураджай, 2003. – 137 с. 3. *Пригодность к длительному хранению и направления использования сортов картофеля белорусской селекции* / Д. Д. Фицуро [и др.] // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук*. – 2015. – №3. – С. 118-123.

УДК 636.2.034

БОНДАРЕНКО Н. Л., студент

Научный руководитель **БОЛЬШАКОВА Л.П.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В ОАО «УТЕВСКОЕ» ДОБРУШСКОГО РАЙОНА

Введение. Производство молока является одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса. Молоко и молочная продукция служат источниками полноценных белков, жиров, молочного сахара, а также разнообразных минеральных веществ, витаминов, ферментов. Поэтому вопросом развития молочного скотоводства уделяется постоянное внимание. Уровень и темпы развития молочной отрасли на ближайшую перспективу определены «Государственной программой развития аграрного бизнеса в Беларуси на 2016–2020 годы». К 2020 году в Беларуси планируется произвести 9,2 млн т молока, при этом планируемый средний удой от коровы должен составить 6,5 т молока [1, 3].

Научно обоснованное решение проблемы увеличения производства молока предполагает разработку системы организационно-экономических мероприятий по повышению эффективности производства молока, улучшению качества и снижению себестоимости единицы продукции. В связи с этим возникает необходимость комплексного исследования состояния и направлений развития производства молока, определения основных путей рационального использования материально-технической базы, природных ресурсов, снижения ресурсоемкости и выявления резервов повышения эффективности данной отрасли [2, 4, 5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе ОАО «Утевское» Добрушского района в 2014–2016 годах. Исходным материалом для исследования служили данные годовых отчетов хозяйства, первичного зоотехнического учёта, статистической отчетности, нормативно-справочные материалы, форма № 1 по животноводству, отчет о комплексной оценке стада крупного рогатого скота, племенные книги, племенные карточки, ведомости учета и расхода кормов. При анализе деятельности предприятия применялись статистические приемы исследования: статистические группировки, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты.

Результаты исследований. На основании проведенного анализа молочного скотоводства в ОАО «Утевское» Добрушского района за 2014–2016 годы нами были определены основные пути повышения экономической эффективности производства молока за счет внутренних резервов.

Важным резервом повышения эффективности производства молока является снижение расхода кормов. Расход кормов на производство 1 ц молока в 2016 году составил 1,14 ц корм. ед., что ниже уровня 2014 года на 5,0 %. При этом расход кормов на протяжении всего рассматриваемого периода находился выше научно обоснованной нормы. Перерасход кормов на единицу продукции в ОАО «Утевское» за 2016 г. составил 0,14 ц корм. ед. При этом фактический выход валовой продукции на 1 ц корм. ед. составил 0,88 ц, что ниже планового показателя на 0,09 ц. Фактический уровень кормления животных в 2016 г. составил 72,4 ц к.ед./гол, что выше планового показателя на 4,6 ц корм.ед./гол.

В то же время следует отметить, что рацион дойного стада не сбалансирован по протеину. На 1 кормовую единицу в хозяйстве приходилось лишь 87,1 грамма переваримого протеина, что гораздо ниже нормативного показателя (100-102 грамма). Отсюда в хозяйстве и наблюдается перерасход кормов на 1 ц молока на 14,0 %. Все это говорит о низком качестве заготавливаемых кормов, несоблюдении сроков заготовки и уборки многолетних трав на се-

но, нарушения технологии заготовки силоса и сенажа, что и сказывается, в конечном счете, на низком содержании переваримого протеина в кормах.

Таким образом, соблюдение технологии заготовки кормов в соответствии с научно обоснованной структурой годовых рационов даст возможность снизить расход кормов на 1 кг молока с 1,14 до 1,0 корм. ед., снизить себестоимость 1 ц кормовой единицы годового рациона на 2,87 руб. и получить дополнительно 6427 ц молока.

На молочную продуктивность коров оказывает влияние продолжительность периода от отела до плодотворной случки (сервис-период). В хозяйстве оптимальный сервис-период составил 61-90 дней. При осеменении в другие сроки продуктивность коров снижается. В то же время только 16,6 % коров имели сервис-период 61-90 дней. Так же в этом разрезе установлена и более высокая продуктивность (6880 кг), а наиболее низкая – у коров с продолжительностью сервис-периода 121 день и более (3915 кг), на долю которых приходилось 45,4 %. Наибольшим выходом телят на 114 голов – характеризовались коровы со средней продолжительностью сервис-периода до 30 дней. С увеличением сервис-периода выход телят на 100 маток снижается и достигает наименьшего значения – 85 голов в группе коров со средней продолжительностью сервис-периода 121 день и более. За счет оптимизации сервис-периода возможно получить дополнительно 30846 ц молока и 191 теленка.

Доведение поголовья до возможных размеров является резервом повышения валового удоя. При плановой вместимости помещений 800 голов фактическое поголовье дойного стада составляет 720 коров, то есть заполняемость животноводческих помещений составляет 90,0 %.

Определение дополнительного выхода продукции за счет этого источника производится путем полной комплектации ферм животными. В хозяйстве имеется 80 свободных скотомест. Удой на корову составил 63,76 ц, но следует учитывать, что в стадо будут вводиться первотелки и их продуктивность будет составлять 85,0 % от продуктивности взрослых животных и соответственно составит 54,19 ц. Таким образом, увеличение надоя за счет этого резерва составит 4335 ц.

На эффективность молочного скотоводства большое влияние оказывает качество реализуемого молока. Анализ производства и реализации молока показывает, что количество произведенного молока в хозяйстве в 2016 году увеличилось на 27,3 % относительно 2014 года, реализация молока в зачетной массе – на 35,0 %. Это можно объяснить, в первую очередь, ростом продуктивности животных на 11,7 %, а также тем, что в хозяйстве повысилась жирность молока на 0,14 п.п. За анализируемые годы значительно повысилось качество молока. В 2016 году количество молока сорта «экстра» увеличилось на 47,0 % и составило 79,5 %, высшего сорта – снизилось на 8,2 % и составило 17,0 %.

Дополнительная выручка может быть получена за счет сортности молока. В хозяйстве ведется целенаправленная работа по повышению качества молока и в перспективном плане развития предприятия поставлена задача довести реализацию молока сорта экстра до 85 %.

Планируя довести реализацию молока сорта экстра до 85 %, а высшего сорта – до 25 %, хозяйство может дополнительно получить 176,5 тыс. руб. денежной выручки, тем самым повысить среднюю цену реализации 1 ц молока на 4,4 %.

Заключение. Таким образом, сокращение расхода кормов до научно обоснованной нормы, продолжительности сервис-периода до оптимального уровня, рациональное использование производственных мощностей, повышение качества молока позволят дополнительно получить 13948 ц молока, 33 головы телят и при сложившемся уровне товарности (93,8 %) увеличить денежную выручку на 830,6 тыс. руб.

Внедрение всех представленных резервов повышения экономической эффективности производства молока позволит: увеличить удой на одну корову в год на 17,4 %; повысить среднюю цену реализации 1 ц молока на 4,4 %; снизить себестоимость 1 ц реализованного молока на 6,9 %; увеличить уровень рентабельности производства молока на 6,2 п.п.

Литература. 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Беларуси на 2016-2020 годы // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mshp.minsk.by. – Дата

доступа: 7.03.2017. 2. Горбатовский, А. В. Оценка конкурентоспособности и резервов ее повышения в молочном скотоводстве сельскохозяйственных организаций Беларуси / А. В. Горбатовский, А. П. Святогор // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2016. – № 3. – С. 64-70. 3. Розыев, А. Ж. Состояние развития молочного скотоводства в Беларуси / А. Ж. Розыев, О. В. Гришанова // *Сборник научных статей по материалам XVII Международной студенческой научной конференции*. – Гродно, 2016. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 196-198. 4. Шейко, И. Белорусское животноводство: приоритеты и потребности / И. Шейко // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2017. – № 2. – С. 12-13. 5. Экономика предприятий и отраслей АПК / П. В. Лециловский [и др.]. – Минск: БГЭУ, 2007. – 574 с.

УДК 336.77.067.21

БОРИСЕНКО К.А., студент

Научный руководитель **ГАЙДУКОВ А.А.**, ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ КРАТКОСРОЧНЫХ КРЕДИТОВ ПО ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ТИПАМ РАЙОНОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Введение. В современных условиях организации агропромышленного комплекса республики не могут эффективно функционировать без привлечения кредитных ресурсов. Поэтому использование краткосрочных кредитов является неотъемлемой частью хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций. При этом, очевидно, особое значение приобретает повышение эффективности их использования. На современном этапе развития экономике недостаточно полно исследованы вопросы эффективности использования краткосрочных кредитов в зависимости от принадлежности сельскохозяйственных организаций к экономико-географическому типу района.

Следует отметить, что анализу эффективности использования заемных средств в настоящее время уделяется достаточное внимание. Несмотря на это, на наш взгляд, существует необходимость рассмотрения данного вопроса на уровне регионов [2].

Цель работы. Оценка влияния структуры краткосрочных кредитов на изменение окупаемости в зависимости от принадлежности к определенному экономико-географическому типу районов Могилевской области.

Материалы и методы исследований. Источниками информации послужили данные годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2015-2016 годы. В качестве основного метода исследования использован способ абсолютных разниц детерминированного факторного анализа.

Результаты исследований. По мнению А.А. Муравьева, В.И. Бельского и А.М. Тетёркиной [1, с. 42], в условиях Республики Беларусь получили развитие следующие экономико-географические типы административных районов:

- 1) индустриальный;
- 2) индустриально-аграрный;
- 3) аграрно-интенсивный;
- 4) аграрно-экстенсивный.

Очевидно, что эффективность использования основных средств в пределах каждого типа районов будет различаться. В связи с этим, определим влияние структуры основных средств на изменение их фондоотдачи в целом по региону. При этом можно использовать следующую факторную модель:

$$\Delta OK_{\text{стр}} = \sum (\Delta UD_i \cdot OK_{i_0}),$$

где $\Delta OK_{\text{стр}}$ – изменение окупаемости за счет структуры, руб./руб.;

ΔUD_i – изменение удельного веса стоимости краткосрочных кредитов по i -му типу районов, п.п.;

OK_{i_0} – окупаемость краткосрочных кредитов по i -му типу районов базисного периода, руб./руб.

Следует отметить, что наибольшая окупаемость краткосрочных кредитов наблюдается в сельскохозяйственных организациях аграрно-интенсивного типа района и составляет 107,85 руб./руб. В организациях индустриального, индустриально-аграрного, аграрно-экстенсивного типов района значения находятся преимущественно на одном уровне (33,32 руб./руб., 36,11 руб./руб., 46,36 руб./руб. соответственно), с небольшим увеличением показателя в аграрно-экстенсивном районе.

В целом за счет изменения структуры стоимости краткосрочных кредитов по указанным типам районов окупаемость краткосрочных кредитов в сельскохозяйственных организациях Могилевской области увеличилась на 863,96 руб./руб. На это изменение повлияло общее снижение размера привлеченных краткосрочных кредитов в 2016 году на 36158 тыс.руб. Наибольшее положительное влияние оказала группа организаций аграрно-интенсивного типа района – за счет снижения размера краткосрочных кредитов на 5620,5 тыс. руб. в 2016 году окупаемость увеличилась на 1897,68 руб./руб. Наибольшее отрицательное влияние на изменение окупаемости оказала группа организаций аграрно-экстенсивного типа района – снижение на 1577,68 руб./руб.

Заключение. Таким образом, по результатам исследования можно сделать следующие основные выводы:

- сельскохозяйственные организации региона отдельных экономико-географических типов районов значительно различаются по эффективности использования краткосрочных кредитов;

- в анализируемом периоде изменение суммы привлеченных краткосрочных кредитов по типам районов вызвало повышение эффективности их использования в целом по региону;

- при дальнейшей отрицательной тенденции размера привлеченных краткосрочных кредитов окупаемость данного вида заемного капитала продолжит увеличиваться, оказывая положительное влияние на экономическое состояние сельскохозяйственных организаций.

Литература. 1. Муравьев, А. А. *Актуальные направления повышения эффективности сельского хозяйства региона (на примере Могилевской области)* / А. А. Муравьев, В. И. Бельский, А. М. Тетёркина. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2017. – 157 с. 2. *Региональная экономика [Электронный ресурс]* – Режим доступа: <https://utmaga-zine.ru/posts/9046-regionalnaya-ekonomika>. – Дата доступа: 10.04.2018.

УДК 331.2:636

ДЖЕПБАРОВ А.А., студент

Научный руководитель **ГАЙДУКОВ А.А.**, ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ОТ СТРУКТУРЫ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА

Введение. Уровень производительности труда характеризуется соотношением объема произведенной продукции или выполненных работ и затрат рабочего времени. От уровня производительности труда зависят темпы развития сельскохозяйственного производства, увеличение заработной платы и доходов, снижение себестоимости продукции [1, 2].

Целью анализа производительности труда является выявление возможностей дальнейшего увеличения производства продукции за счет роста эффективности использования трудовых ресурсов, более рационального использования работающих и их рабочего времени. Производительность труда изменяется под воздействием факторов, которые могут быть внешними по отношению к предприятию и внутренними.

Кроме того, на уровне административного района, по нашему мнению, на эффективность использования трудовых ресурсов будет оказывать структура численности работников сельскохозяйственного производства в отдельных организациях.

Цель работы. Анализ влияния структуры численности работников сельскохозяйственного производства на изменение годовой производительности труда (производство валовой продукции на 1 работника) по организациям административного района.

Материалы и методы исследований. Источниками информации послужили данные годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Горецкого района Могилевской области за 2015-2016 годы. В качестве основного метода исследования использован способ абсолютных разниц детерминированного факторного анализа.

Результаты исследований. В Горецком районе Могилевской области производством сельскохозяйственной продукции занимается 7 организаций:

- РУП «Учхоз БГСХА»;
- КСУП «Племзавод Ленино»;
- ОАО «Маслаки»;
- КСУП «Овсянка им. И.И. Мельника»;
- СЗАО «Горы»;
- ОАО «Горецкое»;
- КСУП «Коптевская нива».

Указанные сельскохозяйственные организации значительно различаются по годовой производительности труда. Самое высокое производство валовой продукции на 1 работника наблюдалось в КСУП «Овсянка им. И.И. Мельника» и составило 40,6 тыс.руб./чел. Также достаточно высокая производительность труда в РУП «Учхоз БГСХА» (38,6 тыс.руб./чел.). Минимальная производительность труда в Горецком районе присуща КСУП «Племзавод Ленино» и ОАО «Горецкое» - по 26,5 тыс.руб./чел.

Для определения влияния структуры численности работников сельскохозяйственного производства по Горецкому району на изменение годовой производительности труда используем следующую модель:

$$\Delta ПТ_{стр} = \sum (\Delta УД_i \cdot ПТ_{i_0}),$$

где $\Delta ПТ_{стр}$ – изменение годовой производительности труда за счет структуры, тыс.руб./чел.;

$\Delta УД_i$ – изменение удельного веса численности работников сельскохозяйственного производства по i -й организации, п.п.;

$ПТ_{i_0}$ – годовая производительность труда по i -й организации административного района, тыс.руб./чел.

Расчеты проведены способом абсолютных разниц [4]. В результате расчетов установлено, что за счет изменения структуры работников сельскохозяйственного производства в целом по сельскохозяйственным организациям Горецкого района годовая производительность труда увеличилась на 0,26 тыс.руб./чел. Это достигнуто за счет увеличения удельного веса работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, в КСУП «Овсянка им. И.И. Мельника» на 0,5 п.п., РУП «Учхоз БГСХА» на 0,8 п.п. и ОАО «Маслаки» на 1,0 п.п.

Заключение. В целом по результатам анализа можно сделать вывод о том, что сельскохозяйственные организации Горецкого района Могилевской области значительно различаются по уровню годовой производительности труда. Тем не менее рост численности работников передовых организаций района в общей структуре в 2016 году вызвал увеличение эффективности трудовых ресурсов в целом по району.

Литература. 1. Бородако, Н. Анализ показателей по труду и заработной плате // Бизнес-Инфо : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018. 2. Ильина, И. В. Эффективность использования производственных ресурсов как фактор обеспечения устойчивого экономического роста АПК / И. В. Ильина, О. В. Сидоренко // Вестник ОрелГУ. – 2008. - № 6. – С. 32-34. 3. Региональная экономика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/9046-regionalnaya-ekonomika>. – Дата доступа: 12.04.2018. 4. Савицкая, Г. В. Теория анализа хозяйственной деятельности: учеб. пособие / Г. В. Савицкая. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 288 с.

УДК 636.2.033/631.14

ДОРОЖЕНКО Н.А., студент

Научный руководитель **ЛЕВКИН Е.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МЕХАНИЗМ И ФАКТОРЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Введение. Удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и промышленности в сырье во многом связано с интенсификацией сельскохозяйственного производства, и в частности мясного скотоводства.

Интенсификация мясного скотоводства на основе перевода его на промышленную основу требует привлечения значительных финансовых средств, объем которых в большинстве сельскохозяйственных организаций республики ограничен, однако она способствует улучшению кормления скота, широкому использованию достижений селекции и генетики, совершенствованию организации и оплаты труда работников [1, 2, 3, 4].

Таким образом, одним из важнейших направлений повышения эффективности производства продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота является интенсификация отрасли.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2013 – 2015 гг. на базе ОАО «Мир» Барановичского района Брестской области. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, логический, сравнений, расчётно-вариантный, прикладной математики.

Результаты исследований. При интенсивной форме развития сельского хозяйства увеличение производства продукции достигается за счет качественных факторов, применения более совершенных производственных ресурсов (и более интенсивного их использования.), и в конечном счете способствует повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

На основании наших расчетов была произведена экономическая оценка выращивания и откорма крупного рогатого скота в ОАО «Мир».

Результаты показали, что в предприятии за исследуемый период наиболее существенным фактором интенсификации производства говядины являлось изменение структуры кормления молодняка крупного рогатого скота. Удельный вес концентратов в структуре рациона с 2013 г. по 2015 г. увеличился на 8,4 процентных пункта и составил более 50 % в 2015 г. Интенсификация кормления позволила повысить энергию роста животных на 11,2%, сократить сроки выращивания на 19,7 и повысить «оборачиваемость скотомест», за счет чего в конечном счете количество реализованного скота увеличилось на 20,7 %. Однако при этом следует отметить, что производство говядины выросло всего лишь на 346 т (9,9%) за счет снижения средней живой массы одной головы при сдаче на мясокомбинат на 45 кг (8,8%). Как следствие, рост выручки за три года составил 16,0%, при этом затраты на выращивание и откорм крупного рогатого скота выросли на 21,6%.

Экономическая эффективность интенсификации сельского хозяйства может иметь три различных уровня (состояния): дополнительный эффект превышает дополнительные затраты, связанные с интенсификацией производства, равен им или меньше их. В первом случае вложенные средства обеспечивают расширенное воспроизводство, во втором – только простое, а в третьем – процесс интенсификации осуществляется неэффективно.

Анализ финансовых показателей предприятия показал, что интенсификация мясного скотоводства в предприятии желаемого экономического эффекта не принесла. Прибыль от реализации говядины за исследуемый период сократилась на 3559 млн руб., или на 87,5%, при этом уровень рентабельности снизился с 4,9 процентных пункта практически до нулевой эффективности. Основной причиной снижения экономических показателей является непропорциональность темпов роста цен на корма и на конечную продукцию (говядину). Так, за анализируемый период себестоимость концентратов увеличилась более чем на 18 %, что, в свою очередь, наряду с повышением данного вида корма в структуре рациона обусловило рост затрат на выращивание молодняка крупного рогатого скота на 21,6 %. Темпы роста цен на говядину составили лишь 105,3 %.

Заключение. Таким образом, проблема интенсификации мясного скотоводства в условиях промышленных технологий обусловлена, в первую очередь, диспаритетом цен на материально-технические ресурсы и конечную продукцию. Решение данной проблемы требует комплексного подхода как со стороны государства, так и со стороны товарных предприятий. С одной стороны в условиях постоянного роста спроса на говядину на внешнем рынке со стороны государства необходима поддержка либо в виде стимулирующих цен и надбавок к ним, либо компенсационных выплат и налоговых льгот. С другой стороны товарным предприятиям в своей хозяйственной деятельности требуется постоянно работать в направлении оптимизации материально-технических затрат, повышения уровня интенсификации производства говядины, в условиях постоянно меняющейся конъюнктуры цен на внешнем и внутреннем рынке.

Литература. 1. Алферьева, У. А. *Сельскохозяйственная отраслевая конкуренция как фактор интенсификации агропроизводства* / У. А. Алферьева, М. В. Базылев, В. В. Линьков // *Вклад молодых учёных в инновационное развитие АПК России : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 22–23 октября 2015 г.* / ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. – Пенза, 2015. – С. 7–11. 2. Базылев, М. В. *Совершенствование промышленной технологии выращивания ремонтных тёлочек на примере КСУП «Агрокомбинат «Холмеч»* / М. В. Базылев [и др.] // *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : Сборник научных трудов, 2016. Т. 35, Зоотехния.* – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 8–16. 3. *Интенсивная технология производства говья-*

дины / Л. Г. Храмова [и др.] / «Аграрная наука».– 2016. – №4. – С. 21-23. 4. Попков, Н. А. Перспективы развития скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков, А. Ф. Трофимов // Аграрная наука. – 2015. – № 7. – С. 2–4.

УДК 636.2.033/631.14

ДОРОЖЕНКО Н.А., студент

Научный руководитель **ЛЕВКИН Е.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Введение. Анализируя отечественный и мировой опыт производства продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота, можно отметить, что именно крупнотоварные комплексы определяют развитие всей отрасли в целом [1].

Эффективное ведение отрасли возможно только при использовании интенсивной технологии производства продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота: получение на 100 коров и нетелей не менее 95 телят, сохранность телят не менее 95 %, среднесуточный прирост бычков на заключительном откорме не менее 900 г, расход кормов на 1 кг прироста живой массы не более 12 – 13 к. ед., затраты труда на 1 ц прироста не выше 10 чел.-час, живая масса бычков при реализации на мясо в возрасте 18 мес. около 500 кг [2].

Исследования Шляхтунова В.И. свидетельствуют о том, что для получения высоких приростов живой массы (800-900 г) в 1 кг сухого вещества рационов концентрация энергии должна составлять 0,86-0,90 к. ед., при приросте живой массы 700 г – 0,82-0,88 к. ед. и при среднесуточном приросте 550 г – 0,76-0,80 к. ед. [4, 5].

На экономическую эффективность производства мяса крупного рогатого скота большое влияние оказывает качество кормов. Даже незначительное несбалансирование их по питательным и минеральным веществам сказывается на перерасходе их на единицу продукции. А это, в свою очередь, способствует повышению себестоимости продукции и снижению рентабельности их производства [3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2013 – 2015 гг. на базе ОАО «Мир» Барановичского района Брестской области. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, логический, сравнений, расчётно-вариантный, прикладной математики.

Результаты исследований. Одним из основных показателей эффективности мясного скотоводства является продуктивность, которая характеризуется среднесуточными приростами живой массы молодняка на выращивании и откорме. Все расчеты по выявлению резервов повышения эффективности мясного скотоводства производятся на основании данных проведенного анализа эффективности производства говядины и нормативно – справочных материалов.

В 2015 году среднесуточный прирост на голову с средним составил 812 г с расходом кормов – 7,84 ц корм.ед. на 1 ц прироста, что превышает зоотехнические нормы, однако возможно за счет оптимизации кормления животных снизить расход кормов до 6,52 ц корм. ед. на 1 ц говядины.

1. Рассчитываем резерв увеличения валового прироста за счет рационального расхода кормов.

$$7,84 - 6,52 = 1,32 \text{ корм. ед.}$$

$$1,32 \times 38271,4 = 50518,2 \text{ корм. ед. – на всю продукцию.}$$

$$50518,2 : 6,52 = 7748,2 \text{ ц – такое количество говядины дополнительно можно получить}$$

за счет рационального расходования кормов.

2. Оптимизация кормления молодняка на выращивании и откорме будет способствовать повышению среднесуточных приростов живой массы с 812 г до 928 г, что позволит повысить среднюю живую массу 1 головы при реализации до 530 кг:

$0,812 \times 571 = 464$ кг (средняя живая масса 1 головы при реализации при существующей технологии);

$0,928 \times 571 = 530$ (средняя живая масса 1 головы при реализации при оптимизации кормления).

В настоящее время комплекс по откорму крупного рогатого скота работает не на полную мощность. С учетом поступления и сдачи скота здесь может постоянно находиться 14000 бычков. Поэтому значительный резерв увеличения производства говядины – это более полная комплектация животноводческих помещений.

В результате обобщения выявленных резервов по повышению эффективности мясного скотоводства было установлено, что средняя живая масса 1 головы при реализации увеличится на 14,2% (66 кг). Наряду с этим, за счет более полной комплектации комплекса, производство мяса за год увеличится в 1,9 раз.

Заключение. Таким образом, за счет снижения затрат кормов до зоотехнических норм, снизится себестоимость мясной продукции на 8,5% и вырастет выручка от ее реализации на 86631,8 млн руб. (или 95,0 %). Уровень рентабельности увеличится с 0,6 до 9,9 %.

Литература. 1. Базылев, М. В. Совершенствование элементов межотраслевой кластеризации СПК «Снитово-Агро» Ивановского района / М. В. Базылев, В. В. Линьков, С. И. Лагодич // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы АПК : взгляд молодых исследователей», 23 мая 2017 г. – Смоленск : ФГБОУВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», 2017. – С. 12–17. 2. Интенсивная технология производства говядины / Л. Г. Храмова [и др.] / «Аграрная наука». – 2016. – №4. – С. 21-23. 3. Пестис, М. В. Эффективность выращивания и откорма крупного рогатого скота в Гродненской области : Монография / М. В. Пестис, Т. И. Еремевич, П. В. Пестис. – Гродно : ГГАУ, 2011. – 163 с. 4. Шляхтунов, В. И. Скотоводство и технология производства молока и говядины / В. И. Шляхтунов. – Минск : Беларусь, 2005. – 390 с. 5. Шляхтунов, В. И. Скотоводство : учебник / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.

УДК 636.2.034/636.08.003

ДУБИКОВСКАЯ А.И., МЫШКОВСКАЯ Е.А., студенты

Научные руководители: **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗЕРВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ УСП «СЛАВ-МОЛ» ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Унитарное агропроизводственное предприятие «Слав-Мол» относится к числу крупных сельскохозяйственных субъектов национальной аграрной экономики и расположено в Гомельском районе Гомельской области. В распоряжении предприятия сконцентрированы значительные производственные ресурсы: площадь сельскохозяйственных угодий составляет 11298 га, в том числе 7135 га пашни (средний балл пахотных угодий равен 30). Наличие поголовья крупного рогатого скота представлено 6642 головами, в том числе 2694 головы коров дойного стада. Хозяйство специализируется на производстве молока и мяса в животноводстве, в растениеводстве - на возделывании зерновых и зернобобовых агрокультур, различных видов кормовых культур, технических (рапс, лён), овощных культур (свёкла столовая, лук репчатый и др.). Но, несмотря на достаточно высокую обеспеченность сель-

скохозяйственной техникой, машинами и механизмами, постоянное проведение модернизации основных трудоёмких технологических процессов в животноводстве и растениеводстве, обновление оборудования, внедрение новых, прогрессивных технологий производства агропродукции, производственная и экономическая эффективность предприятия остается на недостаточно высоком уровне. Поэтому, в поисках путей совершенствования производственной и экономической деятельности агропредприятия «Слав-Мол», была разработана методология такого поиска, представляющая несколько технологических блоков решения данной проблемы [1].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2014 - 2017 гг. на базе крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия УСП «Слав-Мол» Гомельского района Гомельской области. Цели исследования состояли в разработке методологии поиска внутрихозяйственных резервов повышения эффективности молочно-товарного скотоводства УСП «Слав-Мол». Для достижения поставленных целей выполнялись следующие задачи: проведение направленного исследования основных макрофакторов, влияющих на эффективность молочно-товарного скотоводства в условиях агрохозяйства; разработка оригинал-матрицы и проведение факторного анализа; применение предлагаемой инновации в условиях хозяйства. В исследованиях использовались методы дедукции, сравнений, логический, дисперсионного анализа.

Результаты исследований. Оригинал-матрица показала, что в числе основных макрофакторов оказались сгруппированные в блоки: 1) ведущие макрофакторы - кормовая база, инфраструктура производственная, государственная регуляция (субсидирование), возрастной состав коров дойного стада и система воспроизводства; 2) сопутствующие макрофакторы - обеспеченность основными ресурсами, паратипические условия среды, качество молока, товарность молока, работа зооветеринарной службы; 3) факторы меньшей значимости (не подтверждаемые гипотезой) - породный состав животных, госрегуляция (налогообложение), инфраструктура социальная, фактическая нагрузка (управляемость).

Детальная проработка одного из отмеченных ведущих макрофакторов позволила установить следующее. Большую роль в продуктивности коровы играет ее возраст и лактация. При этом было определено, что оценка коров (распределение их) по возрасту в отелах (2016 г.) показала: до трех лет число коров составило 1040 голов (из общего количества по хозяйству 2934 головы) – это 35 %, 3- летние – 27 %, 4- летние – 11 %, 5- летние – 6 %, 6- летние – 6 %, 7- летние – 5 %, 8- летние – 5 %, 9- летние – 4 %, старше 9 лет – 1 %. Вместе с тем если среднегодовой надой на корову составил 5009 кг, то по группе коров в возрасте до 3 лет удой был 4916 кг (98 % от среднего по стаду), 3- летних 5017 кг, 4- летних 5070, 5- летних – 5100, 6- летних – 5149 (максимальный удой, составляющий 108 % от среднего по стаду), 7- летних – 5080 кг, 8- летних – 4999 (99 %), 9- летних – 4840 (96 %), старше 9 лет – 4836 кг (96 %). Все это характеризует дойное стадо предприятия УСП «Слав-Мол» как проблемное, где чрезвычайно высокий процент выбраковки коров производится в возрасте 3 лет (40 % от количества поголовья в возрасте до 3 лет), 4 лет (57 % от количества поголовья в возрасте 3 лет), что связано с различными причинами: болезни вымени, гинекология, болезни копыт, непроизводительное выбытие. В то же время процент выбраковки коров из основного стада в более позднем возрасте значительно ниже: в 8 летнем возрасте (когда удой уже ниже, чем средний по стаду) - 5 %, с возрастанием процента выбытия в 9 летнем возрасте – до 20 %, и, особенно в возрасте, старше 9 лет.

Таким образом, исследованиями показано, что экономическая эффективность продолжительности использования коров дойного стада ограничивается возрастом до 8 лет, когда животные сохраняют высокие удои и окупают затраты на продукцию.

Заключение. Окончательные расчеты показали, что общая экономическая эффективность предлагаемого подхода методологии поиска резервов молочно-товарного производства в условиях УСП «Слав-Мол» Гомельского района составляет 7,263 тыс. рублей чистой прибыли в год.

Литература. 1. Базылев, М. В. Новые инновационные подходы совершенствования

производственно-экономической деятельности СПК «Снитово-Агро» / М. В. Базылев [и др.] // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвящённой Году экологии России, 26–27 апреля 2017., Часть III. – Рязань : ФГБОУ Рязанский ГАУ им. П.А. Костычева. – С. 211–216.

УДК 636.2(22).034/636.08.003

ДУБИКОВСКАЯ А.И., КУЛЬГАВЧУК А.А., студенты

Научные руководители: **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОЛОЧНО-ТОВАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ УСП «СЛАВ-МОЛ» ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Введение. Поэтапная интеграция экономики Беларуси в мировую экономическую систему, развитие процессов общей и конкретной сельскохозяйственной глобализации приводят к усилению конкуренции на рынке аграрной продукции и ресурсов. Конкурентоспособность производства в современных условиях является одним из важнейших условий осуществления устойчивого развития аграрного сектора в целом [1]. От конкурентоспособности производства молока, являющегося главной составной частью агробизнеса, зависит финансовое благополучие большинства сельскохозяйственных предприятий, социальная стабильность и развитие села, уровень доходов работников аграрной сферы производства.

Известно, что значительная часть белорусской молочной продукции поставляется на экспорт [2], при этом в процентном выражении объёмов поступающей экспортной выручки составляет следующие значения (2016 г.): молоко и сливки несгущённые (без добавления сахара) – 11,3 %; молоко и сливки сгущённые или с добавлением сахара – 27,7 %; йогурт, кефир, пахта, свернувшееся молоко и прочие 5,4 %; молочная сыворотка сгущённая или не сгущённая с добавлением или без добавления сахара – 3,0 %; сливочное масло и прочие – 15,5 %; сыры и творог – 37,2 % [4]. Основными компонентами сырья при производстве представленных экспортных позиций является коровье молоко высшего сорта. Поэтому в государственной аграрной политике важное место уделено качественной составляющей производства товарного молока [3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия УСП «Слав-Мол» Гомельского района Гомельской области в 2014 – 2017 гг., специализирующегося на производстве зерна, кормов и овощной продукции, молока и мяса. Цель исследований заключалась в экономическом обосновании увеличения производства молочно-товарной продукции более высокого качества. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучение особенностей производства молока различного качества в хозяйстве в различные годы; обоснование экономической эффективности совершенствования производства молока более высокого качества. В исследованиях использовались методы прикладной математики полученных данных, их научная интерпретация, а также методы дедукции и сравнений.

Результаты исследований. Проведённые исследования показали, что в хозяйстве наблюдается стабилизация удоя на уровне 5047 кг от коровы в год и, несмотря на то, что увеличение удоя, при совершенствовании структуры и уровня затрат на производство, является первоочередной задачей предприятия, основным показателем, характеризующим финансовый результат от производства и реализации продукции, является прибыль. Согласно Дорожной карте Республики Беларусь в отношении экономических показателей производства сельскохозяйственной продукции, кроме прибыли базовым параметром является и уровень рентабельности производства. Поэтому исследования были направлены на изучение и

совершенствование данных показателей производственно-экономической деятельности УСП «Слав-Мол». Динамика данных показателей по годам позволила установить, что основные составные части их изменялись только в положительную сторону. Так, выручка от реализации молока увеличилась в 2016 г. по сравнению с 2014 г., на 4,5 %, цена реализации возросла на 3,0 %, качественные показатели производства молока также изменялись, и количество сданного молока сорта «экстра» возросло на 18,2 %, сорта «высший» - на 16,2, а сорта «первый» – на 11,8 %. Вместе с тем себестоимость реализованной продукции была снижена на 1,6 %, а прибыль от реализации возросла на 45,9 %, уровень рентабельности производства молока изменился в лучшую сторону на 7,2 п.п. и составил в 2016 г. 21,9 %. Совершенствование процессов молочно-товарного производства и направленные действия на повышение качества молока позволили предприятию без преувеличения поднимать «лежащие деньги» прямо под ногами. В результате исследований было установлено, что рост цены реализации молока главным образом заключался в увеличении удельного веса сдаваемого молока сортом «экстра», расчётный коэффициент составил $K_3=1,14$, по сорту «высший» $K_в=1,14$ (вследствие меньшей закупочной стоимости по сортам, вклад данного сорта в общую копилку экономической эффективности ниже), по сорту «первый» $K_п=1,11$.

Заключение. Таким образом, одним из важнейших путей совершенствования молочно-товарного производства в условиях УСП «Слав-Мол» Гомельского района является увеличение реализации производимого молока более высокого класса качества. При возрастании на каждый процент сдаваемого молока сортом «экстра» общая экономическая эффективность возрастает в виде увеличения чистой прибыли на 9,66 тысячи рублей.

Литература. 1. Базылев, М. В. Совершенствование отдельных элементов балансовой кластеризации молочного скотоводства в условиях промышленных технологий / М. В. Базылев [и др.]. – Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : Сборник научных трудов. Вып. 15, Т. 34. – Гродно : УО ГГАУ, 2016. – С. 3–12. 2. Балансы товарных ресурсов Республики Беларусь : Статистический сборник / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – 60 с. 3. Дорожная карта государственной аграрной политики Республики Беларусь / ответственный за выпуск С. В. Пешин. – Минск : Беларусь, 2014. – 64 с. 4. Сельское хозяйство Республики Беларусь : Статистический ежегодник / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – 232 с.

УДК 657:631.15

ЖАРИКОВ П.О., магистрант

Научный руководитель **ГУДКОВ С.В.**, канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ЗАТРАТ И КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Введение. Сельское хозяйство представляет собой одну из ведущих отраслей агропромышленного комплекса и всего народного хозяйства Республики Беларусь. Поэтому развитие и повышение эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций в значительной мере влияет на подъем экономики как в регионах, так и в стране в целом. В успешном решении задач эффективного развития сельского хозяйства важная роль принадлежит рационализации управления сельскохозяйственным производством на базе совершенствования управленческого учета затрат на производство продукции растениеводства, животноводства и других видов производств. Однако в настоящее время в сельскохозяйственных организациях управленческий учет ведется по укрупненным объектам производства и не обеспе-

чивает достаточно достоверной, надежной и релевантной информацией систему управления эффективностью сельского хозяйства.

Следует отметить, что в настоящее время управленческий учет в сельскохозяйственных организациях ведется в тесной интеграции с финансовым учетом, а поэтому нет возможности использования наиболее прогрессивных методов производственного учета, обеспечения управления бригадами, фермами и в целом отраслями растениеводства и животноводства более детализированной и полезной информацией для принятия экономических решений. Учет затрат в настоящее время ведется по укрупненным объектам их отражения (объектам учета) и элементам издержек производства, происходит дублирование данных финансового учета в управленческом учете, что способствует неоправданному увеличению трудоемкости всей системы учета и снижения ее эффективности. В этих условиях нет возможности осуществления должного контроля и анализа процессов сельскохозяйственного производства, исполнения текущих планов затрат и выхода продукции по структурным подразделениям организации, и, самое главное, по стадиям биотрансформации ее биологических активов.

Мы считаем, что для решения проблем организации и рационализации практического процесса управленческого учета сельскохозяйственного производства необходимо осуществление системного подхода обоснованию использования объектов учета затрат, построения номенклатуры статей их калькуляции, а также выбора и применения в оптимальном сочетании методов и систем управленческого учета издержек производства, их контроля и оценки в системе управления сельским хозяйством.

Материалы и методы исследований. Цель настоящего исследования заключается в обосновании теоретических положений и разработке практических рекомендаций по определению объектов отражения затрат и организации по ним управленческого учета с использованием различных методов и систем учета, контроля и оценки издержек производства в сельскохозяйственных организациях. Задачами исследования являются: определение сущности и обоснование методических основ выбора в учетной политике объектов отражения затрат в управленческом учете растениеводства и животноводства на базе их предварительной классификации по иерархическим уровням информационного обеспечения управления сельскохозяйственным производством; разработка концептуальных решений по организации и ведению управленческого учета, контроля и оценки затрат на производство продукции по объектам отражения. Объектом исследования послужили сельскохозяйственные организации Могилевской области. В процессе исследования были использованы научные методы познания предмета рассмотрения и решения проблем управленческого учета издержек сельскохозяйственного производства, а также систематизация и обобщение теоретического материала и концептуальных решений.

Результаты исследований. Начальным этапом организации управленческого учета в сельском хозяйстве должно стать определение и закрепление в учетной политике хозяйствующего субъекта объектов отражения затрат, то есть аналитических счетов для управленческого учета издержек производства в растениеводстве и животноводстве.

По нашему мнению, учет затрат по биологическим сортам растений можно было бы организовать в опытно-селекционных станциях, экспериментальных участках сортоиспытания и хозяйствующих субъектах по производству элитных семян для формирования детализированной информации с целью оценки эффективности выращивания в тех или иных условиях отдельных сортов сельскохозяйственных культур. В условиях же деятельности обычных сельскохозяйственных организаций данное предложение неприемлемо из-за затратоемкости и отсутствия потребности в системе управления производством в информации о затратах на выращивание отдельных сортов сельскохозяйственных культур.

Обоснованное определение и выбор объектов отражения затрат, которые становятся аналитическими счетами управленческого учета издержек производства, а также применение различных методов производственного учета в растениеводстве и животноводстве, способствует формированию надлежащей управленческой информационной системы (УИС) в сельскохозяйственных организациях для информационного обеспечения планирования, кон-

троля, анализа затрат, выхода продукции и результатов ее производства [1]. При этом необходимо учитывать потребности менеджеров различных уровней управления в соответствующей информации, степень профессиональной подготовленности и квалификации менеджеров и работников бухгалтерии, а также формы организации центров ответственности (бригад, ферм), процессов производства, труда и его оплаты в данных технологических, почвенно-климатических и организационно-управленческих условиях сельскохозяйственной организации.

Особое внимание необходимо обратить также на уровень централизации и децентрализации системы управления и ее функций (в том числе управленческого учета), а также на степень компьютерной обработки данных бухгалтерского управленческого учета (КОДУ) в данной сельскохозяйственной организации [2; 3]. За выбор и закрепление в учетной политике объектов отражения затрат на производство сельскохозяйственной продукции и, соответственно, аналитических счетов к субсчетам счета 20 «Основное производство» должны нести ответственность руководитель и главный бухгалтер сельскохозяйственной организации.

Заключение. Проведенное исследование, а также осуществление экспериментальной работы и апробирования в базовых сельскохозяйственных экономических субъектах позволяют сделать вывод о том, что организацию управленческого учета затрат по детализированным аналитическим счетам (объектам отражения затрат) в растениеводстве и животноводстве можно осуществлять с использованием различных вариантов моделей организации и управленческого учета с использованием различных методов производственного учета затрат.

Разработанные в настоящем исследовании рекомендации и модели организации управленческого учета издержек сельскохозяйственного производства по предложенным объектам отражения затрат позволяют существенно усилить контрольно-аналитические функции управленческого учета и улучшить процессы коммуникации надежной, достоверной, релевантной и полезной информации для принятия управленческих решений в системе внутреннего менеджмента сельскохозяйственным производством. Кроме того, практическое применение предложенных рекомендаций позволит в сельскохозяйственных организациях создать надлежащую информационную базу для планирования, прогнозирования, анализа показателей эффективности и регулирования производственных процессов в сельскохозяйственных организациях на базе применения компьютерной обработки данных учета и контроля в системе управления растениеводством и животноводством.

Литература. 1. Алборов Р. А. Совершенствование управленческого учета в системе внутреннего управления сельскохозяйственным производством / Р. А. Алборов, С. М. Концевая, О. П. Князева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – №2. – С. 46-50. 2. Говдя В. В. Организация управленческого учета в аграрных формированиях: методология и практика / В. В. Говдя, С. А. Иванова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 9 (74). – С. 650 – 655. 3. Концевой Г. Р. Особенности организации управленческого учета сельскохозяйственного производства / Г. Р. Концевой, О. О. Злобина, И. А. Мухина // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – № 37 (379). – С. 16–32.

УДК 657:631.15

ИВАШКОВ В.П., ШКУРКО В.Д., учащиеся

Научный руководитель **УРЕЦКАЯ И.В.**, преподаватель

УО«Речицкий государственный аграрный колледж», г. Речица, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА МОРОЖЕНОЕ И ПУТИ

УВЕЛИЧЕНИЯ ЕГО ПРОДАЖ НА ПРИМЕРЕ МАГАЗИНА «ЕВРООПТ» Г. РЕЧИЦЕ

Введение. Конкурентоспособность любого предприятия на рынке зависит от конкурентоспособности предложенных товаров, способности персонала изучить реальный спрос,

предвосхитить потребности покупателей и предложить товар так, чтобы покупатель знал, что о нем заботятся и им дорожат, ждут и рады предложить новые товары.

Выбранная тема по изучению покупательского спроса на мороженое определена неслучайно. Мороженое не является полноценным продуктом питания, но вместе с тем это вкусный и полезный молочный продукт, ассоциируется с детством, хорошим настроением, приятным вкусом.

Оборот мирового рынка мороженого оценивается примерно в 50 млрд долларов в год. Мировой рынок мороженого является одним из самых насыщенных с точки зрения числа участников, и во многих странах на рынке действует большое число игроков. Почти половина мирового рынка мороженого приходится на США, и этот показатель стабильно растет.

На протяжении последних пяти лет с 2012 по 2017 рынок мороженого стабильно растет за год на 5 %.

Цель работы – изучение и анализ спроса на мороженое и определение путей увеличения его продаж на примере исследований потребительских предпочтений покупателей магазина «Евроопт» в г. Речице.

Материалы и методы исследований. Мороженое представляет собой насыщенную воздухом замороженную смесь молочных продуктов, сахара, а также фруктов, ягод, стабилизаторов, вкусовых и ароматических веществ.

К основным видам относят: мороженое, вырабатываемое на молочной основе (молочное, сливочное, пломбир и др.), плодово-ягодной, ароматическое, на основе сахарного сиропа, с добавлением пищевых ароматических эссенций и масел (лимонное, вишневое, клубничное и др.).

Молочное мороженое готовят из молока с содержанием жира не менее 3,5%, в плодово-ягодном - не менее 2,8%, сахара – 15-16 % при общем количестве сухих веществ не менее 29-33%.

Сливочное мороженое получают из сливок определенной жирности и сахара таким образом, чтобы содержание жира в готовом продукте было не менее 8-10%, сахара - не менее 14-15 %, сухих веществ - не ниже 34%.

Пломбир вырабатывают из более жирных сливок (35%), чем сливочное мороженое. Содержание жира в нем должно быть не менее 12-15, сахара - не менее 15-16 %, сухих веществ – не ниже 38 - 43%.

Мороженое может быть полноценной частью завтрака, обеда и ужина, полезным дополнением к еде, т.к. в нем содержится молочный жир, белки, углеводы, минеральные вещества: натрий, калий, фосфор, магний, железо, кальций, бета-кератин, витамины: А, В1, В2, В12, В13, В15, С, Д, РР.

Лечебное свойство мороженого определяется высокой питательностью и отличными вкусовыми качествами. Оно полезно для больных, перенесших тяжелые операции, когда нельзя употреблять тяжелую пищу, при язвенной болезни с кровотечениями, туберкулезе, истощении, малокровии. Употребление мороженого предотвращает появление камней в почках, укрепляет иммунитет, у женщин уменьшает менструальные боли, снижает риск женского бесплодия.

Надежность - способность товара сохранять свое функциональное назначение в процессе хранения и потребления.

Эргономические свойства - способность товара создавать ощущение удобства, комфорта.

Эстетические свойства - в основном это характеристики упаковки: внешний вид, целостность упаковки, информация, рисунок, фирменный стиль.

Экологические свойства - это возможность утилизации упаковки, отходов.

Свойства безопасности - в составе мороженого не может быть токсических и вредных веществ.

Результаты исследований. При подготовке к исследованиям была разработана анкета из 12 вопросов. Анкетирование проводилось в магазине «Евроопт» г. Речицы в ноябре 2017

года учащимися 4 курса специальности «Управление в АПК».

В анкетировании приняли участие: до 25 лет - 24 человека, от 25-40 лет - 10, свыше 40 лет - 16. На вопрос: постоянно посещаете данный магазин - утвердительно ответили 42 человека, т.е. 84% опрошенных.

Покупают мороженое в магазине «Евроопт»: 1 порцию - 17 человек, 2-4 порции и более - 33 человека. Частота покупки мороженого: 1 раз в неделю - 22 человека, 2-3 раза в неделю - 28 человек.

Покупают мороженое в других магазинах чаще, чем в этом, т.к. там шире ассортимент - 17 человек.

Все опрошенные утвердительно ответили, что витрины расположены в доступном и удобном для покупки месте.

Но вместе с тем отметили, что над витринами с мороженым нет яркой и красочной вывески, привлекающей внимание покупателей.

На вопрос: «Имеется ли в продаже постоянно большой ассортимент мороженого?» утвердительно ответили 36 человек, «нет» ответили 14 человек. 21 человек ответил, что ассортимент мороженого следует расширить.

Чаще покупали бы мороженое, если витрина располагалась ближе к кассе 18 человек. Все опрошенные ответили, что вблизи магазина летом купить мороженое негде.

Из опрошенных чаще покупали бы мороженое при организации выносной торговли 22 респондента.

Заключение. В результате анализа изучения покупательского спроса на мороженое по магазину «Евроопт» г. Речицы предложены следующие пути увеличения объемов продаж мороженого:

- установить красочную вывеску над прилавками-морозильниками;
- установить витрины-морозильники по продаже мороженого непосредственно у расчетно-кассовых аппаратов;
- пополнить и поддерживать ассортимент (3-5 наименований), семейного мороженого и мороженого-тортов,
- в летнее время оборудовать выносную палатку по торговле мороженым за территорией магазина;
- изучить вопрос осуществления разносной торговли мороженым в весенне-летнее время в колледжах (аграрном, педагогическом).

Литература. 1. Акулич, И. Л. *Международный маркетинг* / И. Л. Акулич - Мн. : *Вышэйшая школа*. – 2006. – 543 с. 2. Дурович, А. П. *Основы маркетинга* / А. П. Дурович. - М. : *ООО «Новое знание»*, - 2010, - 512 с. 3. *Мороженое : вред или польза?* / *Электронный ресурс* / - 29 октября 2017. - Режим доступа: <http://www.retroschool.ru/education/proektnaya-devateinost/10> 4. *Польза и вред мороженого. Какое мороженое полезно:* / *Электронный ресурс* – 29 октября 2017. – Режим доступа: <http://ekonet.ru/articles/6671-poiza-i-vred-morozhenogo-kakoe-morozhenoe-poleznoe>. 5. *Пищевые продукты. Информация для потребителя. Общие требования. СТБ 1100-2007. Введ. 12.04.2007* – Минск : *Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации*. – 2007 – 26 с.

СОСТОЯНИЕ УЧЕТА КРЕДИТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Введение. Развитие рыночной экономики тесно связано с процессом производства. В ходе осуществления хозяйственной деятельности организации испытывают нехватку собственных оборотных денежных средств. Одним из способов решения этой проблемы является привлечение кредитов или свободных денежных средств иных субъектов хозяйствования.

Актуальность исследования данной темы состоит в том, что на сегодняшний день вести хозяйственную деятельность практически невозможно без привлечения кредитов. В свою очередь, перед бухгалтером встает задача грамотного учета кредитных операций и правильного отражения их на счетах бухгалтерского учета.

Материалы и методы исследований. Источниками для получения информации послужили нормативные акты Республики Беларусь. При написании статьи был использован метод сравнения, анализа.

Результаты исследований. Банковское кредитование в первую очередь, следует рассматривать как предоставление кредитов банками. В настоящее время банковское кредитование стало неотъемлемой частью хозяйственного процесса, формируя значительную долю источников средств предприятий агропромышленного комплекса. Покрывая потребность в заемных средствах, банковский кредит создает этим предприятиям условия для осуществления эффективной хозяйственной деятельности.

Как известно, при выдаче кредита банк всегда заключает кредитный договор. Это предполагает возникновение определенных прав и обязанностей у кредитополучателя и банка. Но если обязанности банка концентрируются в основном на начальном этапе действия кредитного договора (до получения кредита в банке), то для кредитополучателя они являются существенными на протяжении всего срока пользования кредитом. До заключения кредитного договора в обязанности кредитодателя входит обеспечение возможности ознакомления каждого кредитополучателя с информацией о размере процентов и платы за пользование кредитом (если обязанность ее уплаты предусмотрена кредитным договором). Как правило, с каждым конкретным кредитополучателем кредитодатель самостоятельно определяет размер, периодичность начисления и сроки уплаты процентов и платы за пользование кредитом.

Кредитные операции являются важнейшей доходобразующей статьей в деятельности белорусских банков. За счет этого источника формируется основная часть чистой прибыли, отчисляемой в резервные фонды и идущей на выплату дивидендов акционерам банка.

Кредиты банков служат основным источником пополнения оборотных средств. Кредитные операции, играя важную роль в развитии и банков, и предприятий, определяют эффективность функционирования экономики страны в целом [1].

Особенностью современной практики использования кредитных договоров является в целом их однотипный характер, незначительная конкретизация условий кредитования, небольшой набор обязательств заемщика.

Однотипность кредитных договоров обусловлена предоставлением коммерческими банками клиентам главным образом кредитов на их текущие нужды. В результате банки используют ограниченный кредитный инструментарий, который фиксируется в кредитных договорах. Таким образом, существует определенная проблема экономико-правового характера относительно условий кредитного договора.

На практике в последние годы зачастую встречаются изменения условий кредитного договора (например, пролонгация кредита на срок, превышающий первоначально установленный срок) в соответствии с действующими нормативными документами, рассматривается

как ухудшение качества данного кредита, сопровождаемого увеличением суммы резерва на покрытие кредитного риска [2].

Мы соглашаемся с мнением авторов, что указанное выше принципиально важное экономическое последствие изменений условий кредитных договоров должно стимулировать банки более тщательно подходить к определению первоначального срока погашения ссуды, а также к сроку ее пролонгации.

Пролонгация – это продление срока действия договора, соглашения, векселя, займа и т. д. Пролонгация договора – продление действия договора сверх предусмотренного при его заключении срока.

При невозможности погасить кредит (краткосрочный, долгосрочный) предприятие-должник может договориться с банком об отсрочке (пролонгации) на основании заявления в банк (за 2-3 дня до окончания срока) и соответствующей договоренности.

Процентная ставка по пролонгированному кредиту выше, чем ставка стандартная. Разница между процентной ставкой по пролонгированному кредиту и ставкой стандартной рассматривается как штрафная санкция [2].

Дополнительное соглашение о пролонгации договора составляется в общем порядке. Задолженность по кредиту отражается в бухучете в составе кредиторской задолженности в сумме, указанной в договоре.

Согласно Инструкции «Об установлении Типового плана счетов бухгалтерского учета» от 29.06.2011 №50 (с дополнениями и изменениями от 30.06.2014 №46), в зависимости от срока, на который организация получила кредит, расчеты по договору отражаются:

- на счете 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам», если кредит выдан на срок менее одного года;
- на счете 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам», если кредит выдан на срок более одного года.

Если до возврата долга остается менее 12 месяцев, в бухучете долгосрочную задолженность в краткосрочную не переводят. Это объясняется тем, что такая бухгалтерская проводка Инструкцией к плану счетов не предусмотрена.

Для правильного отражения таких обязательств в отчетности можно организовать их отдельный учет, например, открыв к счету 67 специальный субсчет – «Расчеты по долгосрочным кредитам (займам), срок погашения которых после отчетной даты составляет менее 12 месяцев».

В бухучете бывают случаи, когда задолженность по полученному кредиту с истекшим сроком погашения переводится в просроченную задолженность, в такой ситуации целесообразно открыть к счетам 66 или 67 специальные субсчета: «Расчеты по срочной задолженности» и «Расчеты по просроченным кредитам», т.к. это упростит и детализирует информацию по кредитам. На основании новых субсчетов при отражении перевода срочной задолженности по кредиту в просроченную составляется следующая корреспонденция счетов:

- Дебет 66 (67) субсчет «Расчеты по срочной задолженности» Кредит 66 (67) субсчет «Расчеты по просроченным кредитам» – отражен перевод срочной задолженности по кредиту в просроченную.

Далее при возврате кредита составляется проводка:

- Дебет 66 (67) Кредит 51 – погашена задолженность по договору кредита в безналичном порядке [3].

Заключение. Немаловажным является усовершенствование законодательной базы, которая позволит урегулировать отношения по кредитному договору между сторонами во избежание ситуаций с пролонгацией кредитных договоров и дисциплинированности кредитополучателей, т.к. пролонгация влечет за собой штрафные санкции со стороны кредитора, а для сельскохозяйственных организаций это дополнительные затраты. А без кредита сельхозпредприятиям на сегодняшний день обеспечить нормальный воспроизводственный процесс почти невозможно.

Литература. 1. Кузнецова, И. А. Роль кредитования в решении проблемы повышения уров-

ня производительности труда в сельском хозяйстве / И. А. Кузнецова, О. В. Волкова // Учет и анализ хозяйственной деятельности АПК и ее финансовое обеспечение : сборник науч. статей студентов / УО «Белорусская сельскохозяйственная академия», гл. ред. Н. В. Великоборец. – Горки, 2013 – С. 124–126. 2. Гуглыва, О. Ю. Особенности кредитования сельскохозяйственных организаций / О. Ю. Гуглыва, Т. Е. Рубан // «Научный поиск молодежи XXI века : сборник научных статей по материалам XVI Международной научной конференции студентов и магистрантов» / УО «Белорусская сельскохозяйственная академия» ; редкол. : П. А. Саскевич (гл. редактор) [и др.]. – Горки, 2016 – С. 46–48. 3. Разгулин, С. Пролонгация кредита и отражение в учете [Электронный ресурс] / С. Разгулин // Главбух. – Консультация эксперта. – Режим доступа: <https://www.glavbukh.ru/hl/44172-prolongatsiya-kredita-otrajenie-v-uchete/>. – Дата доступа: 09.01.2018.

УДК 631.162:657.6(476)

КОТ И.В., студент

Научный руководитель **ТАРАСЕНКО А.Л.**, ассистент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

О СИСТЕМЕ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Индивидуальная бухгалтерская отчетность предназначена для выявления конечного финансового результата деятельности организации (чистой прибыли или убытка) и распределения её между собственниками, представления в надзорные органы, выявления признаков банкротства организации, использования в управлении организацией, судопроизводстве, при налогообложении и т.д.

Цель составления отчетности состоит в представлении заинтересованным пользователям информации о финансовом положении, результатах деятельности и изменениях в финансовом положении организации.

Материалы и методы исследований. Источниками для получения информации послужили нормативные акты, инструкции, постановления, Национальный Стандарт Бухгалтерского Учета Республики Беларусь. При написании статьи был использован метод сравнения, анализа и синтеза.

Результаты исследований. Основным законодательным актом в Республике Беларусь, устанавливающим требования ко всем субъектам хозяйствования, в том числе и к банкам, по составу, представлению и публикации бухгалтерской (финансовой) отчетности является Закон «О бухгалтерском учете и отчетности» №57-З от 12.07.2015 г. (с изменениями и дополнениями от 04.06.2015 г. №268-З). Статьей 13 закона определено, что состав бухгалтерской отчетности организаций включает в себя бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет об изменении капитала, отчет о движении денежных средств, приложения, предусмотренные нормативными правовыми актами по бухгалтерскому учету и отчетности, пояснительную записку [2].

Постановление Министерства Финансов Республики Беларусь от 12.12.2016 г. №104 об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Индивидуальная бухгалтерская отчетность» (далее – НСБУ №104), с дополнениями и изменениями от 30.06.2014 г. №46, определяет правила раскрытия информации в индивидуальной бухгалтерской отчетности, составляемой организациями (за исключением Национального банка Республики Беларусь, банков, небанковских кредитно-финансовых организаций, банковских групп, банковских холдингов, бюджетных организаций) [3].

Годовая отчетность организаций по-прежнему состоит: из бухгалтерского баланса; от-

чета о прибылях и убытках; отчета об изменении собственного капитала; отчета о движении денежных средств; примечаний к отчетности, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

В соответствии с действующим НСБУ №104, выделяют следующие особенности при составлении индивидуальной отчетности:

- организация составляет бухгалтерскую отчетность на белорусском или русском языке, показатели бухгалтерской отчетности приводятся в тысячах белорусских рублей в целых числах, итоги года необходимо «свести» с учетом проведенной деноминации;

- при внесении дополнительных реквизитов и сведений в бухгалтерскую отчетность должна быть соблюдена структура (коды строк и граф) бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета об изменении собственного капитала, отчета о движении денежных средств, отчета об использовании целевого финансирования;

- по каждому числовому значению показателей бухгалтерской отчетности, за исключением бухгалтерской отчетности, составляемой за первый отчетный период деятельности организации, должны быть приведены данные за отчетный период и период года, предшествующего отчетному году, аналогичный отчетному периоду;

- если данные за период предыдущего года, аналогичный отчетному периоду, несопоставимы с данными за отчетный период, то первые из названных данных подлежат корректировке в соответствии с законодательством;

- показатели бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета об изменении собственного капитала, отчета о движении денежных средств, отчета об использовании целевого финансирования, по которым отсутствуют числовые значения, прочеркиваются, а вычитаемые и отрицательные числовые значения показателей отображаются в круглых скобках;

- в бухгалтерской отчетности не допускается зачет между статьями активов, обязательств, собственного капитала, доходов, расходов, за исключением случаев, установленных законодательством;

- бухгалтерская отчетность организации, имеющей филиалы, представительства и иные обособленные подразделения, составляется с включением показателей деятельности подразделений;

- коммерческие организации представляют годовую индивидуальную отчетность не позднее 31 марта года, следующего за отчетным [2].

Изменения произошли в определении даты предоставления бухгалтерской отчетности, согласно НСБУ №104, прописано, что если дата предоставления бухгалтерской отчетности приходится на нерабочий (выходной) день, то сроком представления бухгалтерской отчетности считается следующий за ним рабочий день.

В стандарт был введен новый термин «связанные стороны», под которым понимаются унитарные предприятия, собственники имущества и руководители которых являются одними и теми же физическими лицами или состоят в близком родстве, а также аффилированные лица хозяйственного общества; закреплено определение «эквивалента денежных средств», под которым понимаются финансовые вложения в высоколиквидные долговые ценные бумаги других организаций, установленные срок погашения которых не превышает трех месяцев [1].

Следует отметить, что в НСБУ №104, по сравнению с Инструкцией о порядке составления бухгалтерской отчетности №111 от 31.10.2011 г. (с дополнениями и изменениями №84 от 10.12.2013 г.) (далее – Инструкция №111), порядок составления отчета о прибылях и убытках изложен единообразно для всех организаций. Это обусловлено тем, что теперь в пояснениях к заполнению указан не только счет (90 или 91), но и конкретный субсчет, данные которого показываются по строкам.

В новом утвержденном стандарте определен состав информации, подлежащей указанию в примечаниях к отчетности. Она должна разъяснить пользователю бухгалтерской отчетности: суть и основные принципы деятельности организации; содержание показателей, указанных в формах бухгалтерской отчетности [4].

Изменения, касающиеся примечаний к бухгалтерской отчетности, по большей части затрагивают ее структуру. Обратим внимание на одно дополнение: обязательное раскрытие в примечаниях к бухгалтерской отчетности информации о наличии связанных сторон, характере отношений и совершенных между ними в отчетном периоде хозяйственных операциях: суммах совершенных хозяйственных операциях; числящихся активов, обязательств, собственного капитала, возникших в связи с совершением этих операций; данных о предоставленных и полученных гарантиях; суммах резервов по сомнительным долгам, относящихся к дебиторской задолженности связанных сторон.

Заключение. Вопрос об изменениях в составлении и представлении индивидуальной бухгалтерской отчетности для действующих организаций в настоящий момент остается актуальным, так как при непредставлении должностным лицом в установленные сроки отчетности, либо представление отчетов, содержащих заведомо недостоверные сведения, влекут наложение штрафа. Выявленные нами изменения в составе представления бухгалтерской отчетности (более раскрытая информация о наличии связанных сторон, совершенных хозяйственных операций или особенности сроков предоставления отчетности) помогут избежать практикующим специалистам данных проблем.

Литература. 1. Курская, Н. Бухгалтерская отчетность за 2016 год: нормативная база, основы и детали // *Главный бухгалтер*. – 2017. – №5. – С. 4-15. 2. О бухгалтерском учете и отчетности: Закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. № 57-З: с изм. и доп.: от 4 июня 2015 г. № 268-З – Минск, Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2015. 3. Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Индивидуальная бухгалтерская отчетность»: Постановление Министерства Финансов Республики Беларусь от 12.12.2016 г. № 104. – Минск, Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 30.12.2016, 8/31602. 4. Сузанский, В. Примечания к отчетности – важная составляющая индивидуальной годовой бухгалтерской отчетности // *Главный бухгалтер*. – 2017. – №6. – С. 57.

УДК 378.614:338.439.5:613.287.5(476)

КУЛЕША А.Д., магистрант

Научный руководитель **ЗАХОРОШКО С.С.**, канд. экон. наук, доцент

УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

РЫНОК МОЛОКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Рынок молока и молочных продуктов является одним из приоритетных сегментов на продовольственном рынке Республики Беларусь, что определяется незаменимой ролью данных продуктов питания в рационе населения. В то же время, рынок молока и молочных продуктов является сложной системой экономических отношений между всеми звеньями молочного подкомплекса: непосредственными производителями сырья и конечной продукции, предприятиями инфраструктуры, конечными потребителями. Рынок молока и молочной продукции нашей страны весьма специфичен, так как необходимо учитывать следующие условия: короткий срок хранения первичной продукции (молоко), универсальный характер ее использования; повсеместный характер производства, переработки и реализации молочной продукции и приоритеты локальных рынков. В настоящее время производством молока в республике занимаются более 2000 сельскохозяйственных организаций, что говорит о высоком потенциале развития молочного скотоводства. Также можно отметить, что в нашей стране существует высокий спрос населения на свежее молоко и продукты, приготовленные из него, что также обуславливает лидирующее положение во многих хозяйствах Республики Беларусь, приоритетным направлением которых является молочное скотоводство [1, с. 23].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования выступает молочный подкомплекс Республики Беларусь. В ходе исследования были использованы следующие методы: диалектический (для рассмотрения экономических процессов и явлений в динамике); метод анализа (для определения различных факторов, влияющих на экономическую эффективность производства молока).

Результаты исследований. Преимущественно, производство молока сконцентрировано на сельскохозяйственных организациях, и лишь с недавнего времени, подключились личные подсобные хозяйства, которые также начинают укрепляться на рынке. На 1 января 2017 г. численность коров в хозяйствах всех категорий составила 1503 тыс. голов, что больше данных 2016 г. на 9 тыс. голов. Проанализировав данные, можно отметить, что в 2017 году производство молока в хозяйствах всех категорий составило 7141 тыс. т, что выше уровня производства 2016 года на 94 тыс. т. Также можно отметить, что в 2011 году наблюдался незначительный спад производства, однако в 2012 году уровень производства вернулся к более высокому и стабильному уровню. В целом, можно с уверенностью отметить положительную динамику роста производства молока, это достигается посредством увеличения численности поголовья коров молочного стада, совершенствования систем содержания и кормления животных. По производству молока на душу населения республика занимает 1 место среди стран СНГ и 4 место в Европе. В ближайшие годы на мировой рынок молока будет влиять разница между спросом и предложением, что закономерно приведет к росту цен на молочную продукцию. Цены на нее будут зависеть не только от спроса, но и от экспортных возможностей стран–производителей [4, с. 34]. Выход на мировой рынок требует разработки и осуществления соответствующей стратегии молочного скотоводства. Это предполагает изучение внутренних и внешних рынков, требований к продукции, ее ассортименту, качеству, фасовке, упаковке, ценам и т.д.; учет возможностей и тактики потенциальных конкурентов. Главными импортерами молока и молочной продукции являются Туркменистан, Российская Федерация, Узбекистан и Азербайджан (доля каждого из государств составляет от 15 до 20 % в общем объеме импорта). Развитие рыночных отношений обуславливает необходимость формирования на базе существующего рынка молока, ориентированного на удовлетворение потребностей населения в молочной продукции и действующего на основе экономических законов. Ситуация, сложившаяся на рынке молока и молочных продуктов, характеризуется следующим: – недостаточной развитостью рыночной инфраструктуры; – формированием заказов на молочные продукты, которое находится под контролем местных органов власти; – директивным закреплением сырьевых зон, зачастую совпадающих с административными границами района; – закупочной ценой на молоко, продаваемое сельскохозяйственными организациями молочным заводам, устанавливаемой облисполкомами; – установлением предельного норматива рентабельности производства для организации маслосырдельной и молочной промышленности при формировании свободных оптово-отпускных цен; – установлением предельных торговых надбавок к свободным оптово-отпускным ценам на масло животное; – монопольным положением молочного завода.

Основными параметрами формирования рынка молочных ресурсов в республике в настоящее время выступают:

- мера государственного контроля над отраслями, входящими в молочный подкомплекс;
- защита отечественного рынка молока;
- сфера действия свободных цен.

Заключение. На современном этапе необходимо улучшать качество молока, производимого в отрасли молочного скотоводства, как сырья для производства молочной продукции, которая в значительной степени формирует экспортный потенциал страны. Поэтому значительным является сохранение и улучшение достигнутых результатов на основе интенсификационного направления развития, регулирования закупочных цен.

Литература. 1. Рынок продовольствия и сырья: 8. Молоко / З. М. Ильина и [др.]; под ред. Ильиной З.М. – Мн.: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2009. – 250 с. 2. Беларусь в цифрах 2013: Стат. Сб. / Национальный статистический комитет;

ред. кол.: В. И. Зиновский (гл. ред.) [и др.] Мн., 2013. – 271 с. 3. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь/животноводство/скотоводство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mshp.minsk.by/sh/animal/cattle/> – Дата доступа: 28.03.2018. 4. Коваленко, Н. Экономика сельского хозяйства с основами аграрных рынков: учеб. пособие / Н. Коваленко – М.: ЭКМОС, 2000. – 372с

УДК 636.2.034

КУШНИР Е.С., студент

Научный руководитель **БОЛЬШАКОВА Л.П.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Витебск, Республика Беларусь

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

Введение. В настоящее время одной из важнейших задач агропромышленного комплекса Республики Беларусь является увеличение производства мяса, в решении которой свиноводческой отрасли принадлежит особая роль. В сравнении с другими видами животных для свиней характерны такие качества, как скороспелость, многоплодие, высокая окупаемость кормов. В связи с этим свинина традиционно занимает ведущее место в мясном балансе республики, на свинину приходится около 40 % в структуре мясной продукции [1, 3].

Проблема повышения эффективности производства свинины имеет важное социально-экономическое значение для решения задачи перспективного и устойчивого развития животноводства республики, поскольку свиноводческая продукция занимает значительный удельный вес в структуре товарной продукции отрасли. Поэтому одним из приоритетных направлений экономических исследований на современном этапе развития агропромышленного комплекса является поиск резервов увеличения результативности свиноводства [2, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в филиале «Советская Белоруссия» ОАО «Речицкий КХП» Речицкого района Гомельской области. Исходным материалом для исследования служили данные годовых отчетов за 2014-2016 гг., документы первичного зоотехнического учета, нормативно-справочные материалы, данные экономического анализа предприятия. В работе применялся расчетно-вариантный и математический методы исследований. При этом использовались различные приемы исследований: статистических группировок, построение аналитических таблиц, экономико-статистические расчеты.

Результаты исследований. На предприятии имеется свиноводческий комплекс с полным технологическим циклом на 24 тыс. голов свиней в год. На комплексе за рассматриваемый период увеличилась на 5,2 % численность свиней, поставленных на откорм, а численность поголовья, снятого с откорма, – на 4,8 %. В результате сокращения на 1,0 % живой массы 1 головы, снятой с откорма, произошло увеличение производства свиней в живой массе только на 3,7 %. В 2016 году, по сравнению с 2014 годом, произошло снижение среднесуточного прироста живой массы свиней на откорме на 17,5 %, который составил 509 граммов.

Среднегодовое поголовье свиноматок увеличилось на 12,1 %, а количество полученных от них поросят сократилось на 10,2 %. В результате такой показатель, как количество поросят на одну свиноматку, за анализируемый период сократился на 19,9 % и составил 19,3 гол. Следует отметить, что сохранность поросят-отъемышей также сократилась на 0,6 %. Производство свинины на 1 свиноматку в 2016 г. сократилось на 7,0 % по сравнению с 2014 г. Это связано как с сокращением среднесуточных приростов живой массы поросят на доразращивании и откорме, так и со снижением продуктивности свиноматок.

Затраты труда при производстве свинины незначительно снизились за анализируемый период и составили 4,1 чел.-час, что ниже уровня 2014 года на 6,8 %.

За исследуемый период расход кормов на 1 ц прироста живой массы свиней на откорме увеличился на 8,3 % и составил 4,18 ц к.ед. По сравнению с нормативным показателем

расход кормов выше на 0,18 ц к.ед. и составил 104,5 % от нормы.

За анализируемый период увеличилась реализации свинины на 6,2 %. В разрезе категорий можно отметить повышение качества реализованной продукции. Так, реализация свиней I категории увеличилась на 14,7 %, II – на 14,6, а IV и нестандартной категории сократилась на 15,0 и 23,0 % соответственно. Если в 2014 году в структуре реализованной продукции I категория мяса свиней заняла 10,1 %, то в 2016 году – 14,4 %.

Отрасль свиноводства прибыльна, прибыль отрасли составляет 2184 тыс. руб., уровень рентабельности – 15,9 %.

Заключение. На основании проведенного анализа производства свинины в филиале «Советская Белоруссия» ОАО «Речицкий КХП» Речицкого района Гомельской области за 2014–2016 годы нами были определены основные пути повышения экономической эффективности производства свинины за счет внутренних резервов: сокращения расхода кормов до нормативного уровня (4,0 ц корм. ед.), повышения среднесуточных приростов живой массы свиней на откорме до планового показателя (617 г), повышения на 10 % реализации свинины I категории. Это позволит увеличить производство свинины на 10820,6 ц, снизить себестоимость 1 ц свинины – на 6,01 руб. или 2,8 %, увеличить денежную выручку на 2870,5 тыс. руб., цену реализации 1 ц свинины на 1,5 % и повысить уровень рентабельности на 2,6 п.п.

Литература. 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Беларуси на 2016-2020 годы // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mshp.minsk.by. – Дата доступа: 7.03.2017. 2. Работа свиноводческих комплексов по выращиванию и откорму свиней за 2016 год // Белорусское сельское хозяйство. – 2017. – № 3. – С.16-18. 3. Лециловский, П. В. Экономика предприятий и отраслей АПК: учебник / П.В.Лециловский и [др.]; под ред. П. В. Лециловского, В. С. Тонковича, А. В. Мозоля. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : БГЭУ, 2007. – 574 с. 4. Шейко, И. П. О стратегических вопросах ведения отрасли свиноводства в Беларуси / И. П. Шейко // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2010. – № 1. – С. 5-10.

УДК 657.2

МАХАМЕД А.А., студент

Научный руководитель ГАЙДУКОВ А.А., ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПО ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ТИПАМ РАЙОНОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ФОНДОТДАЧИ

Введение. Все большее значение в современных условиях приобретает эффективность использования основных ресурсов в сельскохозяйственном производстве. Одним из направлений повышения конкурентоспособности продукции сельского хозяйства является повышение эффективности использования основных средств [1, 2]. Рост отдачи основных средств способствует снижению себестоимости производимой продукции и повышению рентабельности производства [5].

Следует отметить, что анализу эффективности использования основных средств в настоящее время уделяется большое внимание. Тем не менее, на наш взгляд, существует необходимость рассмотрения данного вопроса на уровне регионов [4].

Цель работы. Оценка влияния структуры основных средств на изменение фондоотдачи в зависимости от принадлежности к определенному экономико-географическому типу районов.

Материалы и методы исследований. Источниками информации послужили данные годовой бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций Могилевской области Республики Беларусь за 2015-2016 годы. В качестве основного метода исследо-

вания использован способ абсолютных разниц детерминированного факторного анализа.

Результаты исследований.

По мнению А.А. Муравьева, В.И. Бельского и А.М. Тетёркиной [3, с. 42], в условиях Республики Беларусь получили развитие следующие экономико-географические типы административных районов:

- 1) индустриальный;
- 2) индустриально-аграрный;
- 3) аграрно-интенсивный;
- 4) аграрно-экстенсивный.

Очевидно, что эффективность использования основных средств в пределах каждого типа районов будет различаться. В связи с этим, определим влияние структуры основных средств на изменение их фондоотдачи в целом по региону. При этом можно использовать следующую факторную модель:

$$\Delta\Phi O_{\text{стр}} = \sum (\Delta U D_i \cdot \Phi O_{i_0}),$$

где $\Delta\Phi O_{\text{стр}}$ – изменение фондоотдачи за счет структуры, руб./руб.;

$\Delta U D_i$ – изменение удельного веса стоимости основных средств по i -му типу районов, п.п.;

ΦO_{i_0} – фондоотдача основных средств по i -му типу районов базисного периода, руб./руб.

Следует отметить, что наибольшая отдача основных средств наблюдается в сельскохозяйственных организациях индустриального и аграрно-интенсивного типах районов и составляет 0,28 руб./руб. В организациях индустриально-аграрного типа районов она составляет 0,18 руб./руб. В целом за счет изменения структуры стоимости основных средств по указанным типам районов фондоотдача основных средств в сельскохозяйственных организациях Могилевской области снизилась на 0,04 руб./руб. Это в первую очередь произошло за счет значительного уменьшения удельного веса стоимости основных средств в сельскохозяйственных организациях районов аграрно-интенсивного типа.

Заключение. Таким образом, по результатам исследования можно сделать следующие основные выводы:

- сельскохозяйственные организации региона отдельных экономико-географических типов районов значительно различаются по эффективности использования основных средств;

- в анализируемом периоде изменение состава стоимости основных средств по типам районов вызвало снижение эффективности их использования в целом по региону.

Литература. 1. Ильина, И. В. Эффективность использования производственных ресурсов как фактор обеспечения устойчивого экономического роста АПК / И. В. Ильина, О. В. Сидоренко // Вестник ОрелГУ. – 2008. - № 6. – С. 32-34. 2. Ленькова Р. К. Закономерности становления основных видов ресурсов и обеспеченность ими сельскохозяйственных организаций с различным уровнем кооперативных отношений / Р. К. Ленькова, А. А. Гайдуков // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 2. – С. 20-25. 3. Муравьев, А. А. Актуальные направления повышения эффективности сельского хозяйства региона (на примере Могилевской области) / А. А. Муравьев, В. И. Бельский, А. М. Тетёркина. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2017. – 157 с. 4. Региональная экономика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/9046-regionalnaya-ekonomika>. – Дата доступа: 10.04.2018. 5. Шимоткина, Н. И. Воспроизводство основных фондов в сельскохозяйственных предприятиях как фактор достижения продовольственной безопасности / Н. И. Шимоткина, И. И. Безаев, Л. Н. Девяткина // Развитие аграрного сектора экономики России в условиях санкций: сб. науч. тр.

по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых. - Н. Новгород: НГСХА, 2016. – С. 107-110.

УДК 631.14/631.17

МАЦКО П.А., ЛИПОВКА А.Г., студенты

Научные руководители: **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРЕДПРИЯТИЯ СПК «ОЛЬГОВСКОЕ» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. Сельскохозяйственный производственный кооператив «Ольговское» является действующим участником рейтинга ТОП-60 (самых лучших агрохозяйств Беларуси). Если проанализировать производственно-экономическую деятельность представленных 60 хозяйств ТОП-60, то подавляющее большинство из них объединяет единый подход в организации и управлении производственной деятельностью хозяйства: производство агропродукции, её переработка и реализация в собственной или дилёрской торговой сети. СПК «Ольговское» в этом отношении не исключение, так как именно углубленная концентрация имеющихся и привлекаемых видов ресурсов позволяет предприятию использовать принципы стандартизации и синхронизации в своей работе. Ритмичность и непрерывность являются здесь нормой, а важнейший фактор высокой производительности труда кроется в интенсивном и, главное, сбалансированном развитии и взаимодействии двух ведущих отраслей - растениеводства и животноводства. Всё это способствует настоящей агрокластеризации сельскохозяйственного производства [1].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили при непосредственном изучении производственно-экономической деятельности СПК «Ольговское» в 2014 - 2017 гг. Целью исследований было изучение положительного опыта работы данного хозяйства. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучение производственно-экономической деятельности агрохозяйства; проведение анализа полученных результатов исследований; поиск внутривладельческих резервов производства. В исследованиях использовались методы анализа, синтеза, дедукции, логический, прикладной математики.

Результаты исследований. Изучение производственно-экономической деятельности СПК «Ольговское» показало, что это среднее (по современным меркам) по используемой земельной площади хозяйство, площадь земельных угодий составляет 7500 га (на 01.01.2018 г.), в том числе площадь сельскохозяйственных угодий – 6085 га, площадь пашни равна 4088 га. Хозяйство характеризуется достаточно высокими показателями производства: средняя урожайность зерновых за последние годы составила 5,8 т/га, при том, что в 2015 г. был получен рекордный урожай в 6,4 т/га; урожайность картофеля – 32,1 т/га, овощей – около 70 т/га, кукурузы на силос – 25,8, многолетних трав – 35,7 т/га зелёной массы, однолетних трав – 15,7 т/га; поголовье крупного рогатого скота (КРС) составляет (на 01.01.2018 г.) 3986 голов, в том числе 1139 коров дойного стада; среднегодовой надой на корову составил в 2016 г. 6544 кг, при среднесуточных приростах живой массы молодняка КРС в 502 г.; выход телят на 100 коров и нетелей составил 93 головы. Кроме этого, экономическая оценка показывает, что в хозяйстве наблюдается высокая стабилизация микроэкономической ситуации, отражающаяся на стабильно высоком и устойчивом показателе - уровне рентабельности всего производства в целом по годам 2014 - 2016 гг. соответственно: 7,7, 8,2 и 8,0 %.

Использование прикладных математических программ при изучении структуры себестоимости производства молока и прироста живой массы молодняка КРС за годы исследований позволило установить, что в общем между ними наблюдается оптимизационно-

взвешенный баланс. Его можно охарактеризовать следующими расчётными показателями структуры: по оплате труда разница в 5 п.п. (увеличение затрат на приросте живой массы), по кормам - в 7,3 (в сторону увеличения затрат при производстве молока), амортизации основных средств – 0,1, прочих прямых затратах – 0,3, затратах по содержанию и управлению – 0,4. Но наиболее показательные данные особенной экономической и производственно-хозяйственной устойчивости СПК «Ольговское» наблюдаются при изучении значений уровня производительности труда в агрохозяйстве. Анализ показал, что эффективность производства хозяйства и его устойчивость кроется в постоянном и неуклонном повышении производительности труда. Особенно показательными являются 2014, 2015 и 2016 годы, когда большинство агропредприятий в значительной степени снизили параметры рентабельности производства, СПК «Ольговское», как уже отмечалось, потеряло только 0,2 п.п. (с 8,2 до 8,0 %). Сравнительные исследования показали, что производство валовой продукции на одного работника в хозяйстве в 2016 г., по сравнению с 2014 годом, увеличилось на 22,9 %, в том числе на 1 чел.-час в растениеводстве на 5,5 %, а в животноводстве на 45,0 %, затраты труда на прирост живой массы молодняка КРС были снижены на 24,9 %. Уровень рентабельности производства молока в 2016 г. составил 17,9 %, что говорит об исключительно продуманном, грамотном подходе в организации и управлении производством, где поиск внутривладельческих резервов является постоянной направляющей развития предприятия. Среди таких резервов необходимо отметить следующие, уже обеспеченные требуемыми ресурсами: совершенствование кормовой базы; снижение затрат труда на производстве продукции; повышение общей и профессиональной квалификации тружеников хозяйства.

Заключение. Таким образом, представленные данные свидетельствуют о больших перспективах развития СПК «Ольговское», главным предстартовым резервом которых выступает высокая устойчивость сельскохозяйственной деятельности предприятия.

Литература. 1. Базылев, М. В. *Агрокластеризация сельской территории опережающего развития* / М. В. Базылев, В. В. Линьков // *Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов : сб. материалов IX Междуна. науч.-практич. конф. (Минск, 30 ноября 2016 г.)*. – Минск : БНТУ, 2016. – С. 78–80.

УДК 576.8.006.354

МАЦКО П.А., студент

Научные руководители: **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ РЫНКА ЦЕЛЬНОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Введение. Молочная продукция является важнейшей составной частью практически ежедневного рациона большинства жителей нашей планеты. Так, согласно данным мировой статистики [3], потребление молока и молочных продуктов на душу населения в 2005 – 2017 гг. характеризуется выделением отдельных групп стран в разряд нормативно-потребляющих (согласно медицинским нормам потребления молока и молочных продуктов [2]) – около 300–350 кг/год – Австрия (366 кг), Беларусь (294), Нидерланды (349), Чехия (329), Швейцария (299), страны с высоким потреблением молока и молочных продуктов, превышающие медицинские нормы потребления – Германия (441 кг/год на человека) и Финляндия (448), а также – страны с очень низким (значительно ниже рекомендуемых медицинских норм) потреблением – Болгария (144 кг), Испания (180), Молдова (170) и особенно Япония (89) и Таджикистан (55 кг), что связано с особенностями национальных традиций и предпочтений, а также – рыночно-ценовыми факторами. Тем не менее, Беларусь является государством, где молочная отрасль сельского хозяйства и связанная с ней переработка находятся на достаточ-

но высоком уровне [1], характеризуя взаимную обусловленность исторического предпочтения белорусской нации в отдельных продуктах питания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2005 – 2017 гг. при изучении материалов официальной статистики [3], а также – проведении собственных исследований Витебского рынка цельномолочных продуктов питания (2017 – 2018 г.г.): сеть ООО «Евроопт», ОАО «Витебские продукты», ОАО «Веста». Цели исследования состояли в изучении Витебского городского рынка цельномолочной продукции. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: проведение направленного исследования Витебского рынка цельномолочных продуктов; математическая обработка и интерпретация полученных данных – как инструмент для анализа маркетинговых стратегий различных торговых предприятий продовольственными товарами в городе Витебске. В исследованиях использовались методы прикладной математики, дедукции, сравнений, логический.

Результаты исследований. Общий анализ Витебского городского рынка цельномолочной продукции показал, что среднегодовая реализация во всей торговой сети города такой продукции составляет 9,45 тыс. тонн. Вместе с тем, несмотря на наличие и устойчивую работу в г. Витебске собственного молокоперерабатывающего предприятия ОАО «Витебский молочный завод» с мощностью переработки в 0,7 тыс. т/сутки, на молочных прилавках и витринах магазинов присутствует в большом количестве продукция следующих молокоперерабатывающих заводов и торговых марок: «Брест-Литовский», ОАО «Савушкин продукт» (г. Брест), «Софийка» (г. Полоцк), «Поставы-Городок» (г. Поставы), «Стары Менск» (г. Минск), ОАО «Бабушкина крынка» (г. Могилёв) и другие. Конечно, такое обилие представленных марок позволяет потребителям города Витебска ориентироваться на собственные предпочтения, так как наличие широчайшего ассортимента цельномолочной продукции позволяет выбрать всё, что только пожелает самый взыскательный покупатель: объём (разнообразный, с наибольшим ассортиментом в 0,9 и 1,0 л); жирность (1,5; 2,5; 3,2; 3,5; 3,6); упаковка – в виде полиэтиленовых пакетов, тетрапаков, полистироловых бутылок; ценовой показатель, достаточно сильно различающийся в разных торговых предприятиях, когда при продаже абсолютно одинаковой продукции цены могут отличаться на несколько процентов, но в общем цены на 1 л молока колеблются от 0,78 до 2,02 руб. в зависимости от жирности, завода изготовителя, продавца, средняя цена составляет 1,28 рубля. Поэтому, несмотря на то, что цельномолочная продукция является продуктом социальной значимости (дотируется из бюджета и представляет собой широко используемую пищевую продукцию всеми слоями населения Витебска), было установлено, что самыми дорогими в этом отношении являются магазины в шаговой доступности от жилых массивов. Магазины же в центре города и на крупных торговых улицах Витебска, расположенные рядом с Площадью Свободы, Площадью Победы, на Московском проспекте, на улицах Комсомольской, Фрунзе, Ленина, борются за покупателя в условиях серьёзной конкуренции, и ценовая политика данных предприятий направлена в первую очередь на увеличение покупок более привлекательной ценой на социально-значимые виды товаров.

Заключение. Таким образом, видно, что в данном торговом сегменте имеется значительный пласт существующих проблем и перспектив развития.

Литература. 1. Базылев, М. В. Совершенствование отдельных элементов балансовой кластеризации молочного скотоводства в условиях промышленных технологий / М. В. Базылев [и др.] // *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов*, 2016. Т. 34 : Экономика (вопросы аграрной экономики). – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 3–12. 2. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов / З. В. Ловкис [и др.]. – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.new.belproduct.com/o-centre/struktura/rup-nauchno-prakticheskiy-centr-nacionalnoy-akademii-nauk-belarusi-po-prodovolstviu/otdel-pitaniya/racionalnye-normy-potrebleniya-pishhevyh-produktov.html>. – Дата доступа : 02.03.2018. 3. Российская Федерация и страны мира : Статистический сборник 2016 / Председатель редакционной коллегии Г. К. Оксенойт. – Москва : Росстат, 2016. – С. 379с. 4.

УДК 636.2.034

МИЦУРА А.М., студент

Научный руководитель **КУЗНЕЦОВА Т.С.**, канд. с.-х. наук, доцент,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УП «ПОЛЕСЬЕ-АГРОИНВЕСТ» ПЕТРИКОВСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Молочное скотоводство Республики Беларусь является ведущей отраслью животноводства и от использования его производственного потенциала во многом зависит экономика сельскохозяйственных предприятий, кооперативов и всего агропромышленного комплекса. От реализации молока в Республике Беларусь получают 60% выручки от всей животноводческой отрасли. Молочным скотоводством занимаются практически все сельскохозяйственные организации. Для большинства из них молоко является основным источником поступления финансовых средств и подъема экономики. В сельскохозяйственных организациях сосредоточено 85% поголовья крупного рогатого скота и 82% коров. Здесь производится 4/5 общего объема молока, и только 1/5 приходится на личные подсобные и крестьянские (фермерские) хозяйства. Эффективность производства молока в значительной степени определяется системой и способом содержания коров, генетическим потенциалом отрасли, выбором оптимальных линий технологического оборудования.

Материалы и методы исследований. В процессе проведения исследований производился анализ хозяйственной деятельности предприятия. Использовались данные годовых отчетов, планов производственного и социального развития, документы первичного бухгалтерского и зоотехнического учета: ведомости расхода кормов, книга учета движения скота, книга по учету животноводческой продукции, ежемесячные статистические отчеты по производству продукции форма № 1-с/х - животноводство, нормативно-справочные материалы. Производился расчет относительных и средних величин (среднегодовой удой на одну корову, средняя продолжительность сервис-периода, средний расход кормов на одну голову и на один центнер продукции). Проведен анализ рационов кормления коров и зоотехнический анализ кормов. Полученные в ходе анализа данные позволили определить конкретные пути использования имеющихся в хозяйстве внутренних резервов.

Результаты исследований. Хозяйство специализируется на производстве и реализации продукции животноводства и растениеводства. Основную прибыль предприятие получает от реализации молока, мяса, картофеля, зерна. Основными каналами реализации молока хозяйства являются ЧУП «Калинковичи молочный комбинат», ЧУП «Мозырские молочные продукты». Основным покупателем мяса крупного рогатого скота и свинины является ЗАО «Партнер и К», а также «Калинковичский мясокомбинат». Уровень рентабельности производства молока составляет 36,7%. Определение финансового состояния предприятия позволило установить, что коэффициенты обеспеченности собственными оборотными средствами и коэффициент текущей ликвидности соответствуют нормативным. Предприятие обеспечено в полном объеме собственными оборотными средствами, необходимыми для его финансовой устойчивости, способно платить по счетам, оно платежеспособно и кредитоспособно. У предприятия нет дебиторской задолженности. Отсутствует и кредиторская задолженность. Взятые кредиты полностью выплачены, обязательства погашены. Кредиты брались на покупку нового оборудования. Выплата кредиторской задолженности обеспечивалась регулярным получением стабильной прибыли от реализации продукции. Для дальнейшего благополучного существования, предприятию необходимо обеспечить приток инвестиций и стабильное получение прибыли. Для стабильного получения прибыли в хозяйстве необходимо обеспечить увеличение объема и качества реализуемой сельскохозяйственной продукции.

На основании анализа производственной деятельности предприятия были определены внутренние резервы повышения уровня рентабельности производства молока. К ним можно отнести оптимизацию сервис-периода, повышение качества реализуемого молока.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать выводы, что оптимизация сервис-периода, улучшение качества реализуемого молока будет способствовать повышению эффективности производства молока в УП «Полесье-Агроинвест», а именно: росту объема производства молока на 11,8%; увеличению среднегодового удоя на одну корову до 5670 кг; увеличению выручки от реализации молока на 30%; росту прибыли от реализации молока; увеличению рентабельности производства молока на 6,2 п.п.

Литература. 1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы и внесение изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 // Совет Министров РБ [Электронный ресурс]. – pravo.by. – Дата доступа : 02.06.17. 2. Руководство по производству молока, выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота / Под ред. Лопотко А. М., Бобер В. Г., Горлова Ю. Н., Агейчика Л. А. – Несвиж, 2006. – 357 с. 3. Анализ эффективности производства молока в ОАО «Соколовщина» Верхнедвинского района- Моисеева Т. В., Кузнецова Т. С. Анализ эффективности производства молока в ОАО «Соколовщина» Верхнедвинского района // Молодежь - науке и практике АПК: материалы 102-й Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, Витебск, 29-30 мая 2017 г. / УО ВГАВМ; редкол: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. - Витебск, ВГАВМ, 2017.- С. 136.

УДК 631.162:657.24

ПЕРМЯКОВА А. В., студент

Научный руководитель **ТАРАСЕНКО А.Л.**, ассистент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ О НОВЫХ ФОРМАХ ТТН – 1 И ТН – 2

Введение. Реализация готовой продукции – это конечная цель деятельности любого предприятия, заключительный этап кругооборота его средств, по завершении которого определяются результаты хозяйствования и эффективность производства. В процессе реализации определяется потребность в данном виде продукции на рынке, уровень спроса, а также разрабатываются способы улучшения качества и дальнейшего развития.

Материалы и методы исследований. Источниками для получения информации послужили нормативные акты Республики Беларусь. При написании статьи был использован метод сравнения, анализа.

Результаты исследований. При отгрузке реализуемой в промышленную переработку сельскохозяйственной продукции организации АПК выписывают товарно-транспортную накладную (далее ТТН-1) по форме, установленной постановлением Министерства финансов от 30.06.2016 года № 58 «Об установлении форм товарно-транспортной накладной, товарной накладной и утверждение Инструкции о порядке заполнения товарно-транспортной накладной, товарной накладной, внесение дополнений и изменений в постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 22 апреля 2011 г. № 23». Качество реализуемой продукции отражается в первичных документах, но и здесь свои проблемы. Значительная часть вопросов возникает при заполнении ТТН.

С 1 октября 2017 года изменилась Инструкция о порядке заполнения товарно-транспортной накладной и товарной накладной. В Инструкции дано определение термина "внутреннее перемещение"; перечислены случаи, когда товарно-транспортную накладную и товарную накладную следует заполнять в обязательном порядке, а когда можно обойтись без них; установлено, какой накладной оформить доставку товара со склада логистического оператора и т.д.

Перечислим ситуации, в которых нужно оформить ТТН, а в каких – ТН. Так, ТТН заполняется при перемещении товара с использованием автотранспорта по договорам автомо-

бильной перевозки груза, включая доставку товаров покупателям интернет-магазинов, при внутриреспубликанских автоперевозках для собственных нужд и при внутреннем перемещении товаров с выездом на автодороги общего пользования, если документальное оформление такого внутреннего перемещения не регулируется законодательством. ТН выписывается при автоперевозках товаров за границу, при доставке товаров без участия автотранспорта (в том числе покупателям интернет-магазинов), при внутреннем перемещении с выходом на земли общего пользования.

Разъяснено, что ТТН (ТН) можно не заполнять при внутреннем перемещении товаров без выезда на автомобильные дороги общего пользования и выхода на земли общего пользования, а также в пределах торгового центра, строительной площадки и рынка. В соответствии с Инструкцией о порядке заполнения товарно-транспортной накладной и товарной накладной приняты следующие условия, при которых ТТН-1 и ТН-2 могут не заполняться:

передача (возврат) товаров физическим лицам по договорам безвозмездного пользования (ссуды), если при этом оформляется первичный учетный документ, форма которого установлена законодательством либо разработана и утверждена организацией самостоятельно;

реализация, безвозмездной передаче другим организациям недвижимого имущества, а также при его передаче (возврате, перенайме) по договорам аренды, финансовой аренды (лизинга), безвозмездного пользования (ссуды), залога, доверительного управления имуществом,

возврат организациям-заказчикам, являющимся резидентами Республики Беларусь, товаров, ранее принятых от них для проведения технических испытаний, исследований, анализа и сертификации (в том числе поверки и калибровки средств измерений), за исключением внутриреспубликанских автомобильных перевозок товаров по договорам автомобильной перевозки груза.

внутреннем перемещении товаров без выезда на автомобильные дороги общего пользования и выхода на земли общего пользования, а также в пределах торгового центра, рынка, строительной площадки.

Согласно новому законодательству, установлено, что с 1 июля 2016 года отменяются бланки специализированных форм товарно-транспортных накладных ТТН-1 (растениеводство), ТТН-1 (молоко), ТТН-1 (скот), приложение к ТТН-1 (скот), утвержденные приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия от 01.07.2011 № 267. Отпуск сельскохозяйственной продукции на иные цели оформляется с использованием бланков ТТН-1 «Товарно-транспортная накладная», установленных постановлением №192 образца.

Заключение. Организации агропромышленного комплекса могут применять до полного использования бланки специализированных товарно-транспортных накладных, изготовленных в соответствии с приказом № 267. В дальнейшем организациями агропромышленного комплекса при отпуске сельскохозяйственной продукции в промышленную переработку используются бланки ТТН-1, утвержденные постановлением №192 без юниграммы и в формате А5.

Литература. 1. Мурачёва, И. М. *Некоторые аспекты совершенствования реализации сельскохозяйственной продукции* / И. М. Мурачева // *Организационно – правовые аспекты инновационного развития : сборник научных трудов* / УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; научный редактор - доктор экон. наук, профессор Бартош Мицкевич [и др.]. – Горки-Щецин, 2016. – С. 236-237. 2. Нижевич, Л. И. *Об особенностях использования бланков форм ТТН-1 и выставления покупателю электронных счетов-фактур по налогу на добавленную стоимость* / Л. И. Нижевич // *Главный бухгалтер* – 2016. – №27. – [С.5-7.]. 3. *Об установлении форм товарно-транспортной накладной, товарной накладной и утверждении Инструкции о порядке заполнения товарно-транспортной накладной, товарной накладной, внесении дополнений и изменения в постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 22 апреля 2011 г. № 23* [Электронный ресурс]: постановление министерства финансов Республики Беларусь 30 июня 2016 г. № 58. – Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by/>. – Дата доступа: 05.01.2018. 4. Шукина, З. *Эффективность каче-*

УДК 636.085.4:657.22

ПУХ В.Н., студент

Научный руководитель **КУРУЛЕНКО Т.А.**, ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

ОТРАЖЕНИЕ В ПЕРВИЧНЫХ ДОКУМЕНТАХ КАЧЕСТВА КОРМОВ – ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ИХ УЧЕТА

Введение. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь на протяжении последних лет осуществляет переход на инновационную модель развития с целью повышения экономической эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственной деятельности. Важнейшим направлением повышения эффективности является рост качества производства продукции в основных отраслях и видах деятельности АПК. Это в полной мере относится к кормопроизводству, так как корма – это основа для производства отрасли животноводства. Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных – важнейшее условие повышения их продуктивности. Полноценное кормление достигается созданием крепкой кормовой базы, высоким качеством кормов и рациональным их использованием при кормлении животных.

Материалы и методы исследований. Теоретическую основу написания работы составляют учебные пособия по теме исследования, нормативные акты, интернет - источники, материалы периодической печати. При написании статьи использовались следующие методы: анализ литературных источников, сравнение, аналитический.

Результаты исследований. Для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных необходима сбалансированность рационов кормления по всем необходимым для живых организмов основным питательным веществам, аминокислотам, макро- и микроэлементам, витаминам, а также их оптимальное соотношение. В сложившихся экономических условиях для обеспечения рентабельного производства продукции животноводства одним из определяющих звеньев в технологии является повышение эффективности использования кормов, которые составляют в структуре себестоимости продукции – до 65%. Несмотря на это, имеющаяся в нашей стране кормовая база животноводства не отличается высокими качественными показателями, и прежде всего, из-за значительного дефицита белка. Фактическая обеспеченность ниже требуемой, а это ведёт к перерасходу кормов на 20%, недобор продукции животноводства составляет от этого 30–35%, а её себестоимость возрастает в 1,5 раза [3].

Поэтому для правильной организации кормления животных необходим точный количественный и качественный учет кормов. Как известно, первичный учетный документ является источником информации о совершённой хозяйственной операции, и если в документах по учету кормов не отражать информацию о качестве кормов, то впоследствии достаточно сложно оценить фактическую обеспеченность животных кормами, составить сбалансированный кормовой рацион. Это затрудняет анализ обеспеченности животных кормами, и впоследствии – анализ производства продукции животноводства. Особенно возрастают требования к качеству кормов в условиях интенсификации животноводства. Поэтому в первичных документах по учету кормов предусмотрены графы для отражения не только количества оприходованных кормов, но и их качества. Так, например, в акте приема-передачи грубых и сочных кормов, ведомости учета расхода кормов должно отражаться не только наименование и количество корма, но и его качество [1]. Однако на практике показатели качества кормов в первичных документах указываются не всегда. Кроме того, в настоящее время наиболее эффективным направлением в повышении качества кормопроизводства является реали-

зация процессного подхода с использованием методов построения различных моделей бизнес-процессов в кормопроизводстве и их реинжиниринга.

Управление качеством в кормопроизводстве должно осуществляться системно на всех стадиях производственного процесса – с моделирования системы кормопроизводства, выбора кормовых культур, селекции, выращивания и заготовки кормов до скармливания животным. При возникновении нарушений в одном из этапов происходит снижение качества корма, а возникающие при этом потери становятся невосполнимыми. Поэтому для выполнения указанных задач необходим учет не только количества, но и качества кормов [2].

Заключение. Качество кормов является важным фактором, от которого зависит не только продуктивность животных, но и качество получаемой продукции. В этой связи важна роль учета не только количества, но и качества кормов. Все имеющиеся и поступающие в хозяйства корма должны находиться под постоянным контролем зооветеринарных специалистов и использоваться в рационах животных с учетом их питательности. На основе данных первичных документов по учету кормов необходимо проводить адекватную оценку кормов.

Таким образом, необходимо, чтобы учет и контроль качества кормов носил не случайный, выборочный характер, а был систематическим. В результате повышения качества кормопроизводства возможно решение основных проблем, которые сдерживают рост объемов производства сельскохозяйственной продукции и экономическую эффективность аграрного сектора в целом.

Литература. 1. Методические указания по бухгалтерскому учету сельскохозяйственной продукции и производственных запасов для сельскохозяйственных и иных организаций, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: письмо М-ва сельского хозяйства и продовольствия Респ. Беларусь, 14.08.2007 г., № 363 // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018. 2. Ситников, Н. П. Основные аспекты управления качеством кормов в АПК Кировской области / Н. П. Ситников // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2015. – №20 – С. 119–122. 3. Чёткин, А. С. Бухгалтерский учёт и контроль использования кормов в с.-х. организациях: уч.-метод. пособие /А. С. Чёткин. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 180 с.

УДК 631.162:657.6

РАЧКОВСКАЯ Е.В., студент

Научный руководитель **ТАРАСЕНКО А.Л.**, ассистент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Горки, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА ОЦЕНКУ ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЗАЕМЩИКА

Введение. В настоящее время кредитная система представляет собой такой процесс, при котором организация выбирает то кредитное учреждение, услугами которого она хотела бы пользоваться. Предоставив кредит, банк позволяет сельскохозяйственным товаропроизводителям финансировать процесс воспроизводства, повысить эффективность хозяйствования.

Материалы и методы исследований. Источниками для получения информации послужили нормативные акты, инструкции, законы Республики Беларусь. При написании статьи был использован метод сравнения, анализа.

Результаты исследований. Право на получение кредита предоставляется только тем юридическим лицам, которые не имеют просроченной задолженности, что в свою очередь ограничивает возможность финансирования, так как источник предоставления кредита во многом зависит от возврата ранее выданных кредитов. Проблемы с кредитованием юриди-

ческих лиц связаны зачастую с отсутствием системы грамотного финансового менеджмента на предприятии [3].

Нацбанк не только осуществляет кредитование юридических лиц, но и постоянно совершенствуют кредитную систему, а также решает различные возникающие проблемы, связанные с вопросами кредитования. При этом такие предложения представляют собой не только обычное кредитование юридических лиц, но и предоставление банковской гарантии, открытие кредитной линии, а также предоставление услуг лизинга и факторинга [4].

Процесс организации кредитования юридических лиц включает следующие основные этапы: рассмотрение кредитной заявки и собеседование с клиентом; изучение кредитоспособности клиента; подготовка и заключение кредитного договора; выдача кредита; сопровождение кредита. На этапе предоставления документов кредитный работник проверяет полноту и правильность их оформления и оговаривает время для рассмотрения кредитной заявки. Однако существует необходимость улучшить организацию предварительного рассмотрения заявок путем более конкретного распределения полномочий между кредитными экспертами отдела кредитования юридических лиц [2].

Кредитным экспертом производится оценка финансового положения заемщика с помощью предоставленной бухгалтерской отчетности. К недостаткам внутреннего документа оценки финансового положения заемщика можно отнести отсутствие сроков и периодичности анализа финансового положения заемщиков, имеющих текущую ссудную задолженность. Внесение коррективов во внутренние положения банка обязует и помимо этого дополнительно проводить анализ денежного потока, заключающийся в сопоставлении притока и оттока средств у заемщика за период. Основная цель анализа денежных потоков заключается в выявлении причин дефицита или избытка денежных средств, определении источников их поступления и направлений расходования для контроля за текущей ликвидностью и платежеспособностью предприятия. Данные параметры находятся в непосредственной зависимости от реального денежного оборота в виде потока денежных поступлений и платежей, отражаемых на счетах бухгалтерского баланса.

Основными информационными документами, регулирующими объем требований по составу и структуре бухгалтерской отчетности, являются: Закон о бухгалтерской учете и отчетности от 12 июля 2013 г. № 57-3 с изменениями и дополнениями (в ред. от 04.06.2015 № 268-3) и с утвержденным Национальным Стандартом Бухгалтерского Учета (далее НСБУ) №104, которые определяют основной перечень финансовой отчетности: бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет об изменении капитала, отчет о движении денежных средств, примечаний к финансовой отчетности [1].

Бухгалтерский баланс предприятия очень важен для банков, которые смогут оценить по показателям этой формы, насколько кредитоспособен будущий клиент, и какой максимальный размер кредита можно ему предоставить. Для получения кредита из отчета предоставляется годовой бухгалтерский баланс с приложениями, бухгалтерский баланс на последнюю квартальную дату; отчет о прибыли и убытках.

Анализ движения денежных средств дополняет методику оценки платежеспособности и ликвидности и дает возможность реально оценить финансово-экономическое состояние предприятия. В этих целях можно использовать как прямой, так и косвенный метод.

Заключение. Таким образом, по бухгалтерскому балансу предприятия можно сделать выводы о финансовом состоянии предприятия, о финансовой устойчивости предприятия, а также о его платежеспособности. Поэтому бухгалтерский баланс является основной информационной базой для анализа имущества предприятия и источников его формирования.

Литература. 1. *О бухгалтерском учете и отчетности [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 12 июля 2013 г., № 57-3 (в ред. от 04.06.2015 № 268-3) // Бизнес-инфо : анализ. Правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2016.* 2. *Лаврушин, О. И. Банковское дело: современная система кредитования / О. И. Лаврушин, О. Н. Афанасьева, С. Л. Корниенко. 5-е изд., стереотипное.- М.: КноРус, 2012.- 259 с.* 3. *Сафаревич, Д. Предстоящие изменения в сфере кредитных правоотношений/Д. Сафаревич,*

вич//Главный Бухгалтер.- 2012.- № 35.-С.44–48. 5. МСФО (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.minfin.ru/common/upload/library/no_date/2012/IAS_07.pdf – Дата доступа: 08.01.2018 г.

УДК 636.085.4:657.22

СЛОБОДСКАЯ К.В., студент

Научный руководитель **КУРУЛЕНКО Т. А.**, ст. преподаватель

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА КОРМОВ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ МЕТОДА ИХ УЧЕТА

Введение. Корма – это основа для производства отрасли животноводства. Большая их часть производится в самой сельскохозяйственной организации. Если кормов заготовлено недостаточно, их могут закупать и у других организаций либо получать в виде займа. Большое значение в организации учета кормов играет их оценка. С развитием рыночных отношений она усложняется, так как подверженность рыночных цен значительным колебаниям влияет на изменение стоимости производственных запасов, что, в свою очередь, отражается на себестоимости сельскохозяйственной продукции и, в конечном счёте, – на финансовом результате.

Материалы и методы исследований. Теоретической основой исследования послужили учебные пособия по бухгалтерскому учету, нормативные правовые акты, научные статьи экономистов по теме исследования. Были использованы такие методы исследований, как системный анализ литературных источников, сравнение, монографический.

Результаты исследований. Организация бухгалтерского учёта кормов требует соблюдения основных принципов, среди которых правильная оценка кормов при их движении (поступлении и списании).

В связи со спецификой сельскохозяйственного производства, корма, поступившие в течение года от собственного производства, оценивают по нормативно-прогнозной (плановой) себестоимости. В конце отчётного года, после составления отчётных калькуляций, нормативно-прогнозную (плановую) себестоимость доводят до фактической. Корма, произведенные в прошлом году и перешедшие на следующий год, учитывают по фактической себестоимости.

Покупные корма принимаются к бухгалтерскому учёту по фактической себестоимости. Фактической себестоимостью кормов, приобретённых за плату, признаётся сумма фактических затрат организации на приобретение за исключением налога на добавленную стоимость.

При отпуске запасов, в том числе и кормов, в производство и ином выбытии их оценка производится организацией в соответствии с Инструкцией по бухгалтерскому учету запасов, утверждённой постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 12.11.2010 №133 одним из следующих способов: себестоимости каждой единицы; средней себестоимости; способ ФИФО (по себестоимости первых по времени приобретения запасов) [2]. Применение одного из перечисленных способов по группе (виду) материалов производится в течение отчетного года и закрепляется в учетной политике организации.

Запасы, используемые организацией в особом порядке, или запасы, которые не могут обычным образом заменять друг друга, должны оценивать по себестоимости каждой единицы таких запасов.

Оценка запасов по средней себестоимости производится по каждой группе (виду) запасов путем деления общей себестоимости группы (вида) запасов на их количество, складывающихся соответственно из себестоимости и количества остатка на начало отчетного периода и поступивших запасов в течение этого отчетного периода. Списание (отпуск) материалов по

способу ФИФО производится в оценке, рассчитанной исходя из допущения, что материалы, впервые поступающие в производство (продажу), должны быть оценены по себестоимости первых в последовательности их приобретения.

Как упоминалось выше, в сельском хозяйстве имеются свои особенности в оценке запасов, в том числе кормов. Корма в сельскохозяйственных организациях поступают в основном из собственного производства, поэтому их в течение года приходят и списывают в расход по нормативно-прогнозной себестоимости. Это связано с тем, что фактическая себестоимость произведенных кормов в течение года пока неизвестна и может быть определена только в конце года, когда известны все затраты на производство и уборку кормовых культур. В конце года, после составления отчетных калькуляций и определения фактической себестоимости продукции растениеводства, определяют разницу между фактической и нормативно-прогнозной себестоимостью продукции и на суммы выявленных разниц, производятся корректировочные записи. Поэтому с учетом указанных особенностей сельскохозяйственного производства при списании израсходованных кормов такие методы их оценки, как ФИФО и по себестоимости каждой единицы, несмотря на их экономическую обоснованность, не могут использоваться сельскохозяйственными организациями. Эти методы оценки используются в основном для оценки покупных запасов.

Заключение. Таким образом, корма – это основа для производства в отрасли животноводства. Большая их часть производится в самой сельскохозяйственной организации. В структуре себестоимости продукции животноводства корма занимают значительный удельный вес, а это значит, что правильная, экономически обоснованная их оценка имеет определяющее значение в учете. Мы считаем, что, несмотря на рекомендуемые прогрессивные методы оценки запасов, к которым относят и корма, с учетом специфики сельскохозяйственной отрасли, целесообразно корма собственного производства в течение года приходовать и списывать в расход по нормативно-прогнозной себестоимости с доведением ее в конце года до фактической.

Литература. 1. Клипперт, Е. Н. *Бухгалтерский учет : учебно-методическое пособие* / Е. Н. Клипперт, А. С. Четкин. – Минск : Регистр, 2014. – 448 с. 2. *Об утверждении инструкции по бухгалтерскому учету запасов [Электронный ресурс]: постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 12.11.2010 года № 133.* // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

УДК 657(09)

ТАРАСЕНКО А.Л., магистрант

Научный руководитель **ГУДКОВ С.В.**, канд. эконом. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ

Введение. На современном этапе развития отечественной экономики ключевым фактором успеха любой организации является контроль над имеющимися в её распоряжении активами. Эту информацию можно получить, произведя оценку имеющихся активов как материальных, так и нематериальных, что и определяет актуальность данной темы. Целью исследования является определение значимости нематериальных активов как неотъемлемого показателя финансовой отчетности.

Материалы и методы исследований. Источниками для получения информации послужили нормативные акты Республики Беларусь и Международные стандарты бухгалтерского учета. При написании статьи был использован метод сравнения и анализа.

Результаты исследований. Понятие «нематериальные активы» появилось за рубежом

в конце XIX века. Однако широкое их использование в хозяйственной деятельности ведущих компаний мира наблюдается лишь со второй половины XX века. С переходом к рыночной экономике в отечественной хозяйственной среде трансформируются подходы к составу и формам имущества хозяйствующих субъектов в направлении их развития. Нематериальные активы хорошо организованного бизнеса с течением времени имеют тенденцию к постоянному росту, позволяют генерировать доходы, обеспечивают хозяйствующему субъекту устойчивое конкурентное преимущество.

Развитые страны, создавшие высокоэффективные национальные инновационные системы и на этой основе – инновационную экономику, являются безусловными лидерами как в производстве и экспорте, так и в импорте объектов интеллектуальной собственности (далее ОИС). Беларусь, обладая значительным научно-техническим потенциалом, существенно отстает от индустриальных стран по коммерческому выводу нематериальных активов на мировой рынок.

Интерес к использованию нематериальных активов в зарубежной практике значительно увеличивался, ведь согласно концепциям международных стандартов: принцип осмотрительности или консервативности является одним из наиболее важных при определении доходов и расходов в финансовой отчетности организации.

Первый стандарт, касающийся нематериальных активов – МСБУ (IAS) 9 «Учет работ по исследованию и разработке» вступил в силу с 1 января 1980 года. Он рассматривал только некоторые вопросы учета внутренне создаваемых нематериальных активов. Данная версия стандарта просуществовала достаточно долго, вплоть до 1 января 1995 года, когда в силу вступила новая версия стандарта, который теперь назывался «Затраты на исследования и разработку» (Research and Development Costs).

Практически одновременно с вступлением в силу новой редакции МСБУ 9 началась разработка первой версии МСБУ (IAS) 38 «Нематериальные активы», которая начала действовать с 1 июля 1999 года и заменила собой МСБУ 9. Нынешняя версия стандарта вступила в действие 31 марта 2004 года. Она существенно отличается от предыдущей версии. Однако в планах Совета по международным стандартам отчетности IASB принятие новых изменений уже в 2009 году.

Целью МСБУ (IAS) 38 «Нематериальные активы» – определить порядок учета нематериальных активов, в отношении которых отсутствуют конкретные указания в других стандартах. Настоящий стандарт требует, чтобы предприятие признавало нематериальный актив тогда и только тогда, когда имеет место соответствие определенным критериям. Стандарт также устанавливает порядок оценки балансовой стоимости нематериальных активов и требует раскрытия определенной информации о нематериальных активах [1].

Первым нормативным документом в Республике Беларусь (далее РБ), предназначенным для учета нематериальных активов для организаций, согласно Постановлению Министерства финансов РБ от 20 декабря 2001 г. №128, была «Инструкции по бухгалтерскому учету нематериальных активов» (Национальный реестр правовых актов РБ, 2002 г., №14, 8/7665). На сегодняшний день с учетом изменений и дополнений в новой редакции действует «Инструкция по бухгалтерскому учёту нематериальных активов», утверждённая постановлением Министерства финансов РБ от 30.04.2012г. №25 (в ред. постановления Министерства Финансов от 31.05.2013 №35) [2]. Настоящая Инструкция определяет порядок формирования в бухгалтерском учете информации о нематериальных активах в организациях (за исключением банков, небанковских кредитно-финансовых организаций, бюджетных организаций).

Заключение. Современные экономические условия характеризуют нематериальные активы как один из важнейших факторов производства и повышения эффективности деятельности предприятия. Следует отметить, что нематериальные активы как объекты учета еще недостаточно изучены до конца и не регламентированы должным образом. Специальная литература раскрывает отдельные моменты управления данным видом ресурсов, например их учет и оценку. В целом же роль нематериальных активов в процессе вывода предприятия из

кризисной ситуации недооценена.

Литература. 1. *Международный стандарт бухгалтерского учета (IAS) 38 «Нематериальные активы»* [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://finotchet.ru/articles/155/> - Дата доступа: 20.01.18. 2. *О бухгалтерском учете и отчетности* [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 12 июня 2013 г. // *Бизнес-инфо : аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы»*. – Минск, 2017.

УДК 654.032.94/.98

ЧЕРНУХО К.В., студент

Научный руководитель **ТАРАСЕНКО А.Л.**, ассистент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

МЕТОДЫ УЧЕТА ЗАТРАТ КАК ВНЕШНИЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Введение. На этапе перехода к рыночным отношениям основной задачей для предприятий стала задача получения прибыли в размере, достаточном для воспроизводственного процесса. Основным условием увеличения прибыли предприятия является снижение издержек производства и сбыта продукции. Поэтому вопросы по учету затрат являются весьма актуальными для предприятий.

Материалы и методы исследований. Источниками для получения информации послужили нормативные акты Республики Беларусь. При написании статьи был использован метод сравнения, анализа.

Результаты исследований. Учет затрат – важнейший инструмент управления организацией в области производства продукции. Необходимость в нем растет по мере того, как усложняются условия хозяйственной деятельности и возрастают требования к рентабельности. В Республике Беларусь порядок учета затрат регулируется нормативным документом, таким как: «Методические рекомендации по учету затрат и калькулированию себестоимости сельскохозяйственной продукции (работ, услуг)» от 14. 01. 2016 года №04-2-1-32/178[1].

Наибольший интерес для целей управления производственными затратами представляют следующие варианты классификации методов учета затрат:

- по полноте отражения затрат: метод учета полных затрат и метод учета неполных затрат;
- в зависимости от степени внедрения системы управления по отклонениям: метод учета фактических затрат и нормативный метод учета [3].

Современными прогрессивными методами системы стратегического управления затратами являются такие методы, как «директ-костинг», «стандарт-костинг», «таргет-костинг» и «абзорпшен-костинг», затраты-выпуск [4].

Основной характеристикой «директ-костинга» является подразделение затрат на постоянные и переменные в зависимости от изменения объема производства. При этом в себестоимость продукции включаются только переменные затраты, а затраты постоянные сразу относятся на финансовый результат.

При калькулировании затрат в зарубежной практике часто учитывается неполная или усеченная себестоимость. Она может включать только прямые затраты или только переменные, или рассчитываться на основе производственных расходов, даже если они косвенные.

Другие виды затрат, которые по своей экономической сущности составляют часть текущих издержек, не включаются в калькуляцию, а возмещаются за счет общей суммы выручки. В этом заключается особенность учета по системе «директ-костинг», или системе учета прямых затрат.

Главным достоинством системы «стандарт-костинг» является контроль за наиболее

точным выявлением отклонений от установленных стандартов затрат, что способствует совершенствованию и самих стандартов затрат. Эта система основана на жестком нормировании всех издержек и позволяет рассчитывать «стандартную» себестоимость продукции, а также ведется детальный анализ возникающих отклонений с возложением ответственности за неблагоприятные отклонения на руководителей подразделений.

В дополнение к традиционным инструментам управления затратами необходимо применять прогрессивные методы целевого стратегического управления затратами, такие как «таргет-костинг», позволяющий достичь поставленных управленческих целей еще на стадии проектирования продукции.

Суть метода заключается в том, что прежде всего определяется цена за единицу продукции, при которой можно продавать планируемое количество продукции и при этом сохранять прибыль на необходимом уровне. Целевую себестоимость можно определить как разницу между этими показателями.

Еще одним достаточно эффективным стратегическим методом учета затрат является «абзорпшен-костинг». Он представляет собой метод калькулирования себестоимости продукции с распределением всех затрат между реализованной продукцией и остатками продукции на складе. Этот метод называют методом полного распределения или поглощения затрат.

При использовании метода «абзорпшен-костинг» можно регулировать величину отчетной прибыли, меняя график производства объема производства. Метод «абзорпшен-костинг», в отличие от «директ-костинг», при расчете себестоимости учитывает как постоянные, так и переменные расходы. Однако часть постоянных расходов относится к запасам.

Заключение. Таким образом, совершенствование учета затрат по-прежнему остается актуальной темой для изучения и исследования различными специалистами, так как простота и правильность учета затрат позволит осуществлять более качественную и более эффективную деятельность, а также позволит снизить производственные затраты, что в конечном итоге повлияет на себестоимость продукции, ее цену и на финансовый результат деятельности предприятия.

Литература. 1. Методические рекомендации по учету затрат и калькулированию себестоимости сельскохозяйственной продукции (работ, услуг) от 14.01.2016 N 04-2-1-32/178 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mail.lawbelarus.com/002553> Дата доступа: 27.12.2017. 2. Кондрашова, Д. А. Перспективы внедрения зарубежных методов учета затрат на производство продукции / Д. А. Кондрашова // Бухгалтерский учет. Общественные науки: материалы междунар. науч. - практ. конф., Гродно, 15 мая 2014 г. / ГГАУ ; редкол.: В. В. Пешко [и др.]. – Гродно : ГГАУ, 2014. – С.121-122 3. Агаджанов, А. И. К вопросу выбора метода учета затрат на производство сельскохозяйственной продукции / А. И. Агаджанов // Бухгалтерский учет. Общественные науки: материалы междунар. науч. - практ. конф., Гродно, 15 мая 2014 г. / ГГАУ; редкол. : В.В. Пешко [и др.]. – Гродно : ГГАУ, 2014. – С. 5-6.

УДК 636.5.033

СВИРИНА К.В., ДАНИЛЕНКО И.Ю., студенты

Научный руководитель **КАРАПЕТЯН А.К.**, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА «НАТУГРЕЙН» В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Введение. Достичь цели продовольственной безопасности России можно лишь при условии решения задачи по интенсивному развитию специализированного животноводства и ускоренному импортозамещению на отечественном продовольственном рынке. Птицеводство – основной источник высококачественного животного белка [5].

В современном птицеводстве актуальными задачами являются поиск и апробация новых дешевых и экологически безопасных кормовых добавок, которые стимулируют продуктивность птицы, положительно влияют на здоровье птицы, а следовательно, увеличивают сохранность поголовья [2, 3].

Для поддержания нормальных процессов жизнедеятельности, обмена веществ и повышения продуктивности цыплят-бройлеров необходимы минеральные вещества. Важность микроэлементов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы уже доказана и принята, и теперь практически ни один рацион не обходится без их включения [4].

Промышленное птицеводство предусматривает использование высокопродуктивной птицы с целью максимального получения яиц и мяса при минимальных затратах кормов. Однако рост массы тела и синтез яйца не только приоритетны для функций организма, но они практически всегда опережают рост костей, развитие кожных покровов, внутренних органов у птиц. Комбикорма для сельскохозяйственной птицы занимают более 50 % всей комбикормовой базы и их перспектива более стабильна, чем у рынков кормов для других сельскохозяйственных животных.

Научно обоснованная необходимость птицеводства в комбикормах уже сейчас почти полностью удовлетворена, поэтому увеличение производства будет очень близко к темпам роста в самом птицеводстве. Рациональными кормами для птицы являются овес, пшеница, ячмень, крупяные культуры, но в их состав входят трудногидролизуемые и ингибирующие вещества, главным образом некрахмалистые полисахариды. Они перевариваются птицей лишь на 15-20 %. Используя ферментные препараты в рационах птицы, можно значительно повысить переваримость корма, что, несомненно, приведет к росту продуктивности, улучшению качества продукции, а также позволит снизить ее себестоимость [1].

Целью нашего исследования явилось повышение мясной продуктивности птицы за счет использования ферментного препарата «Натугрейн» в пшенично-ячменных комбикормах для цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Для достижения цели был проведен опыт, в котором были сформированы в 7-суточном возрасте 2 группы цыплят (контрольная и опытная) по 35 голов в каждой группе. Цыплят в группы подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Птице контрольной группы скармливали комбикорм, используемый на птицефабрике, а опытной – дополнительно на 1 тонну комбикорма вводили 100 г ферментного препарата «Натугрейн». В период роста в 100 г комбикорма, контрольной и опытной групп содержалось обменной энергии 308,76, сырого протеина – 22,68 %, а в финальный период – соответственно 310,9 ккал и 21,15 %.

Результаты исследований. Сохранность птицы за период опыта находилась на уровне 100 %.

Живая масса отражает влияние условий кормления и содержания, в которых выращиваются цыплята-бройлеры. Введение фермента в пшенично-ячменный рацион способствовало повышению живой массы подопытных цыплят-бройлеров. Живая масса является важным показателем роста и развития цыплят-бройлеров, отличающихся большой интенсивностью роста.

Живая масса цыплят-бройлеров в контрольной группе составила 2078,1 г, а в опытной группе – 2194,4 г, что выше, чем в контрольной, на 5,6 %. Среднесуточный прирост в опытной группе составил 59,02, что выше, чем в контроле, на 3,3 г.

Расход комбикорма за период выращивания бройлеров в контрольной группе составил 4,22, кг, а в опытной – 3,99 кг.

Заключение. Таким образом, введение в комбикорм цыплятам-бройлерам ферментного препарата «Натугрейн» в количестве 100 г на 1 тонну комбикорма, способствует повышению общего и среднесуточного прироста на 5,93 % и 5,92 % и снижению затрат корма на 1 кг прироста на 10,6 %.

Литература: 1. Карапетян, А.К. Использование нетрадиционных кормов в кормлении кур-несушек / А. К. Карапетян // *Материалы всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными»*. - 2015. - С. 406-411. 2. Карапетян, А. К. Биологически активные вещества в кормлении цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян, О. С. Шевченко // *Материалы международной научно-практической конференции «Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО»*. - 2014. - С. 197-199. 3. Карапетян, А. К. Аминокислотный состав концентрированных кормов / А. К. Карапетян // *Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки»*. - 2016. - С. 170-173. 4. Карапетян, А.К. Биотехнология новых премиксов для цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян / *сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства*. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 755-758. 5. Карапетян, А. К. Влияние кормовых добавок на мясную продуктивность цыплят-бройлеров / А. К. Карапетян // *Материалы международной научно-практической интернет-конференции «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования»*. - 2016. - С. 3307-3310.

УДК 351.856

АЛЕКСЕЮК Д.В., ОКУНЕВА Е.Н., студенты

Научный руководитель **ВОРОНОВА Г.П.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ

Введение. Имя выдающейся личности, славного сына белорусской земли, основоположника белорусского и восточнославянского книгопечатания Франциска Скорины широко известно в Беларуси и во всем мире. Его именем названы улицы и проспекты, учебные заведения и библиотеки в разных городах нашей страны. Величественные памятники в его честь установлены в Полоцке, Минске, Лиде, Вильнюсе, Праге. В Падуанском университете среди портретов выдающихся деятелей культуры и науки, учившихся и преподававших в нем, находится и портрет Франциска Скорины. В Ягеллонском университете Кракова, в котором учился Франциск Скорина, установлена мемориальная доска с барельефом. В Лондоне работают Белорусская библиотека и музей имени Ф. Скорины. В его честь в Беларуси учреждены государственные награды – медаль и орден. Белорусский народ гордится и высоко чтит своего великого земляка.

Материалы и методы исследований. Материалами исследования являлись биографические данные и сведения о людях нашей страны и зарубежных стран, внесших большой вклад в развитие культуры, науки, работавших в области благотворительности, гуманизма, укрепления дружбы и добрососедства между народами, удостоившихся высокой награды нашего государства. В качестве методов исследования использовались поиск, анализ, сравнение и описание полученных данных.

Результаты исследований. Первым кавалером ордена Франциска Скорины стал советский и белорусский живописец, народный художник Беларуси Михаил Андреевич Савицкий. Он получил орден в 1997 году. Михаил Савицкий родился в деревне Звенячи Толочинского района Витебской области в крестьянской семье. Увлечаться искусством начал еще в школьные годы и мечтал учиться живописи в Витебске. Но мечта молодого человека не осуществилась, в 1940 году он был призван в армию, а затем началась Великая Отечественная война. М. Савицкий сражался за Севастополь, пережил 250-дневную оборону города. В 1942 году был пленен фашистами, отправлен в Германию, прошел через ад концлагерей Дюссельдорфа, Бухенвальда и Дахау. В 1945 году был освобожден из Дахау американскими войсками.

После войны с отличием окончил Минское художественное училище, затем поступил в Московский художественный институт им. В. И. Сурикова, который окончил в 1957 году.

М. Савицкий почти 50 лет посвятил своему любимому делу – живописи, создал более 200 картин. Широкую известность получили художественные циклы М. Савицкого «Беларусь партизанская», «Цифры на сердце», «Черная быль», «XX век». Творчеству М. Савицкого присущи общественно-публицистическое звучание, злободневность, в его работах реализм сливается с элементами экспрессионизма. Его полотна посвящены памяти погибших в страшные годы войны, в них отпечатались воспоминания и впечатления, которые художник испытал, пройдя через ужасы войны. М. Савицкий известен и как замечательный портретист, им созданы многочисленные портреты знаменитых современников.

М. Савицкий является лауреатом Государственной премии СССР, лауреатом Государственной премии Беларуси, академиком национальной академии наук, академиком Российской академии наук, академиком Международной славянской академии.

Вторым нашим соотечественником, получившим орден Франциска Скорины, стал Ва-

лентин Николаевич Елизарьев – советский и белорусский балетмейстер, хореограф.

В. Н. Елизарьев родился 30 октября 1947 года в Баку. Окончил Ленинградское академическое хореографическое училище им. А. Я. Вагановой и балетмейстерское отделение Ленинградской консерватории им. Н. А. Римского-Корсакова.

В 1973 году, в возрасте 26 лет, Валентин Елизарьев стал главным балетмейстером Государственного академического Большого театра оперы и балета Белорусской ССР.

С этого момента началось строительство его неповторимого собственного хореографического мира. В. Н. Елизарьев поставил множество великолепных, запомнившихся зрителям Беларуси и многих стран мира спектаклей: «Сотворение мира», «Тиль Уленшпигель», «Кармен – сюита», «Спартак», «Ромео и Джульетта», «Весна священная», «Жар-птица», «Лебединое озеро», «Щелкунчик», «Спящая красавица». В работах В. Елизарьева прослеживается его особый почерк хореографа, постоянный поиск новых форм для осуществления задуманных идей постановок балетных спектаклей.

В. Н. Елизарьев много сил и энергии отдает педагогической деятельности, он руководит курсом «Искусство балетмейстера» в Белорусской академии музыки. Некоторые его воспитанники уже известны в балетном мире. Это – художественный руководитель театра «Киев модерн-балет» Раду Поклитару, Сергей Микель и многие другие. В 2017 году В. Н. Елизарьев отпраздновал свой 70-летний юбилей. Он по-прежнему полон сил, творческой энергии, обновил для сцены Большого театра Республики Беларусь свой любимый спектакль «Спартак».

Орденом Франциска Скорины награждены также и иностранные граждане. Одна из них – Александра Николаевна Пахмутова.

Она родилась в 1929 году в поселке Бекетовка, вблизи Сталинграда. Девочка необычайной музыкальной одаренности начала заниматься музыкой с 3 лет, уже в 5-летнем возрасте написала пьесу для фортепиано «Петухи поют». С семи лет занималась в музыкальной школе Сталинграда, затем – Караганды. С 1943 года училась в Центральной музыкальной школе при Московской государственной консерватории имени П. И. Чайковского по классу фортепиано. В 1948-1953 годах А. Н. Пахмутова продолжила свое музыкальное образование на композиторском отделении Московской государственной консерватории имени П. И. Чайковского. В 1956 году она успешно окончила аспирантуру у профессора В. Я. Шебалина. Талант А. Н. Пахмутовой многогранен, она работает в различных жанрах музыкального искусства. Но самое главное место в ее творчестве занимает песня. В течение десятилетий А. Н. Пахмутова сотрудничает с замечательным поэтом-песенником Н. Н. Добронравовым. А. Н. Пахмутовой написаны удивительные по мелодичности и красоте циклы песен о молодежи и комсомоле, космосе и космонавтах, о спорте, о Родине и ее людях. Песни А. Н. Пахмутовой исполняли и исполняют артисты советской, российской и зарубежной эстрады.

А. Н. Пахмутовой присвоено звание Народной артистки СССР, она является лауреатом двух Государственных премий СССР, Государственной премии Российской Федерации, премии Ленинского комсомола и множества других наград.

Среди иностранных граждан, которые удостоены ордена Франциска Скорины, есть граждане Германии, Японии, Австрии, Великобритании: Кристоф Райнерс, Эдмунд Ленгфельдер, Акира Сугэноя, Рюити Хирокава, Эдди Роуч, Виктор Мите, Линда Уокер и другие. Они награждены орденом за помощь в преодолении последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Заключение. К 2017 году ордена Франциска Скорины удостоились более 200 человек. Их талант, труд, плодотворная творческая деятельность служат народу, как служил Франциск Скорина «людям простым, посполитым».

Литература. 1. 250 асоб з Беларусі у дыялогах культуры, Мінск : Экоперспектива, 2008. – 416 с. 2. Мяснікоў, А. Ф. Сто асоб беларускай гісторыі / А. Ф. Мяснікоў. – 2-е выд., дапрац. – Мінск : Літэратура і мастацтва, 2009. – 344 с. 3. Савицкий, Михаил Андреевич – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Савицкий,_Михаил_Андреевич. – Дата доступа: 10.04.2018. 4. Елизарьев, Валентин Николаевич –

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Елизарьев,_Валентин_Николаевич. – Дата доступа: 10.04.2018. 5. Пахмутова, Александра Николаевна – [Электронный ресурс].– Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Пахмутова,_Александра_Николаевна. – Дата доступа: 10.04.2018.

УДК 001.894(44)

АНТИПОВА Л.В., студент

Научный руководитель **АГАФОНОВА М.И.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НОВАТОРСКИЕ ИДЕИ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ ФРАНЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Введение. Некоторые полагают, что изобретением является сама идея, изложение принципа, другие – считают изобретением создание работающей модели, у третьих – изобретением станет модель, внедренная в производство. Вся история открытий доказала, что изобретателем по праву следует считать не того, кто сделал открытие, а того, кто придал ему практическую ценность. Если великий изобретатель, взяв какую-то неразработанную идею, возможно даже не свою, путем долгого и упорного труда, преодолев массу препятствий, сумел довести ее до «практической ценности», только тогда она становится по-настоящему «изобретением».

Материалы и методы исследований. Материалами исследований к данной работе послужили: Большая советская энциклопедия, работы Г. Крылова, Д. Эллиарда и К. Рыжова. Мы использовали общенаучные методы анализа данных и выбрали основные новаторские идеи изобретателей и ученых Франции.

Результаты исследований. Метрическая система мер была разработана во второй половине XVIII века Французской академией наук. По предложению французских учёных, в качестве единицы длины – метра – была принята одна десятиmillionная доля четверти парижского географического меридиана. Международный характер система приобрела в 1875 году, когда 17 стран подписали Метрическую конвенцию, по которой Метрическая система мер была признана международной и были утверждены прототипы метра и килограмма для всех стран.

Ящик с многочисленными, связанными между собой шестеренками – так выглядела суммирующая машина Паскаля 1643 года, которая могла выполнять не только сложение, но и другие операции, требуя при этом дополнительных действий. Сложность и большая стоимость «паскалины» не способствовали ее широкому распространению, однако принцип «связанных колес» почти на три столетия стал основой для будущих вычислительных устройств.

В трактате «Искусство предохранения животных и растительных веществ от порчи в течение нескольких лет», вышедшем в 1810 году, был подробно описан метод тепловой обработки в герметичной таре – метод консервирования (от лат. «*conserve*» – сохранение). Автор этого трактата французский повар Николя Франсуа Аппер потратил 14 лет на создание своего метода консервирования (апперизации), результатом которого стали первые консервы, увидевшие свет в том же 1810 году.

Позже другой француз Пьер Дюран придумал жестяные консервные банки.

Научное объяснение сохранности продуктов после их термической обработки в закрытой емкости дал знаменитый химик Луи Пастер. Позднее он предложил свой метод обработки продуктов для длительного хранения – «пастеризацию».

Сегодня сложно представить врача без привычного всем нам «стетоскопа» (от греч. *stethos* – грудь, *skopeo* – смотреть, исследовать). До XIX века обследования пациентов про-

водились методом аускультации (приложением уха к груди больного). Все изменилось, когда в 1816 году Рене Лаэннек изобрел стетоскоп, который в то время представлял собой полую деревянную трубку.

В дальнейшем форма стетоскопа и его устройство постепенно видоизменялись, а в 1894 году появился первый фонендоскоп. В 60-х годах XX века появилась модель стетоскопа профессора Дэвида Литмана, именно ее мы можем наблюдать у современных врачей.

До XIX века лекарственные средства для приема внутрь в большинстве своем были представлены в виде порошков. Первый патент на изготовление желатиновых капсул для фармацевтических целей был получен в 1833 году французским студентом-фармацевтом Франсуа Моте и парижским аптекарем Жозефом Дюбланком.

В 1846 году еще один француз Жюль Леуби получил патент на «метод изготовления лекарственных покрытий». Он первым начал изготавливать двухсекционные капсулы. В современном виде его метод применяется в производстве твердых двустворчатых желатиновых капсул.

Одновременно с желатиновыми капсулами в аптеках Франции со второй половины XIX века широкое распространение приобрели драже. Однако сложность и трудоемкость процесса дражирования, необходимость обязательного увлажнения лекарственных веществ значительно снижали ценность этой лекарственной формы, что не помешало ей дойти до настоящего времени.

Склеиваемые облатки для порошков, а также машинки для их заполнения в условиях аптек, были изобретены в 1886 году французом Станиславом Лимузенем.

Французским ветеринарным врачом Шарлем Габриэлем Правазом в 1853 году был запатентован медицинский шприц.

Первые шприцы представляли собой непрозрачный цилиндр, металлический поршень и иглу. Их минусом была невозможность определить со стороны количество препарата, находящегося в шприце.

В 1894 году шприцы приняли более привычный нам вид. Это произошло благодаря французскому стеклодуву Фурнье, который стал создавать для них стеклянные цилиндры. Со временем технология производства медицинских шприцов изменялась, пока они не пришли к современному виду.

Научный подход к вакцинации был предложен Луи Пастером в 1880 году. Он нашел способ предохранения от заразных заболеваний введением ослабленных возбудителей, который оказался применим для многих инфекционных заболеваний. В 1881 году Пастер произвел массовый публичный опыт с сибирской язвой, чтобы доказать правильность своего открытия. В 1885 году им была разработана вакцина против бешенства.

Существующий в настоящее время шрифт для слепых был разработан французским педагогом Луи Брайлем. Потеряв зрение в детстве и изучив шрифт Хауи для слепых и код Барбье, в 15 лет он придумал свой шрифт, основанный на возможности человеческого восприятия на ощупь.

В настоящее время с помощью шрифта Брайля слепые люди имеют возможность не только читать или писать, но и пользоваться интернетом.

Имя Жозефа Ньепса известно совсем немногим, хотя его изобретением сегодня пользуется почти каждый. Он создал ранний фотографический процесс, который назывался гелиографией («солнечным письмом»). В 1813 году Ньепс начал экспериментировать с закреплением световых изображений химическими способами сначала на хлоросеребряной бумаге, а после – на оловянных пластинках. Во всех вариантах технология оказалась малоприменимой для фотографирования с натуры, но подошла для изготовления типографских клише.

Свои опыты Ньепс проводил совместно с Луи Жак Дагером. И после смерти Ньепса Дагер продолжил поиски более совершенной конструкции аппарата и способа обработки светочувствительного материала. Серебряные пластинки предварительно обрабатывали и помещали в камеру-обскуру. После воздействия на них световым потоком пластинки подвергали повторной обработке, получая таким образом изображение. 7 января 1839 года при-

нято считать днем рождения фотографии. Дагеротипия как одно из направлений фотографии XIX века существовала около двух десятков лет.

Развитие кинематографа стало возможным благодаря братьям Огюсту и Луи Люмьерам, которые изобрели устройство, позволившее легко снимать и демонстрировать фильмы на большом экране. Это устройство, задуманное братьями как «живая фотография» и положившее начало документальному кино, получило название «синематограф».

Заключение. Несмотря на прошедшие тысячелетия и то, что наука давно ушла вперед, изобретения французских ученых остаются для нас важными и значимыми. Они изменили наши взгляды на мир, и то, что раньше было мечтой, в настоящее время прочно вошло в быт, стало повседневной действительностью. И сегодня лучшие умы человечества изобретают, выдвигают новые идеи и предложения, совершают открытия во имя дальнейшего развития и совершенствования нашего мира.

Литература. 1. Эллиард, Д. Величайшие изобретения человечества. Открытия, изменившие мир / Д. Эллиард, У. Сапцина // *Контэнт*. – 2012 – С. 304 ; 2. Рыжов, К. В. 100 великих изобретений / К. В. Рыжов // *Вече*. – 2009 – С. 480; 3. Большая советская энциклопедия / Коллектив авторов // *Советская энциклопедия* – 1970 – № 3 – Т. 1-30 – С. 18240. 4. Складорова, Е. История фармации : учебник / Е. К. Складорова // *Феникс* – 2015 – С. 317; 5. Джералд, М. Великие лекарства. 250 основных вех в истории фармакологии / Майкл Ч. Джералд // *Бином. Лаборатория знаний* – 2015 – С. 536.

УДК 316.356.2

АСТАПЕНКО А.С., ШЕРЕМЕТОВА Д.С., студенты

Научный руководитель **ЧИКИНДИН М.А.,** ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К БРАКУ

Введение. Брак – семейный союз мужчины и женщины, устанавливающий их обязанности по отношению друг к другу и будущим детям. В современных условиях одним из приоритетных направлений социальной политики в Республике Беларусь является укрепление института семьи. Количество населения незначительно увеличивается каждый год, что обусловлено низким уровнем рождаемости и относительно высоким уровнем смертности. Стоит отметить, что с 2013 года в Республике Беларусь рождаемость стабильно преваляет над смертностью. Также мы можем наблюдать высокий процент бездетных и однодетных семей в нашей стране. В настоящее время наша республика занимает 2 место в мире по количеству разводов, сразу за Россией. В среднем половина заключаемых браков распадается, причем чаще всего распадаются молодые семьи (продолжительность брачного союза от 1 года до 4 лет). Одним из основных пунктов Национальной программы по улучшению демографической ситуации в Республике Беларусь является укрепление духовно-нравственных основ семьи, возрождение и пропаганда семейных ценностей и традиций.

Материалы и методы исследований. Целью нашей работы являлось определение серьезности отношения студентов к заключению брака, выявление степени осознания ими значимости и последствий его заключения. Для написания нашей работы мы использовали данные социологических исследований и опросов. В ходе исследования были проанализированы социологические опросы студентов УО «ВГАВМ» с первого по пятый курс.

Результаты исследований. Исходя из результатов социологических опросов, мы выяснили, что большинство студентов (около 60%) отрицательно относятся к ранним бракам (до 18 лет), что является хорошим результатом, так как несознательное формирование семьи в раннем возрасте приводит к увеличению количества разводов, сложностям в поисках

работы, а, следовательно, и материальным трудностям. 80% опрошенных считают оптимальным возрастом для вступления в брак 25-30 лет. Такой возраст наиболее оптимальный для создания семьи у мужчин. Среди женщин – наиболее оптимальный возраст – 22-25 лет. Допустимая разница в возрасте между супругами – до 8 лет. По результатам одного из вопросов выяснено, что около 55% опрошенных студентов вообще не хотят вступать в брак, что несет в себе отрицательные тенденции.

Неоднозначно высказались студенты относительно вопроса вступления в брак в период обучения в вузе. 73% студентов считают нормальным заключать брак во время получения высшего образования, и это не скажется негативным образом на уровне усвоения получаемых знаний, но при этом только 35 % вступили бы сами в брак в период обучения в вузе. Студенческие семьи могут иметь серьезные материальные трудности, проблемы с жильем, большое количество конфликтов. 46% считают главным критерием для вступления в брак любовь. На второе место поставили общие интересы (28,6%), на третье – рождение детей (17,5 %). Также было установлено, что большинство студентов (93%) при выборе супруга будут опираться только на свое мнение, а 3% - учтут мнение родителей.

По мнению студентов, доминирующей причиной распада браков является супружеская измена (78%), вмешательство родителей – 17%, нестабильное материальное положение – 5%. Некоторые студенты высказали свое мнение, назвав такие причины, как предательство, взаимное неуважение, отсутствие общих интересов, разность характеров и поспешное вступление в брак.

Также была выяснена специфика отношения студентов к браку. Для большинства опрошенных значение брака таково: это супружеский союз с целью создания семьи (77%), на втором месте – общий быт (10%), на третьем – штамп в паспорте (8%), на четвертом – необходимое условие для рождения детей (3%) и способ решения материальных препятствий (2%).

Очень интересовали результаты по вопросу о социальном положении супруга. Для большинства парней (80%) социальное положение девушки не имеет значения, в то время как только 12% девушек оказались с ними солидарны. 82% девушек ответили, что для них важны уровень материального достатка и социальный статус супруга.

Заключение. С учетом имеющихся у нас данных, мы хотели бы отметить, что данные опросов свидетельствуют о достаточной серьезности отношения студентов к браку. Основная причина для вступления в брак – любовь. Доминирующими проблемами при планировании семьи являются следующие: страх ответственности и психологическая неготовность к созданию семьи, карьера, отрицательный опыт родственников, друзей, знакомых в вопросе создания счастливой семьи. Большинство считает супружескую неверность основной причиной разрывов. Студенческая молодежь считает, что для укрепления супружеских отношений первоначально приемлемой является форма сожительства с последующей регистрацией отношений. Семья должна строиться на принципах равенства и доверия супругов друг к другу и должна иметь гибкие семейные роли. Преобладающим является желание иметь двоих и более детей. Семейная жизнь – очень сложный и ответственный процесс, и, прежде чем решиться на это, каждый человек должен проанализировать ситуацию и задать самому себе три вопроса: «Чего я хочу?», «Чего боюсь?», «Что я теряю и что приобретаю, выбирая этот вариант?».

Литература. 1. Антонов, А. И. Социология семьи / А. И. Антонов, В. М. Медков. - М. : Изд-во МГУ, 2006. – 312 с. 2. Кравченко, А. И. Социология / А. И. Кравченко. - М. : ООО «ТК Велби», 2003. - 536 с. 3. Черняк, Е. М. Социология семьи : Учебное пособие / Е. М. Черняк — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2004. — 238 с.

УДК 334.7

БАЙКОВСКАЯ Н.М., студент

Научный руководитель **ТАРАСЕВИЧ С.Б.**, канд. экон. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА

Введение. Роль малого и среднего предпринимательства (МСП) в мире начала быстро возрастать в с 1980-х годов. По данным ООН, в целом на малых и средних предприятиях в мире занято около 50% экономически активного населения и производится 33-60% национального продукта. Развитие малого бизнеса создает предпосылки для ускоренного экономического роста, позволяя также частично компенсировать часть социальных издержек рыночной экономики (безработица, конъюнктурные колебания на рынках). МСП в Республике Беларусь все еще не оказывает существенного влияния на социально-экономическое развитие. В нашей стране важнейшие показатели малого предпринимательства по ряду ключевых критериев не достигли среднемирового уровня.

Материалы и методы исследований. Материалы исследования опираются на издания периодической печати, монографии, национальные нормативно-правовые акты; статистические источники; интернет ресурсы, в том числе официальные сайты национальных министерств и ведомств; открытые библиотечные интернет-ресурсы.

Результаты исследований. основополагающим конституционным принципом в сфере экономики является принцип свободы экономической деятельности. Каждый вправе заниматься предпринимательской деятельностью и иной не запрещенной экономической деятельностью.

Малое предпринимательство - это предпринимательская деятельность, осуществляемая субъектами рыночной экономики по установленным законами критериям. Основным критерием отнесения субъектов рыночной экономики к субъектам малого предпринимательства в Республике Беларусь является средняя численность работников, занятых в организации (предприятии).

К субъектам малого предпринимательства в Республике Беларусь относятся: индивидуальные предприниматели; микроорганизации – зарегистрированные коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год до 15 человек; малые организации – зарегистрированные предприятия со средней численностью работников от 16 до 100 человек включительно. В Республике Беларусь на начало 2018 г. зарегистрировано 345 тыс. субъектов малого предпринимательства. Подавляющее большинство из них – индивидуальные предприниматели (236 тыс.), 98 тыс. насчитывают микроорганизации, 11 тыс. – малые организации. Традиционно к сфере малого бизнеса относят и средние предприятия (2,2 тыс.) [1, с.18].

Тем не менее, несмотря на комплекс принятых в 2010-2015 гг. мер по поддержке МСП, не наблюдалось заметного роста его значимости в национальной экономике, его доли в производимом ВВП страны [2].

Опрос субъектов малого бизнеса показал, что существенным барьером его развития до сих пор являются административные и законодательные процедуры, частые изменения норм налогообложения и т.п. Другой выявленной группой препятствий росту МСП являлась недостаточная степень доступности ресурсов (кредитно-денежных, арендной недвижимости для производственных и торговых целей, высокие ставки аренды складских и других помещений).

В настоящее время стимулирование развития малого бизнеса опирается на Декрет Президента Республики Беларусь №7 «О развитии предпринимательства» и Государственную программу «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016–2020 годы. В ней сектор МСП обозначен как фактор обеспечения высокого уровня занятости и экономического роста. Государственная политика предусматривает улучшение среды веде-

ния бизнеса; меры содействия развитию субъектов малого предпринимательства; совершенствование инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства; формирование позитивного отношения граждан к предпринимательской инициативе [3].

Планируется достижение в 2020 году удельного веса валовой добавленной стоимости, формируемой субъектами малого и среднего предпринимательства, в валовой добавленной стоимости Республики Беларусь в размере 32 процентов и удельного веса занятых в секторе малого бизнеса (без внешних совместителей), а также индивидуальных предпринимателей в общей численности занятых в национальной экономике в размере 35 процентов.

Заключение. Поиск потенциальных точек роста экономики – важнейшая часть работы государственной экономической политики. Общеизвестным фактом является наличие резервов экономического роста за счет стимулирования сферы малого бизнеса. Сектор малого и среднего предпринимательства пока не реализовал весь свой потенциал. Выявленные препятствия развитию данной сферы – административные, законодательные, ресурсные – находятся в поле зрения органов государственной власти. На ближайшие годы государственные меры стимулирования роли малого предпринимательства в Республике Беларусь призваны устранить существующие пробелы.

Литература. 1. Бойко А. Что и кому мешает / А. Бойко Финансы, учет, аудит -2018. - №2 – с.18-22. 2. Мониторинг малого и среднего предпринимательства // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/ru/infat-ru/> - Дата доступа: 20.11.2017. 3. Государственная программа поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2016-2020 годы (в ред. постановления Совмина от 25.10.2016 № 870) // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/gos-progr-2016-2020/Programma.pdf> . - Дата доступа: 14.11.2017.

УДК 619 (092)

БЕЛЬНИЦКАЯ Д.С., студент

Научный руководитель **СМОЛЯК С.Г.**, канд. философ. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВКЛАД УЧЕНЫХ ВГАВМ В РАЗВИТИЕ БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Введение. Когда-то Ф. Бэкон сформулировал тезис «Знание – сила», выражающий ту великую роль, которую играет наука в жизни общества. Превратившись в современных условиях в непосредственную производительную силу, наука вышла из замкнутых пространств кабинетов и лабораторий, шагнув далеко в пространство производств и научно-исследовательских институтов с их лабораториями-цехами. При этом процесс от научного открытия до внедрения в практику существенно сократился – от десятилетий до считанных лет или даже месяцев. В том числе и в ветеринарной медицине, в развитие которой вносят значительный вклад и ученые нашей академии. Только за последнее пятилетие ученые академии создали более 140 ветеринарных препаратов, разработали более 150 рекомендаций и инструкций, получили более 30 патентов, защитили более 30 диссертаций. Ежегодно академия издает более 140 наименований печатной продукции — учебники, учебные пособия, монографии, справочники [1].

Материалы и методы исследований. Материалом нашего исследования является творчество ученых Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Методологией исследования является диалектический материализм, а методами – системный, изучения документов, интервьюирования.

Результаты исследований. Ученые ВГАВМ за все время существования академии внесли огромный вклад в развитие не только ветеринарной медицины, но и белорусской науки в целом. Благодаря их открытиям и изобретениям в нашей стране решены многие проблемы с заболеваемостью животных, что способствует обеспечению продовольственной безопасности Республики Беларусь.

Решению проблемы защиты животных от паразитарных болезней посвящены исследования профессора, доктора ветеринарных наук Ятусевича А. И., результаты которых нашли отражение в разработке новых и совершенствовании существующих средств защиты животных. Ученым зарегистрировано и получено 38 патентов и авторских свидетельств на изобретения, 24 рационализаторских предложения. Его достижения нашли отражение в 730 изданиях, среди которых монографии, учебно-методические пособия и другие издания, опубликованные на 6 языках мира [2]. Профессору Ятусевичу А. И. присвоено звание заслуженного деятеля науки Республики Беларусь. Его биографические данные занесены в «Мировой каталог протозоологов», международные справочники выдающихся деятелей.

Проблеме иммуноморфологических реакций у животных при заболеваниях и вакцинациях, а также влияние на них лекарственных препаратов и иммуностимуляторов посвящены исследования доктора ветеринарных наук, профессора Прудникова В. С. Им опубликовано более 500 научных работ [3], зарегистрировано 8 патентов, 3 авторских свидетельства на изобретения. Профессор Прудников В. С. возглавляет научную школу ветеринарной иммуноморфологии при кафедре, является действительным членом Международной академии экологии.

Профессор, доктор ветеринарных наук, Веремей Э. И. специализировался на новом направлении лечения животных – магнитотерапии. По этой тематике за многолетний период исследований им опубликовано более 450 научных работ. Кроме того, им написаны учебники: «Ветеринарная ортопедия...», «Общая хирургия ветеринарной медицины», учебные пособия по клинической и оперативной хирургии.

Для автора более 430 научно-методических работ, профессора, доктора ветеринарных наук Курдеко А. П. основными направлениями научной деятельности являются патология печени, гастроэнтерология, болезни обмена веществ у животных. Свои достижения профессор опубликовал в более 330 учебно-методических пособиях, монографиях и других публикациях, среди которых: «Клиническая диагностика внутренних болезней животных», «Внутренние болезни животных», «Справочное пособие руководителя сельскохозяйственной организации». Профессор Курдеко А. П. является членом Белорусского физиологического общества им. И. П. Павлова и Международной академии аграрного образования.

Проблемам содержания животных, профилактики заболеваний, естественных защитных сил организма, а также экологических аспектов ведения сельского хозяйства посвящены исследования профессора, доктора ветеринарных наук Медведского В. А. Он имеет 439 публикаций, наиболее значимыми из которых являются: «Проблемы использования водных ресурсов», «Атмосфера: проблемы XXI века», «Экологические и санитарно-гигиенические проблемы почвы» и другие.

Изучением закономерностей формирования иммунного статуса у животных, влияния иммунокорректоров и пробиотиков на иммуногенез, обмен веществ и качество животноводческой продукции занималась профессор, доктор ветеринарных наук, Бабина М. П. Она имеет более 160 научных работ, важная из которых – «Иммунная реактивность цыплят-бройлеров в онтогенезе и ее коррекция микробными препаратами».

Областью научной деятельности профессора, доктора ветеринарных наук Лемеша В. Ф. являлось кормление сельскохозяйственных животных. Он изучал химический состав и питательность кормов Беларуси, занимался разработкой микроэлементного питания сельскохозяйственных животных. Им написано более 100 научных работ, среди которых «Комбинированный силос и его приготовление», «Состав и питательность кормов Белоруссии», «Аминокислотный состав протеина кормов». В 1967 году профессору Лемешу В. Ф. было присвоено звание «Заслуженный деятель науки Белорусской ССР».

Доктор биологических наук, профессор Холод В. М. является автором более 200 учебно-методических и научных работ, 4 книг и 2 авторских свидетельств на изобретения в области биохимии белков, липидов и микроэлементов. Профессор Холод В. М. руководил научно-исследовательской работой в области клинической биохимии и биохимии микроэлементов. Под его руководством подготовлено и защищено 11 кандидатских диссертаций.

Профилактику и лечение бесплодия коров изучал доктор ветеринарных наук, профессор Валюшкин К. Д. Результаты его исследований были опубликованы в 170 учебно-методических пособиях, монографиях и других публикациях: «Витамины и микроэлементы в профилактике бесплодия коров», «Акушерско-гинекологическая диспансеризация коров и телок», «Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных».

Изучением незаразных болезней сельскохозяйственных животных занимался профессор Карпуть И. М. В 1997 году ученый был удостоен премии Национальной академии наук Беларуси за цикл работ «Изучение закономерностей формирования иммунного статуса, выяснения механизмов развития иммунопатологии животных, создание препаратов для диагностических, лечебных и профилактических целей». Он опубликовал 435 научных работ, в их числе фундаментальные труды: «Иммунная реактивность свиней», «Гематологический атлас сельскохозяйственных животных», «Иммунная реактивность и болезни телят».

Большой вклад в развитие ветеринарной науки внесли и многие другие ученые академии (проф., д. вет. наук Соколов Г. А., проф., д. вет. наук Солонко А. А., проф., д. вет. наук Максимович В.В. и другие).

Заключение. Вклад ученых Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины в развитие ветеринарной медицины и белорусской науки трудно переоценить. Различные направления научных исследований охватывают важнейшие проблемы ветеринарии, нацеленные на обеспечение продовольственной безопасности страны. Результаты исследований широко освещаются в печатных изданиях, в числе которых учебные, методические пособия, что свидетельствует о значительном научном потенциале и, одновременно, неиссякаемом педагогическом ресурсе профессорско-преподавательского состава академии, способного подготовить будущее поколение ученых.

Литература. 1. Режим доступа: www.vitebsk-region.gov.by/ru/2017-j-god-nauki/ Дата доступа: 13. 04. 2018; 2. Ятусевич, А. И. ЭIMERИОЗЫ и ИЗОСПОРОЗ свиней (этиология, эпизоотология, патогенез, симптоматика, терапия и профилактика) : диссертация доктора ветеринарных наук / А. И. Ятусевич ; Ленинградский ветеринарный институт. – Ленинград, 1989. – 527 с.; 3. Прудников, В. С. Иммуноморфогенез у животных, перорально вакцинированных против сальмонеллеза, и влияние на него иммуностимуляторов : дис. ... д-ра ветеринарных наук : 16. 00. 02 / В. С. Прудников ; Витебский ветеринарный институт. – Витебск, 1990. – 546 с..

УДК 338.2

ВАЦИЛКО К.Н., студент

Научный руководитель **ПОЛЯКОВА И.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Введение. Кризисные явления, возникающие в силу различных причин в мировой экономике, требуют от правительств стран принятия соответствующих мер, снижающих негативные социально-экономические последствия функционирования их национальных экономик. Республика Беларусь - страна с малой открытой экономикой - имеет высокую степень

вовлеченности в мирохозяйственные связи, и процессы, происходящие в мировом хозяйстве, оказывают огромное влияние на ее национальную экономику, причем не только во внешнеэкономической сфере, но и на объемы и динамику производства, уровень цен, соотношение спроса и предложения на внутреннем рынке, денежно-кредитную сферу. Поэтому анализ стабилизационных мер, использованных правительствами европейских и азиатских стран в период кризиса 2008 года, является важным и может быть использован для разработки и проведения политики обеспечения стабильности развития Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Использовались научные публикации отечественных и зарубежных авторов, открытые библиотечные интернет-ресурсы; издания периодической печати.

Результаты исследований. Кризисы сопровождают мир с момента построения капиталистической экономики. Постепенно они стали принимать всеобъемлющий характер. Как можно выяснить из истории, мировые экономические кризисы часто невозможно предсказать или избежать, но они требуют принятия срочных мер государственного регулирования.

Крупнейшим финансово-экономическим кризисом, охватившим многие страны мира, явился кризис 2008 года. Великобритания, Италия, Испания, Франция, Китай, Япония, Южная Корея, Российская Федерация и другие страны разрабатывая и проводя антикризисную политику, акцентировались на достижение наиболее значимых для их национальных экономических целей. Но можно выделить общие основные задачи, которые должны были быть решены в рамках принятия блока антикризисных мер в этих и других странах, охваченных кризисом: сохранение устойчивости банковской системы и избежание банковской паники; поддержание реального сектора экономики через стимулирование спроса; поддержка населения, в том числе через обеспечение занятости и социальную защиту. Для реализации поставленных задач использовались методы и механизмы прямого и косвенного государственного регулирования экономики.

1. Для достижения стабильности банковской системы и фондового рынка в Японии и КНР осуществлялось кредитование коммерческих банков на льготных условиях. Во Франции только для поддержания шести крупнейших частных банков правительством было выделено им более 60 млрд евро кредитов. В Испании план помощи банковской отрасли оценивался в 136 млрд долл. США, власти также увеличили размер гарантированных выплат по депозитам с 20 до 100 тыс. евро. В Японии ввели закон о рекапитализации финансовых учреждений, создали правительственную корпорацию с целью поддержания стабильности курсов на фондовом рынке.

2. С целью создания новых рабочих мест, предотвращения снижения реального ВВП, а также стимулирования потребления Франция, Италия, Китай, Мексика и ряд других стран осуществили инвестирование в строительство доступного жилья, новых автомобильных и железных дорог, мостов, ремонт госпиталей, реставрацию объектов культурного наследия. В Чили на эти цели было направлено 700 млн долл., что предполагало создание около 100 тыс. новых рабочих мест. В Южной Корее, Чили для поддержания занятости профинансировали общественные работы. Для сдерживания роста безработицы и стимулирования занятости во Франции налоговые льготы получили семьи, использующие наемную рабочую силу. Ассигнования на поддержку занятости были выделены правительством Японии, Чехии.

3. Для поддержания национальных производителей правительствами стран проводилась политика сокращения налогов. В Японии благодаря этому решению мелкий и средний бизнес сохранили высокие темпы развития. Во Франции в 2009 г. были отменены две трети подоходного налога, для лиц с годовым доходом, не достигающим 11,5 тыс. евро. В Чили на малых и средних предприятиях ежемесячный налог с доходов был снижен на 15%. В Южной Корее, с целью поддержания национального автомобилестроения, столкнувшегося с падением продаж на традиционных внешних рынках сбыта Северной Америки и Европы, был снижен местный налог на покупку автомобилей, а также отменен экологический налог на дизельные автомобили. Параллельно с этим, в Испании было выделено 800 млн евро для поддержки автомобильного сектора. Страны столкнулись с проблемой дефицита государ-

ственного бюджета: – Чехия – 4,5 %, Мексика – 2%, Чили – 2,9 от ВВП, но цель была достигнута.

4. Обеспечение социальной стабильности в обществе проводилось всеми странами через адресную социальную поддержку бедных слоев населения.

Заключение. Меры антикризисного регулирования в странах мира, основанные на использовании инструментов денежно-кредитного, бюджетно-налогового и социального регулирования экономики, являются очень важным опытом для разработки и проведения антикризисной политики в Республике Беларусь. Особенно важно использование «кризисного» опыта в условиях неопределенности и ограниченного времени для принятия решений.

Литература. 1. Гусаков, В. *Предсказуем ли экономический кризис и что делать для его преодоления?* / В. Гусаков // *Наука и инновации.* – 2014. - №3 – С. 29-33. 2. Руденко, В. М. *Кризис в мировой экономике : проявление и преодоление* / В. М. Руденко, А. А. Пилюттик // *Белорусский экономический журнал.* – 2010. - №1. – С. 27-34. 3. Мясникович, М. *Структурные реформы и системный кризис* / М. Мясникович // *Наука и инновации.* – 2016. - №2 – С. 4-9.

UDK 636.028

VRUBLEVSKAYA D.B., KORENEVA I.A., students

Scientific supervisor **VASILYEVA T.K.,** senior lecturer

EE «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus

THE USE OF LABORATORY ANIMALS

Introduction. Experimental animals are used to develop and test medicines and vaccines for humans, to study how animal's and human's bodies function, to assess the possible effects of chemicals on human health. Experimental research with animals is conducted in universities, medical colleges, pharmaceutical companies, etc. Most experimental animals are purpose-bred. The common laboratory animals are rats, mice, guinea pigs, rabbits, frogs and hamsters. Cats, dogs, monkeys, pigeons and other animals may be used.

Material and research methods. The aim of the research is to study the bioethical problem of animal testing. The tasks are to study living conditions of laboratory animals in Vitebsk vivaria and to analyze the viewpoints of veterinary students concerning the use of animals in research and educational process. Qualitative and quantitative research methods were used. Methods of data collection included observation and interview. Materials of the research are living conditions of laboratory animals in Vitebsk vivaria.

The results of the research. The history of animal experimentation goes back to the 4th and 3rd centuries BC. There were some physicians who explored anatomy by dissection and vivisection of animals. It helped people to perform surgical operations on humans. Many medical advances were made in the 20th century. Organ transplant techniques, the heart-lung machine are the striking examples. Some dramatic human diseases could be prevented (e.g. vaccine against rabies) or treated (e.g. antibiotics like penicillin) owing to animal experimentation. Animal testing for veterinary studies accounts for around five percent of research using animals. Nowadays despite that fact that animal experiments pose ethical challenges, the use of animals in research, testing and education is widely practiced in the world. Animal use in science gives an opportunity to investigate different fields of activities. Animals are used in basic and biomedical research, behavioral research, military research, agricultural research, veterinary research, and drug development and testing. After research household products and cosmetics can be used safely.

The 3R Principle is the basis for the ethical approach to animal experimentation in the world. The 3R Principle was formulated by two English biologists, William Russel and Rex Burch. In their book published in 1959 (*The Principles of Humane Experimental Technique*), the two scientists described this principle for the first time. It includes three statements: Reduction, Replacement, and Refinement of animal studies. The objective of reduction is to decrease the number of animals used

for research purposes. In order to replace animal models, it is sometimes possible to work on cells or tissues (in vitro methods) or on digital models (in silico). Refinement means reducing, eliminating or relieving their pain or distress. The issue of animal welfare should be paid due attention. Abnormal behavior is an indicator of poor welfare. The emotional state of animals is an important component of behavioral research. Non-invasive procedures, adequate care before, during and after the operation, anesthesia/pain relief, reduction in the duration of certain studies (particularly toxicological studies), and appropriate euthanasia procedures should be obligatory.

Laboratory animals are kept in special quarters – vivaria. Vivaria regulations are strict. There must be no possibility of outbreaks and spread of diseases among the laboratory animals. Animals' ration should contain all essential vitamins, minerals and a proper balance of proteins, carbohydrates and fats. Cages or enclosures must be of the size that animal needs. All painful procedures must be carried out with the use of anaesthesia (local or general). Most animals are euthanized after being used in an experiment. It must be a humane act.

In this work we shall consider the situation with experimental animals in two vivaria in Vitebsk. They are the structural units of the Vitebsk State Medical University and the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine. The vivaria are intended for the maintenance of laboratory animals used for performing scientific experiments and the educational process of the universities as well as for testing biological and medicinal products. Both are situated in specially designed buildings which ensure safety and comfort of the species. The vivarium of the Vitebsk State Medical University contains the following types of laboratory animals: dogs, mice, rats, hamsters, guinea pigs, rabbits, frogs. Experimental animals are brought from specialized nurseries of the Russian Academy of Medical Sciences. A veterinary certificate of infectious well-being is obtained for each batch of animals. All animals entering the vivarium are quarantined. At present various new drugs are undergoing preclinical research in VSMU using laboratory animals. The norms of humane treatment of laboratory animals during the experiments are observed. When used in tests animals are anesthetized to ensure that they do not feel pain.

The Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine is a center of research in the Republic of Belarus. The academic and research activities in veterinary medicine, zooengineering, biology and agricultural production are performed in the Central Research Laboratory, in 24 research laboratories attached to the departments. The vivarium is the main source of laboratory animals for the Academy. It provides premises for different species of animals. Mice, rats, guinea pigs, hamsters, rabbits are kept in cages of different sizes. Poultry, geese, sheep inhabit special boxes. The kennels for dogs can be found in the vivarium yard. The manager of the vivarium is an experienced veterinarian. All members of the staff observe the international regulations of bioethics in laboratory animal husbandry. They are helped by students on duty. Fresh water is in full supply. The animals are given plenty of exercise. The vivarium carries out breeding of laboratory animals for research and academic purposes. More than 2500 animals of different species are used during practical classes at the departments of the Academy annually.

94 students of the VSAVM have been interviewed about their attitude to the use of laboratory animals for testing. The results have proved that the problem is of great interest for future veterinarians. 58% of students think that animal testing is necessary, useful and justified. 33% of students consider animal testing possible provided that animals are treated in a proper way (no pain and suffering). 9% of students are against, for humans have no rights to exploit animals. It's cruel and unethical.

Conclusions. There are opposite opinions on the problem of animal testing. However, in our opinion the use of experimental animals is a vital necessity at present. As alternatives to animal testing are being developed, someday it will no longer be needed. We are sure that people who use animals in research, teaching, or testing assume responsibility for their well-being.

References. 1. *Animal testing* – Wikipedia [Electronic resource] – Mode of access: https://en.wikipedia.org/wiki/Animal_testing. – Date of access: 26.03.2018. 2. *What is Animal Testing?* [Electronic resource] – Mode of access: www.aboutanimaltesting.co.uk › The Basics – Date of access: 26.03.2018

УДК 947.084.8

ГЛАВДЕЛЬ А.Ю., студент

Научный руководитель **ИВИЦКИЙ А.М.**, канд. ист. наук, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОБОРОНА ВИТЕБСКА ЛЕТОМ 1941 г.

Введение. Среди событий трагического лета 1941 г. следует отметить героическую оборону Витебска. В ходе сражения за город ополченцы, бойцы и командиры Красной Армии в течение нескольких дней сдерживали превосходящие силы противника, прикрывая дорогу на Смоленск и Москву.

Материалы и методы исследований. Для написания статьи использовались сведения, содержащиеся в научных исследованиях, опубликованных документах и воспоминаниях участников героической обороны. В ходе работы использовались как общенаучные, так и специально-исторические методы исследования.

Результаты исследований. Первые бои с гитлеровцами на подступах к городу Витебску произошли 3-4 июля 1941 г. Немцы прорвали оборону советских войск в районе Лепеля и вышли на рубеж Улла – Бешенковичи – Сенно. Командование вермахта планировало ударами 39-го и 8-го моторизованных корпусов прорвать оборону Красной Армии в районе Уллы, форсировать Западную Двину и зайти в тыл советским частям, оборонявшим Витебск. Однако надежды противника прорваться к городу сходу разбились о мужество и стойкость бойцов 153-й, 174-й и 186-й стрелковых дивизий. 4-5 июля 1941 г. бойцы 153-й и 186-й дивизий отбивали в день по 5-6 атак врага. Утром 7 июля 1941 г. гитлеровцы перешли в наступление на всем протяжении оборонительного рубежа. Однако, даже под ударами превосходящих сил противника, красноармейцы продолжали сражаться, нанося гитлеровцам большие потери в живой силе и технике. Лишь в ночь на 9 июля 1941 г., введя в бой до 100-150 танков, немцы прорвали оборону 186-й стрелковой дивизии на участке Улла – Бешенковичи, переправились на правый берег Западной Двины и по шоссе Улла – Мясоедово вышли в район Сиротино. Во второй половине дня 9 июля 1941 г. 39-й моторизованный корпус вермахта прорвался к Витебску. Город оказался зажат в плотное кольцо. После артиллерийской подготовки гитлеровцы попытались прорваться в Витебск сразу в нескольких местах: у Чепино, по Городокскому, Полоцкому шоссе и со стороны аэродрома.

9 июля 1941 г. бои разгорелись на западном берегу Двины в самом городе Витебске. Здесь фашистов встретили огнем три батальона народного ополчения (Первомайского, Железнодорожного районов и Осоавиахима), истребительный полк милиции, а также отступившие к городу бойцы отдельных воинских частей Красной Армии. Однако силы были слишком неравны и к концу дня немцы захватили всю западную часть города. Наиболее ожесточенные бои шли за Юрьеву горку, что усложнило выход гитлеровцев к Западной Двине в районе вокзала. Противник попытался переправиться на восточный берег Западной Двины напротив Песковатика и Мазурино. Однако тут их не подпускали к реке занявшие оборону бойцы батальона Осоавиахима. Лишь утром 10 июля 1941 г. немцам все-таки удалось форсировать Западную Двину и захватить Улановичи, аэродром и железнодорожный мост. Оказавшись обойденными с флангов (севера и юга), защитники Витебска отошли к центру города и продолжали сопротивление.

Командование Красной Армии не планировало легко оставлять такой стратегически важный пункт, как город Витебск. Поэтому еще 9 июля 1941 г. командующий Западным фронтом Маршал С.К. Тимошенко отдал приказ выбить противника, прорвавшегося в район Витебска. Эта задача была возложена на 19-ю армию генерал-лейтенанта И.С. Конева, части которой только начали прибывать из советского тыла. Выполняя приказ командующего, 10 июля 1941 г. в 3 часа ночи 220-я мотострелковая дивизия 19-й армии с марша удачной атакой очистила от гитлеровцев практически всю восточную часть города. Двум батальонам 653-го

стрелкового полка этой дивизии даже удалось переправиться на западный берег Двины и завязать бои с противником в западной части Витебска. Им на помощь выдвинулся 658-й стрелковый полк, но гитлеровцы, подтянув резервы, перешли в контрнаступление и к вечеру 10 июля 1941 г. вытеснили советские войска на восточный берег. Утром 11 июля 1941 г. враг предпринял новое наступление и под напором превосходящих сил противника 220-й мотострелковой дивизии, понесшей большие потери, приказано было отступить. Отход воинских частей в районе Песковатика прикрывал батальон милиции под командованием К.И. Гриневича, а батальон Н.Я. Мандруса защищал переправу в районе клуба швейников.

Заключение. Таким образом, оборонительные бои за Витебск, несмотря на кратковременность, носили упорный и ожесточенный характер. Противник осознавал стратегическое значение города, поэтому не жалел ни сил, ни средств для получения контроля над ним. В то же время советское командование не успело перебросить на витебское направление необходимые для обороны города резервы, что и предопределило его захват. Однако, благодаря героизму и самоотверженности ополченцев, бойцов и командиров Красной Армии, противнику не удалось захватить город сходу. Сражение за Витебск, как и другие примеры успешных оборонительных действий советских войск, внесло свой вклад в срыв сроков blitzkriega.

Литература. 1. Акуневич, В. В. *Оборона Витебска летом 1941-го* / В. В. Акуневич // *Віцебшчына ў гады Вялікай Айчыннай вайны : мат-лы Рэспубліканскай навукова-практычнай канферэнцыі, 24 чэрвеня 2004 г. – Віцебск : УА «ВДУ імя П. М. Машэрава», 2004. – С. 12–17.* 2. *Оборона Витебска 1941 года* / сост. А. М. Подлипский. – Витебск : Витеб. обл. тип., 2010. – 64 с. 3. *Памяць : Гіст.-дакум. хроніка Віцебска : У 2-х кн. Кн.1 / Рэд. кал. : Г. П. Пашкоў (гал. рэд.) і інш.; Маст. Э. Э. Жакевіч. – Мінск : БелЭн, 2002. – 648 с.*

УДК 374.3:81'276.2

ГРИЦКОВА М.Д., студент

Научный руководитель **ЧИКИНДИН М.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМА НЕЦЕНЗУРНОЙ ЛЕКСИКИ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Введение. Проблема нецензурной лексики в жизни студентов сегодня очень актуальна. Ненормативная лексика – сегмент бранной лексики различных языков, включающий грубейшие (похабные, непристойно мерзкие, вульгарные) бранные выражения, часто выражающие спонтанную речевую реакцию на неожиданную ситуацию.

Мат (матерный язык, матерная ругань, матерщина) – в русском и близких к нему языках, бранные слова и выражения, употребление которых не допускается общественной моралью, предназначенные преимущественно для оскорбления адресата или отрицательных оценок людей и явлений, наиболее грубая, обценная разновидность ненормативной лексики.

В настоящее время мат широко распространен как в повседневной речи, так и в современной литературе.

Материалы и методы исследований. Было проведено анонимное анкетирование студентов, состоящее из 15 вопросов. В опросе участвовало 90 студентов. Цель исследования: выявление проблемы использования ненормативной лексики среди студенческой молодежи, изучение тенденций распространения ненормативной лексики в среде современного общества. Основные задачи исследования: изучение причин, по которым студенты активно используют ненормативную лексику; выявление факторов, которые влияют на ее использование; определение, на сколько прочно бранные выражения закрепились в студенческой среде.

Результаты исследований. Из 90 опрошенных человек, из которых 60 человек – юноши, а 30 – девушки, были выявлены следующие закономерности:

82% юношей употребляют ненормативную лексику в своей речи, в то время как лишь

18% - не употребляют; 90% девушек используют матерные выражения и 10% - нет.

Была выявлена следующая частота использования ненормативной лексики: часто (7%-ж, 10%-м.), иногда (40%-ж, 30%-м), редко (37%-ж, 40%-м), никогда (7%-ж, 13%-м) и «бывает вылетит» (10%-ж, 7%-м).

При вопросе студентам о причине использования ненормативной лексики в речи были выявлены следующие значения: для связи слов в речи (10%-ж, 20%-м), выражения злости (73%-ж, 70%-м), для произведения впечатления (7%-ж, 2%-м), выплеснуть эмоции (0%-ж, 1%-м), не употребляю (10%-ж, 8%-м).

Студенты утверждают, что чаще всего они слышат мат: на улице (73%-ж, 52%-м), в компании друзей (20%-ж, 13%-м), в учебном заведении (7%-ж, 22%-м), дома (7%-ж, 1%-м).

Проведя анализ вопроса «Согласны ли вы с тем, что мат стал неотъемлемой частью речи людей мы получим следующие результаты: «полностью согласен» (12%-ж, 10%-м), «согласен» (35%-ж, 54%-м), «затрудняюсь ответить» (31%-ж, 13%-м), «пожалуй, не согласен» (10%-ж, 23%-м), «абсолютно не согласен» (12%-ж, 0%-м).

На вопрос: «Хотели бы Вы избавиться от употребления нецензурной лексики?» ответы распределились следующим образом: «конечно» (61%-ж, 32%-м), «не знаю» (23%-ж, 28%-м), «меня все устраивает» (3%-ж, 18%-м) и «не употребляют» (13%-ж, 22%-м).

87% студенток считают, что необходимо бороться с нецензурной лексикой, в то время как с ними согласны лишь 58% студентов. 3% девушек и 18% мужчин устраивает ненормативная лексика и они не хотят от нее избавляться, в то время как 28% студенток и 23% студентов не знают ответа на данный вопрос.

Заключение. Ненормативная лексика сильно укоренилась в повседневной жизни студентов, что видно по количеству человек, употребляющих ее. В основном к употреблению нецензурных выражений прибегают девушки, в то время как мужчины более сдержанны в своих эмоциях.

Чаще всего студенты прибегают к использованию мата при выражении злости как у мужчин, так и у женщин, в то время как лишь незначительная часть постоянно использует ненормативную лексику в своей речи и для произведения впечатления.

Также большинство студентов считает, что мат стал неотъемлемой частью повседневной речи людей и лишь незначительная часть студентов не согласна с этим. Это говорит лишь о том, что сами студенты осознают всю проблему использования ненормативной лексики.

Из всех опрошенных большое количество студенток хотят избавиться от этой вредной привычки, в отличие от мужчин. Напротив, некоторые студенты вообще не видят проблемы в использовании мата в своей речи.

Благодаря проведенному исследованию стало ясно, что чаще всего нецензурная лексика используется для выражения злости, однако эта речевая агрессия чаще всего направлена на конкретного адресата. Тем самым мат становится одним из главных факторов, способствующих появлению конфликтов между отдельными людьми и целыми группами. Стоит отметить, что регулярное использование нецензурных выражений значительно уменьшает уровень воздействия на оппонента, что связано с постепенным привыканием. Особенно актуальной стала проблема распространения ненормативной лексики в общественных местах, что способствует укоренению мата в речи большого количества людей и приводит нынешнюю русскую речь в состояние глубокого кризиса. Совсем отказаться от него нельзя, но он должен находиться под внутренним самоконтролем человека.

Литература. 1. Берковиц, Л. *Агрессия: причины, последствия и контроль* / Л. Берковиц. - СПб.: Прайм-Еврознак, 2001. — 512 с. 2. Жельвис, В. И. *Поле брани. Сквернословие как социальная проблема* / В. И. Жельвис. - М.: Ладомир, 2001. - 350 с.

УДК 141.82

ГРУЗНЕВИЧ В.А., студент

Научный руководитель **СМОЛЯК С.Г.**, канд. философ. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ О РОЛИ К. МАРКСА В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Введение. Каждая эпоха имеет свои идейные ориентиры. Один из таких ориентиров обозначил К. Маркс, учение которого и в наши дни актуально, но и сегодня подвергающейся критике оппозицией марксизма. Однако критика должна быть конструктивной, не замалчивающей то великое и полезное, что дал человечеству К. Маркс. Целью исследования как раз и является задача раскрытия сущности учения К. Маркса и его роли в развитии современной цивилизации.

Материалы и методы исследований. Материалами нашего исследования были работы К. Маркса, его друга и соратника Ф. Энгельса, произведения, написанные ими совместно. Основными методами исследования являются системный, анализа и синтеза, а общей методологией является методология диалектического материализма.

Результаты исследований. Многие историки признают Карла Маркса самым знаменитым и влиятельным мыслителем XX века. Его труды касаются экономики, политики, социологии (хотя он сам данного термина и не употреблял, что, впрочем, неудивительно, так как к этому времени термин «социология» не получил ещё должного распространения). Важность идей Карла Маркса и степень их влияния на людей, на историю Европы и мира в целом нельзя недооценивать, а гениальность этой личности признавали даже его противники.

Так что же сделал К. Маркс такого, что о нем писали в 19-м веке, его имя было на устах миллиардов людей в 20-ом веке и продолжает оставаться на слуху и в 21-м? Отметим несколько его открытий, по причине которых его учение и его имя были, есть и останутся в мировой истории. Во-первых, К. Маркс внес огромный вклад в развитие цивилизации актом формирования диалектического материализма, суть которого сводится не к механическому перенесению идеалистической диалектики Гегеля на метафизический материализм, а диалектической переработке и того, и другого. Более того, его метод является прямой противоположностью гегелевского. Поэтому можно заключить, что диалектический метод Маркса представляет собою что-то новое, а точнее – не просто новое, а по своей сути революционно новое. Эта революционность заключается в «перевертывании» Гегеля с «головой на ноги» и рассмотрении действительности не в форме созерцательности, а в субъективности, в человеческой чувственной деятельности, практике [1, с. 1]. Именно в этом контексте К. Маркс приходит к выводу о том, что наши идеи, наши многообразные мыслительные конструкции носят земной характер, земное происхождение. Как отмечал по этому поводу К. Маркс, «если для Гегеля процесс мышления ... есть демиург действительного, которое составляет лишь его внешнее проявление, ... - то для меня – ...наоборот, идеальное есть не что иное как материальное, пересаженное в человеческую голову и преобразованное в ней» [2, с. 21].

Во-вторых, благодаря последовательному применению диалектико-материалистической теории и метода к анализу общественной жизни ему не только удалось представить историю человечества как ряд последовательных и закономерных восхождений по лестнице, ведущей в будущее, но «увидеть» и контуры этого будущего – коммунистического общества, в общих чертах начертав пути его построения. Этому способствовал и тот факт, что Карл Маркс свои выводы делал на основе хорошего знания теоретических постулатов немецкой классической философии, в первую очередь гегелевской, утопических систем социализма и буржуазной политэкономии. То есть в основе его теории лежали не отвлеченные представления об идеальном мироустройстве – коммунизме, а научные, обоснованные подходы к формированию общества, которое еще только должно было появиться в атмосфере социальных революций XX века.

Маркс не только выстраивал научно обоснованную линию построения коммунистиче-

ского общества, в котором личность была бы свободна и могла самореализоваться, но подчеркивал необходимость целенаправленного изменения мира. В этой необходимости видится его революционность и гносеологическая. Ведь до К. Маркса воистину философы лишь объясняли мир, пытаясь раскрыть его тайны. Он же указал новое направление, которое давало новые эпистемологические горизонты человечества. Одновременно в контексте новой практико-гносеологической альтернативы К. Маркса просматривается его новый взгляд на роль человека, личности в историческом процессе. В частности, в 11-м тезисе в «Тезисах о Фейербахе» К. Маркс пишет: «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его» [1, с. 4].

Заключение. Марксизм как учение давно стал частью культуры современной цивилизации. Идеи К. Маркса и его друга Ф. Энгельса пережили века и останутся вечным маяком надежды для миллионов. Ибо вечен труд. А в этом контексте и Маркс предстает воистину исторической личностью. А те критические стрелы, которые и сегодня посылают в его адрес, лишь подчеркивают Величие его как ученого, отдавшего свой талант, свою жизнь во имя человечества!

Литература. 1. Маркс, К. Сочинения : в 50 т. Т. 3 / К. Маркс, Ф. Энгельс ; Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. – 2-е изд. – Москва : Политиздат, 1955. – XVI. – С. 1–4. 2. Маркс, К. Послесловие ко второму изданию / К. Маркс // *Капитал. Критика политической экономии*. Т. 1, кн. 1 : *Процесс производства капитала* / К. Маркс // Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. – М. : Политиздат, 1960. – Т. 23. – С. 12–22.; 3. Маркс, К. *Манифест коммунистической партии* / К. Маркс, Ф. Энгельс // Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. – М. : Политиздат, 1955. – Т. 4. – С. 419–459.

УДК 811.111

ГУЗОВСКАЯ А.С., студент

Научный руководитель ГОЛУБЕВА Е.В., ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ СТУДЕНТОВ, ИЗУЧАЮЩИХ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Введение. В современном обществе активно происходит процесс глобализации, который характеризуется распространением так называемых «международных» языков. Английский язык является государственным в более 60 стран мира, он является одним из рабочих языков ООН, МАГАТЭ, НАТО. При изучении английского языка студенты сталкиваются с рядом фонетических, грамматических и лексических трудностей. Цель нашего исследования – выявить часто встречающиеся ошибки, которые допускают студенты при изучении английского языка, проанализировать их, рассмотреть способы, помогающие не допускать ошибок в будущем.

Материалы и методы исследований. В данной статье использован метод сравнительно-сопоставительного анализа, метод анализа литературы. Материалом исследования являются типичные ошибки студентов первого курса факультета ветеринарной медицины УО ВГАВМ при изучении текстов профильно-ориентированной тематики.

Результаты исследований. Нами было обнаружено, что одной из самых распространенных фонетических ошибок является долгота и краткость звука. В русском языке долгота звука не имеет смысловозначительного значения в отличие от английского языка. Часто студенты неверно произносят слова, что приводит к искажению смысла (*sheep – ship, lead – lid, heat – hit*).

В английском языке звонкие согласные на конце слов не оглушаются, в отличие от русского языка. Оглушение звонких согласных в конце слов в английском языке может привести к потере смысла (*bed – bet, had – hat, prize – price*).

В английском языке есть межзубные звуки [ð], [θ], которые в фонетике русского языка отсутствуют, что вызывает трудности в произношении у студентов. Неправильное произношение этих звуков может искажать смысл слова (*think – sink, thick – sick*).

Наиболее распространенная грамматическая ошибка, которую допускают студенты на занятиях – это неправильный порядок слов. Ввиду того, что грамматический строй русского языка является синтетическим, наличие большого количества суффиксов и падежных окончаний позволяет соблюдать свободный порядок слов при построении предложений. В английском же языке порядок слов строго фиксируется. При неправильном построении английское предложение и вовсе может потерять смысл: *I need English for my job. – English need I for my job.*

Правильное использование местоимений также представляет определенные трудности. В английском языке неодушевленные существительные и некоторые одушевленные (животные) заменяются местоимением *it* (*dog, cow, horse = it*). Личными местоимениями *he/she* можно заменять, как правило, одушевленные существительные. Студенты часто допускают ошибки, заменяя неодушевленные существительные местоимениями *he/she*.

Часто допускается ошибка в употреблении возвратного местоимения *myself*. При переводе некоторых возвратных глаголов с русского языка на английский употребление возвратного местоимения не требуется (*Я чувствую себя хорошо сегодня – I feel fine today*).

В английском языке у некоторых существительных формы единственного и множественного числа совпадают. В русском языке такое явление отсутствует, и из-за этого у студентов могут возникать ошибки: *deer – deer* (олень – олени); *sheep – sheep* (овца – овцы); *swine – swine* (свинья – свиньи); *species – species* (вид – виды).

Некоторые существительные в английском языке согласуются с глаголом только в единственном числе (*advice, knowledge, news, machinery*). Но в русском языке они могут стоять как в единственном, так и во множественном числе. А такие существительные, как *cattle, livestock, poultry* согласуются с глаголом только во множественном числе, хотя в русском языке они употребляются в единственном числе.

Форма образования множественного числа существительных в английском и русском языках не совпадают. Студенты часто допускают ошибки в образовании множественного числа существительных латинского и греческого происхождения (*bacterium – bacteria, fungus – fungi, bronchus – bronchi, alga – algae, zoonosis – zoonoses, datum – data*).

Работая со специальными текстами, студенты часто допускают ошибки в переводе, сталкиваясь с «ложными друзьями переводчика». Это слова в двух языках, похожие по написанию и/или по произношению, но отличающиеся по значению (*academic – академический, а не академик; drug – лекарство, а не друг; data – данные, а не дата; glands – железы, а не гланды; periodic acid – йодная кислота, а не периодическая; examine – врачебный осмотр, а не экзаме́н*).

Неправильное использование словарного состава английского языка часто приводит к ошибкам в речи. Например, часто у студентов возникают трудности при использовании глаголов *to do/make*. Глагол *to do* используется при совершении действия, выполнении какой-либо работы (*do a crossword, do housework*). Если речь идет о создании материального предмета, то используется глагол *make* (*make a meal*). Местоимения *each* и *every* имеют сходное значение: «каждый», но если говорится о двух и более предметах, представленных по отдельности, то употребляется местоимение *each*. Если предметы (не менее трех) представлены как единое целое, то используется местоимение *every* (*Each boy in the class was given a present – каждому мальчику (по отдельности) в классе дали подарок; every boy in the class went on picnic – каждый мальчик (все мальчики) в классе пошел на пикник*).

Заключение. Работа студентов с аутентичными текстами, аудио-видеоматериалами способствует минимизации ошибок в речи, расширению словарного запаса, запоминанию устойчивых фраз. Просмотр фильмов на иностранном языке развивает устную речь, способствует запоминанию речевых клише, лучшему восприятию иноязычной речи на слух. Обращение к грамматическим справочникам, словарям помогает улучшить языковую подготовку.

Общение с носителями языка развивает уровень владения языком, позволяет расширить свои знания о стране, культуре.

Литература. 1. Аракин, В. Д. *Практический курс английского языка* / В. Д. Аракин. – М., 1997. – 257 с. 2. Карневская, Е. Б. *Практическая фонетика английского языка : учебник* / Е. Б. Карневская [и др.]; под общ. ред. Е. Б. Карневской. – 12-е изд. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 366 с. 3. Митрошкина, Т. В. *Справочник по грамматике английского языка в таблицах* / Т. В. Митрошкина. – 2-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2011. – 96 с.

УДК 619(091)

ГУРЬЕВА А.Г., магистрант

Научный руководитель **КАРТУНОВА А.И.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА СССР В СВЯЗИ С ОБОРОНОЙ СТРАНЫ В ПЕРИОД 1940 – 1941 гг.

Введение. 1940-1941 гг. пришлись на третий-четвертый годы третьей сталинской пятилетки и ознаменовались «значительным укреплением и ростом общественного животноводства». XVIII Всесоюзная конференция ВКП(б) по итогам 1940 года отмечала, что народное хозяйство значительно продвинулось вперед в решении задач, поставленных третьим пятилетним планом, принятым VIII съездом ВКП(б). В условиях осложнившейся международной обстановки, наряду с вопросами организации и строительства ветеринарного дела в правительстве, в ветеринарных структурах рассматривались задачи ветеринарии в укреплении обороноспособности страны.

Материалы и методы исследований. Деятельность ветеринарной службы и задачи на период 1940-1941 гг. изучались нами по материалам журнала «Ветеринария» – научно-производственного журнала, органа Наркомзема Союза СССР. Также изучались материалы XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) по итогам 1940 года, материалы VIII съезда ВКП(б) и другие документы коммунистической партии и правительства СССР. Для решения задач были использованы следующие методы: изучение литературы по теме исследования, анализ и обобщение данных.

Результаты исследований. Основной задачей ветеринарно-зоотехнических работников того периода было определено обеспечение помощи колхозникам в сохранении стада, стопроцентное сохранение молодняка и выращивание крепких, продуктивных животных, достижение успехов в борьбе с болезнями сельскохозяйственных животных. Особое внимание уделялось проведению разъяснительно-просветительской работы ветеринарных работников среди колхозников, проведению профилактических мероприятий в хозяйствах и популяризации опыта передовиков животноводства.

Роль научно-исследовательских учреждений в деле сохранения молодняка и борьбы с болезнями рассматривалась как важная и неотложная, при этом звучала критика в адрес научно-исследовательских учреждений в связи с тем, что темы работ выдвигались научными институтами непланомерно, отмечалось отсутствие центра, объединяющего научную деятельность. Рассматривались вопросы научной издательской деятельности.

Особое внимание в тот период уделялось подготовке и распределению кадров, которые в случае военных действий могли бы эффективно решать усложнившиеся задачи. Отмечалось, что количество квалифицированных ветеринарных специалистов является недостаточным.

В феврале 1940 г. ветеринарные работники Тульской области обратились с призывом развернуть массовое социалистическое соревнование. В целях поощрения передовиков соревнования в августе 1940 г. было учреждено переходящее Красное знамя ветеринарного

управления Наркомзема РСФСР и ЦК Земорганов. В борьбе за переходящее Красное знамя принимали участие ветеринарные работники 40 краев, областей и автономных республик.

Советское правительство и партия высоко ценили труд ветеринарных работников, присуждая им высшие награды. За лучшие образцы в работе и перевыполнение показателей ветеринарные врачи награждались правительственными наградами, медалями, орденами (Большая серебряная медаль ВСХВ – Киташев Г. С., районный ветеринарный врач, Минская область; Малая серебряная медаль ВСХВ – Кулеш М. Д., ветеринарный фельдшер, Витебская область и др.). Правительственной наградой – орденом «Знак Почета» – был награжден Капустин В. Ф. (Вологодская область).

Величайшим патриотическим и производственным подъемом встретили трудящиеся Советского Союза выступление по радио Председателя государственного комитета обороны тов. Сталина 3 июля 1941 г. В условиях начала боевых действий деятельность зооветеринарной службы была направлена на срочное решение военных и оборонных задач. Всем ветеринарным научным учреждениям было вменено в обязанность изучение вопросов, имеющих оборонное значение. Всем зооветеринарным участкам, пунктам и ветеринарным учреждениям было предписано пересмотреть планы противоэпизоотических мероприятий с учетом военной обстановки. Большое значение в тот период приобрели вопросы ветеринарно-санитарного надзора и контроля за продуктами животного происхождения в условиях активного перемещения скота, продовольствия и продуктов животноводства.

Продуманной организации и проведению всех производственных ветеринарно-зоотехнических мероприятий по обеспечению охраны социалистического животноводства, содействующих укреплению мощи страны и боеспособности Красной Армии, стало уделяться пристальное внимание. Кроме обычных задач в военных условиях добавились новые. Встала задача организации деятельности ветеринарной службы ПВО. Ветеринарно-зоотехнические кадры в срочном порядке изучали возможный урон, наносимый средствами воздушного нападения; обучались проведению мероприятий по ликвидации последствий воздушного нападения противника; обучались осуществлению контроля над проведением групповой и индивидуальной защиты животных в животноводческих хозяйствах; проводили подготовку ветеринарных лабораторий, диагностических кабинетов, научно-исследовательских институтов и ветеринарных опытных станций к проведению дифференциальной бактериологической диагностики заразных заболеваний домашних животных; организовывали расстановку ветеринарно-зоотехнических сил с учетом обслуживания важности объектов.

Плодотворную работу выполняли советские хирурги, укрепляя обороноспособность страны. В ветеринарных журналах того времени подчеркивается очевидная необходимость изучения курса военно-ветеринарной полевой хирургии во всех ветеринарных вузах страны. Рассматриваются меры по достижению единства взглядов по основным принципам лечения военных травм и огнестрельных ран.

В каждом номере журнала «Ветеринария» и в ученых трудах, издаваемых ветеринарными вузами и научно-исследовательскими институтами, можно найти интересные сообщения о новых для того времени, теоретически обоснованных методах лечения хирургических заболеваний животных. В связи с тяжестью военного травматизма в условиях военных действий, ставилась задача изыскания эффективных методов лечения, поиск новых путей введения антисептических средств. В ветеринарной хирургии применялись новейшие химико-фармацевтические препараты (стрептоцид, сульфидин, дикаин и др.). Лечение ранений суставов комплексным методом стало большим достижением.

Рост технического оснащения Красной Армии заметно отразился на ветеринарном обслуживании войсковых животных. Был разработан портативный набор для оказания неотложной помощи больным животным (79 предметов, медикаменты, инструменты и некоторые аппараты). Ленинградскими медработниками был предложен специально оборудованный велосипед, ветеринарные поликлиники были оснащены механизированными операционными столами для крупных животных.

Проводились уникальные операции, и военные ветврачи (Андреев, Титов, Волков и др.) добились около 80% послеоперационного выздоровления [3].

Стахановское движение и ответ на указания партии и правительства о повышении производительности труда и развитии социалистического животноводства нашли свое отражении и в области ветеринарии.

Заключение. В условиях империалистической войны, превратившейся во Вторую мировую, ветеринарный состав, работающий на колхозной ферме или лечебнице, по первому призыву советского правительства пополнил ряды ветеринарных специалистов. Ветеринарные кадры организовывали всестороннюю помощь по обеспечению и снабжению армии всем необходимым, организовывали быстрое продвижение транспорта с войсками и военными грузами, оказывали помощь раненым животным в сложных условиях боя. Тысячи гражданских врачей, фельдшеров, преподавателей и профессоров пополнили ряды Красной Армии.

Литература. 1. Выступление по радио Председателя Государственного Комитета Обороны И. В. Сталина, 3 июля 1941 года // *Ветеринария*. – 1941. – № 7–8. – С. 1–4. 2. Задачи ветеринарии в обороне страны // *Ветеринария*. – 1941. – № 7–8. – С. 5–7. 3. Медведев, И. Д. О подготовке военно-ветеринарных полевых хирургов / И. Д. Медведев // *Ветеринария*. – 1941. – № 2. – С. 5–7. 4. Фоминых, В. Ветеринарию – на службу отечественной войне / В. Фоминых // *Ветеринария*. – 1941. – № 9. – С. 1–4. 5. Хозяйственные итоги 1940 года и план развития народного хозяйства СССР на 1941 год. Резолюция по докладу тов. Вознесенского, принятая XVIII Всесоюзной конференцией ВКП (б) // *Ветеринария*. – 1941. – № 3. – С. 8–10.

УДК 619(091)

ГУРЬЕВА А.Г., магистрант

Научный руководитель **КАРТУНОВА А.И.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗАДАЧИ ВЕТЕРИНАРИИ ПО СОХРАНЕНИЮ КОНСКОГО СОСТАВА ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ БОЕВОЙ МОЩИ КРАСНОЙ АРМИИ В 1941 г.

Введение. Большие и ответственные задачи стояли перед ветеринарными и зоотехническими кадрами в условиях напряженной международной обстановки в довоенный период и в период начала боевых действий в 1940-1941 гг. Специалисты сельского хозяйства – ветеринарные врачи, ветеринарные фельдшеры и зоотехники – хорошо понимали, что их задачей является обеспечить обилие высококачественных продуктов животноводства: масла, сыра, мяса, консервов, яиц и поставить в Красную Армию здоровый конский состав. Одной из важнейших задач ветеринарно-зоотехнических работников на данном этапе являлась также организация кормовой базы для зимнего содержания животных.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось по материалам журналов «Ветеринария» 1941 года, материалам XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) по итогам 1940 года, материалам VIII съезда ВКП(б). Для решения задач были использованы следующие методы: изучение литературы по теме исследования, анализ и обобщение данных.

Результаты исследований. В укреплении обороноспособности и боевой мощи Красной Армии решающую роль играли кадровый военно-ветеринарный состав и военно-ветеринарная служба СССР в целом. Объем задач и значение ветеринарной службы для обороны и при участии в военных действиях демонстрируют следующие данные: в империалистическую войну 1914-1918 гг. русской армии понадобилось около 3 миллионов лошадей, германская армия имела около 2,5 миллионов, английская – 1 миллион триста

тысяч лошадей.

Несмотря на то, что Красная Армия 1940-1941 гг. имела большое количество автомашин, и автотранспорт почти полностью заменил гужевые перевозки, прогнозировалось, что в войсковом тылу лошадей будет использоваться не меньше, чем в войну 1914-1918 гг.

Опыт Первой мировой войны показал, что вместе с набранными в армию лошадьми в войска проникли сап, чесотка и другие заразные заболевания. Это ставило перед ветеринарными работниками задачу проведения оздоровительных мероприятий среди конского поголовья страны. Для армии нужно было подготовить здорового боевого коня, удовлетворяющего армейским требованиям. С этой работой могли справиться специалисты, хорошо знающие экстерьер лошади и свободно разбирающиеся в клинике заразных болезней.

Особая важность придавалась вопросу ветеринарных кадров. Несмотря на развертывание в Советском Союзе широкой сети ветеринарных вузов и значительное увеличение количества ветеринарных врачей, потребность в них не была удовлетворена. Ветеринарные кадры для Красной Армии готовила Военно-ветеринарная академия, имеющая лучшие научные силы и богатую учебную базу. Кроме ветврачей и ветфельдшеров из ветеринарных училищ и войсковых школ ветеринарных фельдшеров, в предвоенные годы в стране были подготовлены сотни тысяч ветеринарных санитаров.

Ветеринарные органы должны были обеспечить специальным надзором железнодорожные перевозки конского состава, что представляло большую работу для транспортных ветеринарных врачей. Об объеме такой работы свидетельствуют следующие цифры: Германия со 2 по 18 августа 1914 г. перевезла 978 тысяч лошадей; Франция с 6 по 19 августа 1914 г. перевезла 400 тысяч лошадей.

В то же время не останавливали свою деятельность и ученые, проводились различные конференции, совещания. В январе-феврале 1941 г. при Военно-ветеринарной академии Красной Армии состоялись заседания, посвященные вопросам военно-полевой хирургии. На повестке стояли важные вопросы лечения огнестрельных ран у войсковых животных на основе опыта последних войн. Так, в русской армии за первый период империалистической войны с 18.07.1914 г. по 1.01.1916 г. через ветеринарные лазареты прошло 1595 тыс. лошадей. В германской армии через лазареты прошло 1372 тыс. лошадей. Если бы в империалистическую войну профилактика в войсках была поставлена лучше и эффективность лечения была выше, воюющие армии сохранили бы сотни тысяч лошадей.

Как отмечал военврач первого ранга И. Д. Медведев, опыт последних войн показал, что из общего числа больных животных, регистрируемых в лечебных учреждениях, около 75% приходилось на хирургических больных. Характер военного травматизма изменился в связи с возросшим насыщением войск артиллерией, бомбардировочной авиацией и другими средствами поражения.

Предлагалось в ветеринарных вузах ввести обязательный курс военно-полевой хирургии. В практический курс должны были входить следующие основные вопросы: фиксация лошадей в полевых условиях, элементы полевой десмургии, предварительная и окончательная остановка кровотечения, осуществление лечебных мероприятий при больших кровопотерях, шоке и коллапсе; первичная обработка ран. Обучающиеся должны были научиться работать в противогазе, в совершенстве усвоить лечебные мероприятия на различных этапах эвакуации при всех частных случаях ранения отдельных органов и технику смены перевязок, дренирование и орошение ран антисептическими средствами, переливания крови и др.

Ветеринарно-санитарное состояние Красной Армии рассматриваемого периода характеризовалось как устойчивое.

Одной из задач по укреплению мощи Красной Армии было подготовить хорошую лошадь и подготовить себя для работы в Красной Армии. Ветеринарный состав должен был уметь заботиться о коне и научить этому бойцов. Хороший уход за конем должен был обеспечить боеспособность конского состава. Бойцы должны были изучать наставления по

уходу и содержанию конского состава в Красной Армии. Ковка и правильный уход за копытами рассматривались как важнейшее звено в цепи профилактических мероприятий, обеспечивающих боеспособность конского состава на возможно продолжительное время. Ветеринары должны были знать ковку сами, уметь показать и научить бойцов хорошо ковать лошадей в полевых условиях.

Серьезность военного травматизма требовала новых приемов лечебной работы. Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии и другие научные организации пересмотрели планы научной работы в соответствии с задачами обороны и укрепления конского состава. Уже в первые дни войны коллектив института предложил очень эффективный препарат для лечения ран. В научном сообществе уделяли внимание разработке методов рентгенологического исследования залегания инородных тел. Был предложен эффективный, практичный и не требующий больших затрат способ обезвреживания предметов конского ухода в обычных условиях.

Разработанные специальные утепленные хирургические палатки позволяли хирургам проводить операции в самые сильные морозы, а тяжелораненых лошадей доставляли на специальных машинах. Для бойцов были разработаны индивидуальные перевязочные пакеты, при помощи которых можно было сделать перевязку и остановить кровотечение у лошади. Бойцы Красной Армии были вполне подготовлены, чтобы оказать первую помощь раненой лошади и спасти ее жизнь. Ветеринары успешно решали задачи обслуживания войсковых животных.

Большую работу выполняла ветеринарная служба по мясному довольствию войск – ветеринарному обслуживанию гуртов продовольственного скота и ветеринарно-санитарной экспертизе мясных, молочных продуктов и других продуктов животноводства.

Заключение. Вопреки своему желанию Советский Союз вынужден был вступить в войну. Красная конница показала свою боевую готовность, подвижность и высокие боевые качества. В боях Красной Армии, в тяжелых боевых условиях боевой конь и в коннице, и в артиллерийской запряжке, и в полковом обозе продолжал свою службу, и в сочетании с мотором обеспечил разгром врага.

Весь советский народ встал на защиту своей родины и ветеринарные работники с честью выполнили свой долг.

Литература. 1. *Выступление по радио Председателя Государственного Комитета Обороны И. В. Сталина, 3 июля 1941 года // Ветеринария. – 1941. – № 7–8. – С. 1–4.* 2. *Медведев, И. Д. О подготовке военно-ветеринарных полевых хирургов / И. Д. Медведев // Ветеринария. – 1941. – № 2. – С. 5–7.* 3. *Петуховский, А. Роль ветеринарии в укреплении боевой мощи Красной Армии / А. Петуховский // Ветеринария. – 1941. – № 3. – С. 14–17.* 4. *Хозяйственные итоги 1940 года и план развития народного хозяйства СССР на 1941 год. Резолюция по докладу тов. Вознесенского, принятая XVIII Всесоюзной конференцией ВКП (б) // Ветеринария. – 1941. – № 3. – С. 8–10.*

УДК 947 (476)

ДЬЯКОВА М.Д., студент

Научный руководитель **КОСАРЕВА С.Г.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОВЕТСКИЙ ПАРТИЗАНСКИЙ ОТРЯД «РОДИНА»

Введение. Участие советских людей во французском движении Сопротивления – тема, привлекающая внимание историков. Особенный подъем научного и общественного интереса к этой теме в середине 1960-х гг. был связан с визитом в СССР генерала Шарля де Голля. Тогда много писалось о советско-французском боевом содружестве в борьбе против

фашизма. Еще были живы многие летчики авиаполка «Нормандия-Неман». Но если о французских летчиках известно пусть не все, но многое, то о роли советских людей во французском движении Сопротивления еще многое предстоит выяснить. Советский партизанский отряд «Родина», действовавший в течение четырех месяцев в Лотарингии, упоминается в различных изданиях, но о его боевой деятельности сведений немного.

Материалы и методы исследований. Источниками для научной работы явились монографии М.И. Семиряги [1], Р.А. Ерохина [2], Ю.А. Плотникова и А.П. Нагайцева [3], статьи М.А. Кокорина [4], Г.А. Нечаева [5], а также интернет-ресурсы. Использовались общенаучные (анализ и синтез) и специально-исторические (историко-генетический, ретроспективный) методы исследования.

Результаты исследований. Боевое содружество советских и французских патриотов в борьбе против фашизма началось с июля 1942 г., когда гитлеровцы стали завозить во Францию тысячи советских военнопленных и угнанных из СССР мирных граждан. В это время вблизи многих городов, в частности в районах Руана, Нанси, Бордо, в угольном бассейне Падде-Кале появились гитлеровские трудовые лагеря. К концу 1943 г. их насчитывалось до 50.

Практически с первых дней существования лагерей в них создавались группы Сопротивления. Однако до середины 1943 г. они были небольшими и не имели связи между собой. Позднее движение Сопротивления приняло более организованный характер: было создано общее руководство, установлена связь между лагерными группами и с французским антифашистским движением, издавалась подпольная газета «Советский патриот» на русском языке.

Из лагеря «Эрувиль», который находился в горной Лотарингии, заключенных ежедневно отправляли на работу в шахты Тиля. В лагере минчанка Надежда Лисовец с первых дней заключения искала связи с теми, кто мог быть участником подпольной борьбы и мог поддерживать связь с французскими партизанами. Такие люди нашлись: механик Жорж Манье, поляк Станислав, итальянские коммунисты Федерико и Антонио. Массовый побег (64 заключенных – 37 женщин и 27 мужчин) состоялся 8 мая 1944 г.

После побега женщин было решено распределить по французским семьям, однако Надежда Лисовец такой перспективой возмутилась одной из первых. Поддержавшие ее женщины решили создать свой партизанский отряд, единогласно выбрав Лисовец командиром, а заместителем – Розалию Фридзон.

Женский партизанский отряд «Родина» состоял из боевой группы, санитарного и хозяйственного отделений. Боевая группа насчитывала 14 человек. Они охраняли главную базу партизан; бойцами группы были задержаны 5 гитлеровских разведчиков. Женщины из отряда «Родина» вели разведку в ближайших селах, наблюдали за передвижением по шоссе и железным дорогам фашистских воинских подразделений. Партизанки участвовали в боевых столкновениях с противником вместе с другими отрядами, а также самостоятельно выполняли задания, которые им поручало командование.

После изгнания гитлеровцев из Лотарингии отряд «Родина» был приглашен в город Верден. Здесь 12 октября 1944 г. парадом прошли колонны советских партизан совместно с отрядами маки. Их встречали представители французского командования, армия союзников, дипломаты советского посольства в Париже. Американцы, освободившие Лотарингию, особенно были поражены участием женщин в движении Сопротивления. В этот день двум партизанкам отряда «Родина» – Надежде Лисовец и Розалии Фридзон – вручили погоны лейтенантов французской армии; остальные члены отряда получили удостоверения участников французского движения Сопротивления.

В сентябре 2015 г. во французском городке Тиль был открыт памятный мемориал, посвященный женскому советскому партизанскому отряду «Родина».

Заключение. Подвиг советских женщин, оказавшихся в годы Второй мировой войны во Франции, не имеет аналогов в мировой истории. Все они попали на каторжные работы в лагерь «Эрувиль», совершили побег и создали женский партизанский отряд «Родина», действовавший совместно с маки, французскими партизанами, до освобождения Франции. Мно-

гие женщины и девушки были из Беларуси. Сделать достоянием общественности факты участия наших землячек во французском движении Сопротивления – необходимое и безусловное условие для сохранения памяти об их подвиге.

Литература. 1. Семиряга, М. И. Советские люди в европейском Сопротивлении / М. И. Семиряга. – Москва: Наука, 1970. – 352 с. 2. Ерохин, Р. А. Девчонки наши за Верденом: Док. Повесть / Р. А. Ерохин. – Минск: Ю. М. Сапожков, 2006. – 208 с. 3. Плотников, Ю. А., Нагайцев, А. П. Отважные / Ю. А. Плотников, А. П. Нагайцев. – Москва: Изд. Советского комитета по культурным связям с соотечественниками за рубежом, 1967. – 97 с. 4. Кокорин, М. А., Стручков, А. А. О боевой деятельности советских патриотов на территории Франции в 1943-1944 гг. / М. А. Кокорин, А. А. Стручков // Вопросы истории. – 1960. – № 3. – С. 89-91. 5. Нечаев, Г. А. Участие советских граждан в движении Сопротивления во Франции в годы Второй мировой войны / А. Г. Нечаев // Военно-исторический журнал. – 1965. – № 6. – С. 23-25.

УДК 59(092)

ЖИГАЛКО А. А., студент

Научный руководитель **ЮРКЕВИЧ А. Т.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЖИЗНЬ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АЛЬФРЕДА БРЕМА

Введение. Выдающиеся ученые – это люди с сильными характерами, отличающиеся целеустремленностью, беззаветным служением истине, ответственностью перед человечеством за результаты своих исследований. Они отдают свою жизнь науке. К таким людям принадлежит известный немецкий ученый-зоолог, путешественник-натуралист, автор уникальной научно-популярной книги «Жизнь животных» Альфред Эдмунд Брем (1829-1884 гг.). Он печатал орнитологические очерки в научных журналах, являлся одним из учредителей Немецкого орнитологического общества, основал знаменитый Берлинский аквариум. Благодаря экспедициям Брем собрал богатый материал для своих коллекций и описаний различных видов животных. Особенно гордился ученый коллекцией чучел редких птиц, в которой были представлены малоизвестные в XIX веке виды. Альфред Брем был обладателем множества почетных наград и знаков отличия, профессором, членом научно-популярных обществ, однако равнодушно относился к славе.

Цель исследования – изучить жизнь и научную деятельность Альфреда Брема, определить ценность его трудов для современной науки.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили публикации отечественных и зарубежных авторов по изучению трудов великих ученых-зоологов.

Методы исследования – теоретический анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, обобщение данных.

Результаты исследований. Альфред Эдмунд Брем родился 2 февраля 1829 г. в Германии в небольшой деревне недалеко от города Веймара в семье сельского пастора Кристиана Людвига Брема. Его отец не только служил церкви, но и был известным в Европе орнитологом. Коллекция К. Брема насчитывала 15 000 живых и мертвых классифицированных особей. Именно отец привил сыну интерес к изучению окружающей природы. Уже с детских лет под руководством своего отца Альфред участвовал в естественно-научных и зоологических исследованиях, совершал небольшие походы по окрестным лесам. Отец научил его наблюдать за природой и вести дневники, записывая в них свои наблюдения. Так понемногу А. Брем изучил не только птиц, но и животных, которые обитали в их местности.

Молодой Альфред увлекался также архитектурой и планировал стать зодчим. Окончив гимназию, он поступил в архитектурную школу в Альтенбурге, но проучился там всего один

год. Друг семьи барон Мюллер пригласил его в путешествие по тогда еще мало исследованной Африке.

Так в 1847 г. в 17-летнем возрасте Альфред Брем начал свою научную деятельность. Во время пятилетнего путешествия по Египту, Нубии и Восточному Судану ученые-натуралисты основательно изучали окрестности и вели журналы своих наблюдений. Они имели возможность не только собирать образцы местной флоры и фауны, пополняя свою коллекцию редкими видами животных и птиц, но и изучать быт, нравы и обычаи людей этого континента.

Летом 1852 г. Альфред Брем возвратился в Европу. Он поселился в Вене и передал все свои собранные коллекции Венскому зоопарку и университету. К этому времени молодой ученый совершенно перестал думать об архитектуре и полностью погрузился в естествознание, изучая его сначала в Йенском, затем в Венском университете. В этот период началась его литературная деятельность: он печатал орнитологические очерки в журналах и стал одним из основателей Немецкого орнитологического общества.

В 1855 г. Альфред Брем опубликовал «Путевые очерки с северо-восточной Африки». В 1856 г. он направился в путешествие по Испании, затем побывал в Норвегии и Лапландии. В 1861 г. отдельные статьи ученого были собраны в одну книгу и изданы под названием «Жизнь птиц».

Результатом путешествия по Эфиопской империи стала книга очерков (1863 г.), в которой впервые ярко проявился талант Брема как удивительного рассказчика и наблюдателя жизни животных. В своих книгах ученый не только описывал внешний вид животных, а показывал их повадки, способности, питание, взаимоотношения между ними и отношение к человеку. В его книгах животные веселятся, грустят, лукавят, проявляют характер. Зачастую автор сравнивал поведение животных с поведением людей. Книги Альфреда Брема наглядно и ярко показывают читателям красоту природы и животного мира.

В 1863 г. в Хильдбургхаузене был опубликован первый том знаменитой на весь мир книги «Иллюстрированная жизнь животных», в которой А. Брем общедоступным языком, в интересных рассказах и очерках описал наблюдения, вынесенные им из своих путешествий. Первое издание «Иллюстрированной жизни животных» в шести томах вышло в 1863-1869 гг. Оно было переведено на русский язык и выпущено под редакцией В. О. Ковалевского в 1866-1876 гг.

Второе издание книги вышло в 1876-1879 гг. уже в десяти томах.

В XX веке «Жизнь животных» не один раз переиздавалась в переработках (по А. Э. Брему), отражающих состояние науки на момент переиздания. Менялась систематика животных, обновлялись различные сведения, исправлялись неточности, однако при сохранении авторского научно-популярного стиля, плана изложения, рисунков.

В 1863 г. Альфред Брем был назначен директором Зоологического сада в Гамбурге, а в 1867 г. он переехал в Берлин, где в 1869 г. основал знаменитый Берлинский аквариум, который и сейчас является одной из самых ярких и посещаемых достопримечательностей столицы Германии.

В 1872 г. Брем начал писать книгу «Птицы в неволе», над которой работал до 1876 г., неоднократно ее перерабатывая. Эта книга ученого стала настольной для всех любителей птиц.

В начале 1876 г. ученый совершил путешествие по Сибири от гор Алатау до Карского моря, во время которого собирал материалы не только по зоологии, но и в области этнографии. Путешествие по Сибири было последней значительной экспедицией Альфреда Брема. С тех пор он совершал только небольшие поездки. Зоолог посетил Венгрию и Испанию, где также собирал научный материал. В 1883 г. побывал в США, где читал популярные лекции о своих экспедициях. Студенты очень любили А. Брема, а он в свою очередь утверждал, что, общаясь с ними, не чувствует своего возраста.

Обрушившиеся на Альфреда Брема невзгоды подорвали его здоровье. Из Америки он вернулся домой совсем больным. 11 ноября 1884 г. знаменитый немецкий натуралист скон-

чался.

Заключение. Альфред Брем создал ряд выдающихся научно-популярных трудов, которые отличаются основательностью содержания и увлекательным изложением. Это, прежде всего, «Заметки о путешествии в Восточной Африке», «Лесные животные», «Жизнь птиц», «Путешествие в Габеш», «Иллюстрированная жизнь животных», «Птицы в неволе», «От полюса к экватору». Ученый писал свои книги по результатам путешествий, по горячим следам и живым наблюдениям. Кроме того, А. Брем написал много статей в научных журналах.

Книги и статьи Альфреда Брема переведены на многие европейские языки. Особенное распространение и признание получил труд «Иллюстрированная жизнь животных». Очевидно, эта работа удовлетворила потребность не только специалистов в области зоологии, но и всего населения иметь вполне доступное по изложению описание животного царства.

Во времена жизни Альфреда Брема его книги, статьи, очерки, сочинения были новаторскими. И в современном мире его труды обладают огромной научной ценностью.

Литература. 1. Биография Альфреда Брема // Брем, А. Э. Жизнь животных. – М., 1992. – Т. 1. – С. 3-8. 2. Голованов, Я. Альфред Брем // Голованов, Я. Этюды об ученых / Я. Голованов. – М., 1976. – С. 32-36. 3. Дмитриев, Ю. Д. Необыкновенный охотник (Брем): страницы жизни ученого / Ю. Д. Дмитриев. – М.: Молодая гвардия, 1974. – 159 с.: ил. – (Пионер – значит первый). 4. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Брем,_Альфред_Эдмунд. – Брем, Альфред Эдмунд. – (Дата обращения: 09.04.2018).

УДК 94(47).084.8

КИНДРУК У. С., студент

Научный руководитель **ДЕВЯТЫХ С.Ю.**, канд. психол. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БРАТ И СЕСТРА КОСМОДЕМЬЯНСКИЕ: СУТЬ ПОДВИГА

Введение. История любой страны - это не столько повседневность, сколько набор ярких событий-образов, раскрывающих историческую динамику страны-нации на ключевых переломных этапах ее развития. Одним из переломных моментов нашей истории была и остается Великая Отечественная война, память о которой наполнена примерами массового и индивидуального героизма. Во многих городах нашей страны, в частности, в Пинске, есть улицы, названные именем Зои Космодемьянской. Какова суть ее подвига, чему он учит нас сегодняшних?

Материалы и методы исследований. В качестве материала для анализа мы использовали тексты о жизни и подвигах Зои и Александра Космодемьянских, написанные в разное время - советское и постсоветское.

Результаты исследования. Космодемьянские Зоя (1923 г.р.) и ее брат Александр (1925 г.р.) родились в Тамбовской области в семье учителей Анатолия Петровича и Любови Тимофеевны (девичья фамилия Чурикова) Космодемьянских. Анатолий был выходцем из духовного сословия. Дед Зои и Александра, Пётр Иоаннович Козьмодемьянский был священником. В ночь на 27 августа 1918 года он был схвачен большевиками и после жестоких истязаний был утоплен. В 1929 году семья Космодемьянских была вынуждена переселиться в Сибирь. По словам матери Зои, они это сделали, спасаясь от доноса, так как ее муж выступал против коллективизации. Однако уже в 1930 году семья переехала в Москву и жила там в районе Тимирязевского парка, где отец и мать работали учителями. Обратим внимание: власти не вменяли им в вину их «непролетарское» происхождение. С 1933 года после смерти отца брат и сестра жили с мамой.

В годы учебы Зоя отличалась хорошей успеваемостью. В 1939 году у нее произошёл

конфликт с одноклассниками, причиной которого была ее принципиальная позиция в исполнении своих комсомольских обязанностей, что привело к острому конфликту с одноклассниками и у нее появились признаки нервного заболевания. В конце 1940 года Зоя заболела острым менингитом. Указанные события дали основание недобросовестным исследователям уже в постсоветское время объявить Зою психически больной, пироманкой.

Когда началась Великая Отечественная война, девушка среди 2000 молодых комсомольцев пришла к кинотеатру «Колизей», где располагался призывной пункт, в качестве добровольца, готового пойти на фронт. Набор производился из вчерашних школьников. Предпочтение отдавалось спортсменам: юрким, сильным, выносливым, способным выдержать большие нагрузки. Оттуда ее направили в диверсионную школу, где после недолгого курса обучения она стала разведчиком – диверсантом. Вскоре она была отправлена на первое задание – минирование дороги в районе Волоколамска.

Вместе с тем, 17 ноября 1941 года вышел приказ Ставки Верховного Главнокомандования об обязанности диверсионных групп лишать гитлеровцев всякой возможности располагаться на зиму в оккупированных селах, для чего было необходимо сжигать и разрушать все населенные пункты в тылу врага.

Именно для исполнения этого приказа, 18 или 20 ноября командиры диверсионных отрядов, Борис Крайнов и Павел Проворов (Зоя Анатольевна входила в группу Павла Проворова) должны были сжечь в течение недели десять населенных пунктов, среди которых находилась деревня Петрищево Верейского (сейчас Рузаевского) района. При выполнении задания, обе группы попали под обстрел, а те из них, кто остался в живых, объединились под командованием Бориса Крайнова.

Во время выполнения задания В. Клубков был схвачен врагом, Б. Крайнов, ничего не зная, ждал их всех троих в условленном месте, но не дождался и вернулся в отряд. Зоя Космодемьянская тоже не нашла своих товарищей и поэтому решила вернуться в село, чтобы уничтожить еще по крайней мере один дом с фашистами. Схваченный Клубков позднее, уже на допросе советскими военными, признался, что выдал гитлеровцам Зою Космодемьянскую из-за страха и трусости. Но, согласно мнению некоторых историков, на него было оказано давление для того, чтобы правда о подвиге комсомолки была незапятнанна ее якобы плохими качествами разведчика, позволившего взять себя в плен.

В любом случае, немцы уже знали, что в деревне действуют диверсанты, поэтому она была быстро обнаружена и схвачена. Всю дальнейшую правду о подвиге партизанки рассказали очевидцы этого события – местные жители, которых впечатлило мужество и стойкость Зои Космодемьянской, не покорившейся врагу даже после жестоких пыток.

На допросе она назвала себя Таней и отказывалась сообщать какую-либо информацию или называть другие имена. Чтобы заставить ее говорить, гитлеровцы раздели Зою догола и били резиновыми палками. Затем они водили ее раздетой и босой по морозу, где девушка подверглась издевательствам и со стороны местных жительниц, дома которых она подохла.

На утро следующего дня ее вывели на улицу к возведенной для казни виселице. На грудь ей повели таблицу «Поджигатель домов». По свидетельствам местных жителей, Зоя Космодемьянская держалась гордо и с достоинством, до последнего момента она призывала людей бороться с фашистами, а самим немцам предлагала сдаться в плен. Разгневанные палачи выбили табуретку из-под ног непокоренной, не дав ей закончить свою речь.

16 февраля 1942 года ей, первой из женщин времен Великой Отечественной войны, было присвоено звание Героя Советского Союза, а ее образ навсегда стал образцом мужества, стойкости и верности своим идеалам советской молодежи в годы войны.

Младший брат Зои Александр Космодемьянский — советский танкист, Герой Советского Союза. Знаменит подвигами во время штурма Кёнигсберга. 6 апреля 1945 года Александр в Кёнигсберге на САУ СУ-152 самостоятельно форсировал канал Ландграбен, уничтожил там батарею противника и удерживал плацдарм до создания переправы советских войск. 8 апреля батарея САУ СУ-152 под командованием Александра Космодемьянского захватила ключевой пункт обороны Кёнигсберга форт «Королева Луиза». 13 апреля 1945 года

в бою с противотанковой батареей на северо-западе Кёнингсберга, после того как его самоходная артиллерийская установка была подбита, при поддержке других САУ под его командованием, вступил в бой с немецкой пехотой и захватил ключевой пункт в городке Фирбруденбург, но был смертельно ранен в этом бою.

А.А. Зиновьев, оценивая результаты советского эксперимента, отмечал, что несмотря на злоупотребления первых лет Советской власти, в целом было создано общество для человека, хотя и отличающееся от идеала. В этой связи можно говорить о том, что семья Космодемьянских, хотя и пострадала в годы становления Советской власти, приняла те позитивные общественные изменения (разрушение сословий, почти неограниченные возможности вертикальной социальной мобильности, доступ к образованию и здравоохранению для всех, честь человеку по его труду на благо общества), которые она с собой принесла. Младшее поколение Космодемьянских своими подвигами по защите социалистического отечества не только выразило свое согласие с ними, но и встало на их активную защиту, когда для этих изменений мироустройства возникли внешние угрозы. Примечательно то, что пример семьи Космодемьянских - не единственный. Среди белорусов - это семья Казеев, где не только дети, но и родители, непосредственно пострадавшие во время репрессий, встали на защиту социалистической Родины, когда возникла угроза ее уничтожения.

Заключение. Сказанное позволяет говорить о том, что в годы Великой Отечественной войны появился новый тип патриотизма - социалистический патриотизм - когда народ защищал не только свою историческую территорию, но и общественный строй, который был на ней установлен.

Литература. 1. Девятых, С. Ю. Дети и подростки Страны Советов в годы Великой отечественной войны. - Минск: РИВШ, 2015, 204 с. 2. Зиновьев, А. А. Русская трагедия. - М.: Алгоритм, 2016. - 544 с. 3. Ты осталась в народе живая ... Книга о Зое Космодемьянской / Сост. В. Дорожкина, И. Овсянников. — Сборник статей и очерков. - Тамбов: Тамбовполиграфиздат, 2003. - 180 с. 4. Успенский, В. Д. Зоя Космодемьянская. - М.: Молодая гвардия, 1989. - 235 с.

УДК 811.161.3 (092)

КАВАЛЕЎСКАЯ Н.А., студэнт

Навуковы кіраўнік **БАУШЫНА Ю.У.**, ст. выкладчык

УА “Віцебская ордэна “Знак Пашаны” дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны”,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

ЯЎХІМ ФЁДАРАВІЧ КАРСКІ – БАЦЬКА БЕЛАРУСКАЙ ФІЛАЛОГІІ

Уводзіны. Праз два гады беларускае мовазнаўства будзе адзначаць чарговую юбілейную дату – 180 гадоў з дня нараджэння выдатнага філолага, бацькі беларускага мовазнаўства Яўхіма Фёдаравіча Карскага (1860 – 1931 гг.). Ён вядомы ў нашай краіне як выдатны філолаг-славіст, этнограф, фалькларыст, палеограф, заснавальнік беларускай філалогіі і мовазнаўства. Ём напісана больш за 1000 прац па славістыцы, беларусістыцы, русістыцы. Яго імя знаходзіцца ў адным шэрагу з імёнамі вялікіх мовазнаўцаў Беларусі, такімі як М. Гарэцкі, Я. Лёсік, П. Бузук, М. Нікіфароўскі.

Усё сваё жыццё Я. Ф. Карскі займаўся даследаваннем гісторыі беларускай мовы, дыялекталогіі, фальклору, гісторыі беларускай літаратуры, вывучаў мясцовыя гаворкі.

Жыць і працаваць Я. Ф. Карскаму прыйшлося ў цяжкі час, калі толькі пачыналася фарміраванне сучаснай беларускай мовы. Ён шмат падарожнічаў па краіне, апошнія гады жыцця вымушаны быў правесці ўдалечыні ад Радзімы.

Матэрыялы і метады даследавання. У якасці матэрыялаў ўжывалі бібліяграфічныя слоўнікі пра беларускіх пісьменнікаў, выданні, прысвечаныя беларускім мовазнаўцам, а

метадамі даследавання ў нашым артыкуле з’явіліся агульнанавуковыя метады аналізу, параўнання.

Вынікі даследавання. Нарадзіўся Я. Ф. Карскі 20 снежня 1860 года ў вёсцы Лаша Гродзенскага павета ў настаўніцкай сям’і. Грошай не хапала, бо настаўніцкая праца не прыносіла вялікага прыбытку і таму сям’я часта пераязджала з месца на месца.

Пачатковую адукацыю Яўхім Карскі атрымаў на Навагрудчыне ў Ятранскім народным вучылішчы. У 1874 годзе паступіў ў Мінскае духоўнае вучылішча, а пазней у семінарыю. У семінарыі ён вучыўся амаль дзесяць гадоў, так і не закончыўшы яе, паступіў у Нежынскі гістарычна-філалагічны інстытут, дзе ў 1886 годзе пад кіраўніцтвам прафесара Р. Ф. Бранта выдаў сваю першую буйную навуковую працу “Агляд гукаў і форм беларускай гаворкі”, прысвечаную гукавому ладу і марфалогіі беларускай мовы. Мовазнавец лічыў сябе сапраўдным беларусам, таму што жыў і працаваў на роднай зямлі, добра ведаў беларускую мову, беларускія гаворкі.

Ужо ў першых навуковых працах Карскі займаўся лінгвістычным даследаваннем самой мовы, яе гісторыі, месцам яе распаўсюджвання. Ён адзначаў, што беларуская мова мае шмат агульнага з іншымі славянскімі мовамі, у прыватнасці з польскай, рускай, украінскай. Але на яго думку беларуская мова павінна быць самастойнай, бо мае рысы, уласцівыя і характэрныя толькі ёй (прыстаўныя гукі, ў, дзеканне, цеканне).

У канцы 80-х пачатку 90-х гадоў Я. Ф. Карскі працуе ў Віленскай гімназіі, дзе выкладае царкоўнаславянскую і рускую мовы. Праз некалькі гадоў абараняе дысертацыю і атрымлівае вучоную ступень магістра рускай мовы і славеснасці, а пазней – вучоную ступень доктара філалогіі. Затым ён пераязджае ў Варшаву і пачынае працаваць у Варшаўскім універсітэце выкладчыкам, потым займае прафесарскія пасады кафедры рускай і славянскіх моў, рускай літаратуры, а таксама двойчы быў абраны рэктарам.

Адначасова з выкладчыцкай дзейнасцю Я. Ф. Карскі працягвае сваю навуковую дзейнасць: склаў праграму вывучэння беларускай мовы, выдаў шмат артыкулаў па гісторыі беларускай літаратуры і культуры.

Асноўнай працай, якой ён прысвяціў больш дваццаці гадоў, стала трохтомнае выданне “Беларусаў” – энцыклапедыі беларусазнаўства, у якой апісана жыццё і побыт беларусаў, беларуская міфалогія, беларускі фальклор з XIII да першай чвэрці XX ст. Аб’ём гэтай працы складае больш за тры тысячы старонак, а таксама пададзены этнаграфічныя карты беларусаў.

Для таго, каб падрыхтаваць толькі першы том, у якім разглядаюцца межы рассялення беларусаў у залежнасці ад тэрытарыяльных гаворак, дадзены аналіз фарміравання беларускай народнасці, пачынаючы са старажытнасці і заканчваючы XIX стагоддзем, вучонаму прыйшлося шмат часу калясіць па ўсёй Бларусі на цягніках і фурманках, вывучаць летапісы, хронікі, жывыя беларускія гаворкі. Другі том “Беларусаў” быў цалкам прысвечаны беларускай мове, а апошні трэці том апісвае абрады і звычаі беларусаў – ад нараджэння і да самай смерці.

У дваццатыя гады філолагу прыйшлося пераехаць у Петраград, дзе ён жыў і працаваў да канца сваіх дзён. Памёр Яўхім Фёдаравіч Карскі 29 красавіка 1931 года.

Заклучэнне. Я. Ф. Карскі пакінуў надзвычай багатую навуковую спадчыну, апублікаваўшы пераважна ў расійскім і беларускім друку больш за тысячу малых і вялікіх навуковых прац.

Філолаг займаўся падрабязнай распрацоўкай навуковага беларусазнаўства, прымаў удзел у беларускім нацыянальным руху, удзельнічаў у першым Усебеларускім з’ездзе.

Мовазнавец вельмі любіў кнігі, таму за сваё жыццё назбіраў уласную вельмі каштоўную бібліятэку, якую падараваў Беларускаму дзяржаўнаму ўніверсітэту. Бібліятэка акадэміка Я. Ф. Карскага захавалася да нашых дзён і знаходзіцца цяпер у Нацыянальнай бібліятэцы Рэспублікі Беларусь.

Літаратура. 1. *Беларускія пісьменнікі: Бібліяграфічны слоўнік. Мн., 1994. Т. 3. С. 191–199.* 2. *Дзятко, Д. Жыццёвыя шляхі акадэміка Яўхіма Карскага // Роднае слова. – 2011. – № 1 – С. 34–40.*, 3. *Карскі Яўхім. Беларусы. – Мн.: “Беларускі кнігазбор”, – 2001. – С. 48–50.*, 4.

УДК 619:616-001.4:615.322

КАНДЫБО О.М., магистрант

Научный руководитель **КАРТУНОВА А.И.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН У ЖИВОТНЫХ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Введение. Еще с глубокой древности растения применяли с лечебной целью. Лечебные свойства растений во многом зависят как от веществ, которые вырабатываются в процессе их жизнедеятельности, так и от веществ, входящих в химический состав самих растений. Эти вещества способны нормализовать те или иные патологические процессы у больных животных, а также обладают свойством повышать общую резистентность организма животного. В 1941 г в условиях начавшихся военных действий партией и правительством СССР была поставлена задача максимального использования доступных средств и лечебных материалов для лечения животных и людей в военно-полевых условиях и в тылу.

Материалы и методы исследований. Использование растительных средств для лечения ран у животных в годы Великой Отечественной войны исследовалось нами по материалам журнала «Ветеринария» за 1941 год, современных литературных источников. Использовались следующие методы: анализ литературных источников, обобщение данных.

Результаты исследований. Материалы, содержащиеся в ветеринарных журналах, документах коммунистической партии и правительства СССР, отражающих деятельность ветеринаров в довоенный период и в 1941 г., в начале Великой Отечественной войны, показывают, что ученые Советского Союза усилили научные изыскания, направленные на обеспечение сохранности поголовья животных и их здоровья, как в тылу, так и в ходе боевых операций. Для сохранения и восстановления здоровья животных было рекомендовано использовать различные доступные подручные средства, в том числе и растительные. Учеными (Бир, Соколов) отмечалось, что авитаминоз замедляет заживление ран, а введение витаминов в рану может ускорить процесс заживления [1]. Витамины, содержащиеся в соках растений и плодов, обладают лечебным свойством. При введении в организм животных с кормами они ускоряют заживление ран. При местном применении действуют бактерицидно на гноеродные микроорганизмы, содействуют грануляции и ускоряют эпителизацию раны. Учеными в рассматриваемый период проводились эксперименты и наблюдения, по результатам которых был сделан вывод о том, что сок плодов томата обладает хорошим лечебным эффектом. Лечебными свойствами сока плодов томата считались: высокое содержание витаминов А, В и С; наличие в его составе калийных, натронных и кальциевых солей лимонной и яблочной кислот, которые усиливают вазомоторную реакцию в организме животного и действуют бактерицидно; способность сока плодов томата к желатинизации.

По мнению исследователей, использование доступных растительных и животных продуктов в совокупности давало более ощутимый эффект. Вполне доступным средством для ветеринарии являлся рыбий жир. Профессором Лером в 1934 году было предложено использовать рыбий жир также и в лечении гнойных ран. Лечебные свойства рыбьего жира обуславливались входящими в его состав витаминами А и D, а также незаменимыми полиненасыщенными жирными кислотами (омега-3). Считалось, что незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, содержащиеся в рыбьем жире, идут на образование в организме простагландинов – веществ, обладающих противовоспалительным действием.

Одним из удивительных свойств обладает сфагновый мох. Его использовали в качестве сфагно-марлевых повязок при лечении гнойных ран. Сфагновый мох обладал достаточно

широкими лечебными свойствами, а именно – бактерицидным действием, благодаря содержащемуся в нем фенольному соединению сфагнолу; абсорбиционными свойствами, которые не уступают по своим характеристикам вате и лигнину; выраженным противовоспалительным, анальгезирующим, ранозаживляющим и антифунгальным действием.

Заключение. Каждый год Великой Отечественной войны по обилию и значимости накопленного опыта ветеринарной наукой равен многим мирным десятилетиям. Невозможно перечислить имена отличившихся тружеников ветеринарии. Все они выполнили свой долг перед отечеством и проделали огромную работу. За самоотверженную работу в период войны были награждены орденами и медалями СССР множество офицеров и специалистов ветеринарной службы, причем значительная часть их – двумя, тремя и более.

Великая Отечественная война – одна из героических страниц в истории нашей страны. Проявленное мужество и самоотверженная работа в Великую Отечественную войну будет вечным примером, вызывающим гордость и восхищение нынешних и грядущих поколений. Победа в минувшей войне не только история, это и наше нынешнее оружие, могучий источник вдохновения для нового поколения.

Литература. 1. Ежемесячный научно-производственный журнал «Ветеринария» № 4 апрель 1941 года, ред.: Москва, с.41- 43.; 2. А. В. Кротов, О. С.Бушукина, М. Н. Сбитнева «Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии» изд. Лань, 2007 г., 255.; 3. И. Я. Ятусевич, В. В. Петров, И. Н. Николаенко, Н. Г. Толкач «Ветеринарная фармакология», изд. Минск «Вышэйшая школа», 2017 г.; 4. С. Г. Царев «Лекарственные растения в ветеринарии», изд. Россельхозиздат, 1964 г., 171 с. 5. Минеева Т. И. «История ветеринарной медицины» Изд.: М.: Гринлайт, 2010 г. 464 с. 6. А. И. Ятусевич. «Ветеринарная энциклопедия» в 2-х томах, изд. «Беларуская энцыклапедыя», 2013 г., 1057 с.

УДК 811.111'373

КОФАНОВА О.Н., студент

Научный руководитель **ВАСИЛЬЕВА Т.К.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СЛОВСОСЛОЖЕНИЕ КАК СПОСОБ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Введение. Выбор темы исследования объясняется трудностями перевода сложных слов, значение которых не всегда совпадает со значением составных элементов. Целью данной работы является рассмотрение способов словосложения в английском языке. Были поставлены следующие задачи: изучить теорию данного вопроса; экспериментальным путем выявить, насколько актуальна эта проблема для студентов 1 курса ФВМ УО ВГАВМ; рассмотреть способы словообразования на примерах из учебных текстов по специальности. Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов исследования на практике.

Материалы и методы исследований. В качестве материала исследования была избрана лексика из учебных текстов по специальности «Ветеринарная медицина». Предметом исследования явились сложные слова, которые вызывают определенные затруднения при переводе с английского языка на русский. Нами использовались поисковый, сопоставительный и описательный методы исследования.

Результаты исследований. Важнейшей задачей при изучении английского языка является формирование обширного словарного запаса. Наиболее продуктивный способ его расширения и обогащения – это овладение способами образования новых слов. Все английские слова можно разделить на три класса: простые, производные и сложные. Простыми являются

слова, состоящие из одного корня. Производные образуются путем присоединения к исходному слову приставок или суффиксов. Сложное слово – это слово, полученное в результате сложения двух или более слов или их основ в одно слово.

Сложные слова пишутся слитно или через дефис. Сложению могут подвергнуться простые основы (*cowboy, spaceship*), а также простая основа и основа производная (*pen-holder, rapid-growing*). Сложное слово обычно цельно оформлено, и его грамматическая характеристика зависит от второго компонента. Оно может состоять из слов-элементов, относящихся к разным частям речи. Наиболее распространенное словосложение состоит из имен существительных (*groundwater, rainforest, woodland*). Но существуют также и другие типы: прилагательное + существительное (*blackbird, large-scale, high-energy*), глагол + существительное (*sunshine, haircut, brainwash*) и др.

Нами были проанализированы учебные тексты с целью выявления случаев употребления в них сложных слов, полученных в результате словосложения. Изучались тексты из учебного пособия «Английский язык / English» для студентов высших учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / А. И. Картунова [и др.], 2008 и учебно-методического пособия «English for animal science. Английский язык. Сборник учебных текстов» / А. И. Картунова, 2009. Самую многочисленную группу сложных слов составляют сложные слова, состоящие из двух основ, представленных именами существительными. Например, *butterfat, bull-calf, box-stall, sunlight, cottonseed, farmland, heartworm, foodstuff, woodland, cattle-breeder, hog-raising, hand-mating, groundwater, rangeland* и другие. Достаточно часто встречаются слова, состоящие из основ, выраженных именем существительным и именем прилагательным. Например, *dairyman, medium-wool, high-energy, large-scale, water-soluble, copper-deficient, dust-free* и другие. Выявлены случаи употребления сложных слов, составленных из имени существительного и глагола (*sunshine, corn-mill, standpoint*); из сочетания имени существительного и причастия (*high-producing, rapid-growing, trace-mineralized, hand-held*); из имени прилагательного и причастия (*pure-bred, wide-spread, cold-blooded*). Примерами соединения наречия или предлога с другими частями речи являются сложные слова *well-nourished, well-balanced, post-weaning, overfed, dry-off, outweigh, buildup, interact, outbreak*.

Нами было проведено тестирование 105 студентов первого курса факультета ветеринарной медицины. Целью данного исследования было выяснить, насколько актуальна проблема перевода сложных слов при работе с учебными текстами по специальности. Испытуемым было предложено перевести 12 сложных слов, а именно *barnyard, caretaker, headache, herdsman, husbandryman, milk-yield, pure-bred, standpoint, warm-blooded, groundwater, large-scale, cattle-breeder*. Перевод составляющих основ прилагался. В результате тестирования было выявлено следующее. 2% студентов перевели 10-11 слов правильно, 26% студентов перевели правильно от 6 до 9 слов, 72% студентов перевели правильно от 2 до 5 слов. В основном переведены правильно сложные слова, которые не изменили свое значение при сложении двух основ (например, *headache, warm-blooded*). Основными ошибками являются: неверно определена часть речи (например, существительное *cattle-breeder* переводили глаголом «разводить крупный рогатый скот»); буквальный перевод составных элементов (например, *standpoint* как «точка стояния»); вместо перевода описывают слова (например, *caretaker* некоторые студенты переводили как «обеспечивать заботу»).

Заключение. Результаты тестирования показали, что многие студенты не уделяют должного внимания изучению темы «Словосложение как способ словообразования в английском языке», что приводит к ошибкам при переводе учебных текстов. Труднее всего перевести слова, которые изменяют свое значение в процессе словосложения. Нами составлен список сложных слов, встречающихся в учебных текстах и представляющих с нашей точки зрения определенные трудности в переводе с английского языка.

Литература. 1. Карнышева, Н. М. *Практическая грамматика английского языка* / Н. М. Карнышева, В. Н. Янушков. – 2-е изд. – Минск : Амалфея, 2005. 2. *Словосложение как способ словообразования в английском языке. [Electronic resource]. – Mode of access:*

УДК 159.944.4

КУЦ И.М., студент

Научный руководитель **КУЗНЕЦОВА М. В.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ СТРЕССОРОВ И ПУТЕЙ МИНИМИЗАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРОФЕССИИ

Введение. В статистике средней продолжительности жизни представители помогающих профессий (врачи, педагоги, социальные работники и т. д.) живут в среднем на 10 лет меньше, чем другие. Освещение информации о формах защиты от стрессов в ветеринарии несёт практическую пользу для студентов, выбравших для себя эту профессию. Полученные данные дадут возможность избежать столкновения с негативными последствиями от длительного воздействия стрессовых ситуаций и помогут предупредить профессиональное выгорание и использование неконструктивных методов для борьбы с последствиями.

Материалы и методы исследований. Анализ публикаций, литературных источников (в частности, Дж. Хэрриот «О всех созданиях – больших и малых», «Собачьи истории», «Кошачьи истории») [1]; анкетирование практикующих ветеринарных врачей с целью выявления наиболее распространённых стрессоров, меру их воздействия, методы противодействия. В исследовании принимали участие 25 врачей ветеринарной медицины, находящихся на переподготовке в УО ВГАВМ.

Результаты исследований. Профессия ветеринарного врача подразумевает частое столкновение со стрессовыми ситуациями. Стресс – неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование, который помогает ему приспособиться к возникшей трудности, справиться с ней [3]. При этом, выступит та или иная ситуация причиной стресса или нет, зависит не только от внешних факторов, но и от психологических особенностей личности – темперамента (активность/пассивность), ожиданий, уверенности в себе, личного опыта успешности в удовлетворении базисных потребностей (в свободе и автономии, в успехе и эффективности, в безопасности, в признании и самоопределении) [2]. В проведенном нами исследовании 68% респондентов указали на наличие стрессовых ситуаций в жизни, связанных с профессиональной деятельностью.

Изучением стрессоров в деятельности ветеринарных врачей занималась доктор Д. Гарднер (университет Масси, Новая Зеландия) [4]. Полученные данные указывают на наличие объективных и субъективных факторов стресса. В результате анализа данных анкетирования, проведенного среди врачей ветеринарной медицины в УО ВГАВМ и исследований, проведенных доктором Д. Гарднер, можно выделить порядка шести основных источников стресса:

1. Рабочая нагрузка – ненормированный график, чрезмерные задачи, ночные вызовы и т. д.
2. Проблемы с владельцами животных – необоснованные требования, плохая дисциплина домашних животных, необходимость брать на себя оказание «первой психологической помощи» в случае утраты клиентом питомца.
3. Межличностные отношения – проблемы с персоналом, отсутствие поддержки, ошибки и т. д.
4. Неудовлетворительные результаты работы – неудачные, сложные случаи.
5. Рабочие ограничения – бюрократические проволочки, плохие условия рабочего места, некачественное оборудование, недостаточность необходимых материалов и т. д.

б. Другие стрессы, связанные с погодными условиями, незапланированными командировками, риском судебных разбирательств, сложностью баланса между работой и личной жизнью и т. д.

При таком количестве негативно воздействующих факторов, стрессоустойчивость – является одним из важных качеств, которым должен обладать представитель профессии ветеринарного врача. Чтобы не впасть в состояние депрессии и не разочароваться в профессии, нужно чётко соблюдать равновесие между эмпатией и безразличием. Чрезмерная чувствительность приведёт к потере себя, чрезмерная чёрствость и перешедший грани цинизм – к потере профессии, как виду деятельности, не приносящему больше морального удовлетворения. Цель развития стрессоустойчивости – выживание в социуме, а не противопоставление себя ему. Набор механизмов защиты сугубо индивидуален и характеризуется адаптивностью личности. Следует помнить, что любой выбранный механизм защиты от стрессов – это всегда «щит», который в большей или меньшей степени заслоняет часть реальности от человека. Таким образом, защита всегда влечёт за собой некоторую искаженность восприятия мира. И от того, каким механизмом человек решит воспользоваться, будет зависеть объективность восприятия им реальности.

В современной научной литературе описывается более 50 разновидностей психологических защит. А. Лабори в своей книге «Похвала бегству» свёл их к трём: борьба, пассивность и бегство [5]. Как правило, выбор осуществляется бессознательно, но зная плюсы и минусы того или иного подхода, можно применить наиболее оптимальный вариант.

1. Борьба – самая естественная и самая здоровая реакция. Организм не терпит психосоматического ущерба. Полученный удар трансформируется в ответный удар. Минусы – человек входит в круг постоянной агрессии, и, в конце концов, встречается с чем-то, что сильнее его.

2. Пассивность: отрицание и подавление – эти механизмы способны сдержать действие стресса недолговременно, потому как, прибегая к выбору данной защиты, человек получает в ответ нанесенный себе же удар, который хотелось бы адресовать противнику. Выбор данной стратегии поведения чреват появлением психосоматических заболеваний.

3. Бегство является наиболее продуктивной формой психологической защиты. Среди самых оптимальных форм бегства можно выделить следующие виды:

3.1. Интеллектуализация – абстрагирование от своих чувств, реакция избегания эмоциональных переживаний. Минус состоит в том, что этот метод обедняет разнообразие вариантов, блокирует творческое приспособление.

3.2. Сублимация – как снятие внутреннего напряжения, использование перенаправления энергии на достижение результатов в социально-приемлемых целях (спорт, искусство, религия и т. д.)

3.3. Альтруизм – в длительной перспективе образует больше преимуществ, нежели на него было затрачено усилий. В каждом альтруистическом действии есть доля эгоизма.

3.4. Юмор – одна из форм зрелой психологической защиты личности. Многие исследования показали, что особенность юмора состоит в автоматическом преобразовании чувств. Локализация юмора в предсознании делает его непохожим на классические виды защитных механизмов.

По сути, юмор преследует те же цели, что и любая психологическая защита – предупреждение возникновения неудовольствия из внутренних источников, снятие тревоги. Однако, он не скрывает содержания представлений, связанных с мучительным аффектом от сознательного внимания и не подвергается подавлению со стороны сознательного мышления. Юмор становится одной из форм самоутверждения личности.

Заключение. Итак, по результатам проведенного исследования, к основным стрессорам в профессии ветеринарного врача следует отнести объективные факторы, связанные с профессиональной деятельностью; коммуникативные факторы- проблемы с владельцами животных; межличностные отношения с коллегами в профессиональной деятельности; неудовлетворительные результаты работы. Протекание стресса зависит от психологических

особенностей личности, его темперамента, характера, направленности, опыта.

Повышение психологической культуры врачей ветеринарной медицины может способствовать повышению стрессоустойчивости современных специалистов. Знание способов управления своими эмоциями может помочь врачам ветеринарной медицины справляться с деструктивными последствиями воздействия стрессов.

Литература. 1. Вербер, Б. *Новая энциклопедия Относительного и Абсолютного знания* / изд. Рипол Классик ; Москва, 2015 – 592 с. 2. Майерс, Д. *Психология* / Д. Майерс; пер. с англ. И.А. Карпиков, В.А. Старовойтова. - 2-е изд. - Мн.: "Попурри", 2006. – 848 с. 3. Селье, Г. *Стресс без дистресса [Текст]:*. М.: Прогресс, 1979. - 124 с. 4. Kinsella, Martina Anne *Stress in the Veterinary Profession / Martina Anne Kinsella // World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceeding. – Ireland, 2008.* 5. Лабори, А. *Похвала бегству [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <https://soundation.com/user/pokhvala-begstvu-biolog-anri>. - Дата доступа: 10.04.2018.*

УДК 392.3

ЛЕВАНДОВСКАЯ Н. В., студент

Научный руководитель **ЧИКИНДИН М.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СВАДЕБНЫЙ ОБРЯД В КАЗАХСТАНЕ

Введение. Культура любого народа содержит в себе мудрость предков, которая органично сочетается в обычаях, традициях, ритуалах и передается на протяжении жизни многих поколений. Одним из самых важных и значимых ритуалов в жизни казахов является свадьба. Свадьба – это ритуал, основной целью которого является закрепление брачного союза мужчины и женщины путем создания новой молодой семьи с последующим рождением, воспитанием и социализацией детей. Свадьба с многочисленными обрядами и традициями занимает видное место в культуре каждого народа. Соединение двух любящих сердец законными узами — это не только религиозное, но и социальное явление, в которое вовлечены родители молодых, родственники, друзья.

Материалы и методы исследований. В ходе проведения исследования был использован библиографический метод и метод активного опроса, направленный на сбор необходимого фольклорного материала.

Результаты исследований. В Казахстане запрещено вступать в брак родственникам до седьмого колена. Эти запреты направлены на предупреждение кровосмешения. Поэтому казахи всегда помнят свою родословную минимум до седьмого поколения и чтят свое генеалогическое древо. По традиции запрещено создавать неравный брак. Жених и невеста должны быть из одного социального слоя, иметь схожий уровень доходов и уровень образования. Также устанавливается разница в возрасте: жених не должен быть старше невесты более чем на 25 лет, а женщина – более чем на 8 лет. Сейчас данные ограничения возрастной разницы сохраняются в сельской местности. Вступать в брак можно по достижению совершеннолетия, которое в Казахстане наступает в 18 лет. Достаточно распространенными являются и ранние браки, которые можно заключать с разрешения имама. Многоженство является запрещенным, но по закону не преследуется. Невеста должна быть из почитаемой и уважаемой семьи и ее выбор должен быть одобрен родителями жениха. Основная форма брака в Казахстане – калымный брак. Жених обязан выплатить за невесту калым. Особенно данный обычай имеет место в сельской местности. Калым обычно имеет натуральное выражение в виде табунов лошадей. В зависимости от уровня богатства и доходов семей он может варьироваться от 17 до 77 голов скота.

Сам свадебный обряд начинается с прощания невесты с отчим домом. В этот день се-

мья невесты одновременно грустит и радуется. Радуется, так как вырастили красивую, умную, достойную дочь, а грустят, потому что она покидает свой родной дом. Перед покиданием жилища на невесту надевают различные свадебные украшения: серьги придают красоту и женственность лицу, браслеты помогут приобрести мастерство и прилежность, алка – цепочка с подвеской для выработки красивой осанки и походки, кольца помогут стать хорошей хозяйкой и хранительницей домашнего очага. У казахов по этому поводу сохранилась поговорка: «Тамак адал болу ушин, колда жузик болу керк» (Чтобы пища была чистой, на руке должен быть перстень). Как правило, все эти драгоценности в день проводов невесты отдает ее родная бабушка, так как украшения в основном передаются из поколения в поколение со словами напутствия. Далее невеста поет прощальную песню, на землю стелется белое полотно. Проходя через него, невеста обретет счастливую жизнь. Девушке при этом нельзя оборачиваться назад, так как это считается признаком того, что она может вернуться, а это считалось позором для нее и всей семьи в целом. По традиции невеста имеет право вернуться в свой родной дом, чтобы навестить родственников, не ранее чем через год. Невесту забирает жених и начинается обряд знакомства невесты с родственниками мужа.

Знакомство с родственниками жениха сопровождается под аккомпанемент домбры старинной песней (беташар жыры), в которой упоминаются обязанности будущей жены, ее красота, смиренность и кратко характеризуется каждый родственник жениха, призывая невесту отдать поклон в его честь. Затем происходит снятие головного убора невесты – санкеле – символ свободной и девичьей жизни и его замена на белоснежный платок, символизирующий замужество, чистоту и преданность новому дому. Снятие убора сопровождается пожеланиями свекрови счастья и благополучия будущей семье. Следом за этим происходит осыпание молодых различными сладостями, которые необходимо подобрать, так как сладости символизируют в данном ритуале удачу, благополучие и достаток. После беташара начинается обряд шей ишу (распитие чая), в ходе которого родители мужа и прочие гости впервые пьют чай с рук невесты. Затем начинался пир с обязательным угощением всех прибывающих гостей, что также демонстрирует еще одну черту казахского народа – гостеприимство. Гости должны были сидеть по старшинству и родству. Младшим запрещалось провозглашать тосты перед старшими. Сами свадьбы не гуляли в январе (в наиболее холодный месяц года). А еще нельзя было обижаться на проделки и шутки.

Заключение. Таким образом, мы видим, что брак для казахов – это акт верности и любви. Традиции и ритуалы, используемые с древнейших времен, чтятся и реализуются до сих пор с незначительными нововведениями. Традиционализм и уважение старших – одна из основополагающих черт, присущих менталитету восточных народов. И недаром традиция являлась одной из составляющих девиза председательства Казахстана в ОБСЕ в 2010 году (четыре «Т» — «trust» (доверие), «tradition» (традиция), «transparency» (прозрачность, открытость) и «tolerance» (терпимость). На этих же принципах (4Т) базируется Доктрина национального единства Казахстана.

Литература. 1. Галимова, А. К. Семейные обряды сельских казахов Северного Казахстана в современный период: учебное пособие / А. К. Галимова; — Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2003. — 91 с. 2. Джелбулдин, Е. Т. Традиции и обычаи казахов / Е. Т. Джелбулдин. — Кокшетау : Мир печати, 2010. — 341 с. 3. Исаева, Е. Л. Средняя Азия / Е. Л. Исаева — М. : ООО ТД «Издательство Мир книги», 2009. — 224 с.

УДК 947.084.8

МАШКОВА В.О., студент

Научный руководитель **ЮРГЕВИЧ Н.К.**, канд. истор. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТРОСТЕНЕЦКИЙ МЕМОРИАЛ: ПАМЯТЬ О ВОЙНЕ

Введение. В этом году исполняется 74 года со дня освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков. Три долгих года белорусы жили в условиях жесточайшего нацистского режима. Для порабощения и уничтожения населения Беларуси гитлеровцы создали систему концентрационных лагерей и тюрем, где без суда и определения сроков заключения находились десятки тысяч людей. Самым крупным не только в Беларуси, но и на всей оккупированной врагом советской территории являлся Тростенецкий лагерь смерти. В системе лагерей фашистской Германии Тростенец занимает четвертое место после Освенцима, Майданека и Трехлинки по количеству уничтоженных там людей [1, с. 22-25, 32].

Материалы и методы исследований. В исследовании использовались материалы Национального архива и новейшие публикации о преступлениях немецко-фашистских оккупантов в районе д. Малый Тростенец Минского района Минской области. Применялись общеисторические (анализ, синтез, сравнение, обобщение) и специально-исторические методы: историко-генетический, историко-сравнительный, историко-системный, что позволило провести анализ по исследуемой проблеме.

Результаты исследований. Лагерь был создан в апреле 1942 г. полицией безопасности и СД в окрестностях д. Малый Тростенец на 12-м км Могилевского шоссе и располагался на 200 га угодий довоенного колхоза им. К. Маркса. Изначально лагерь был трудовым: его узники пекли хлеб и шили одежду для немецких захватчиков, столярничали и вели хозяйство. Со временем руками узников на лагерной территории были построены мельница, лесопилка, слесарная, столярная, сапожная и другие мастерские, работавшие для удовлетворения нужд немцев [2, с. 25]. Питались заключенные отходами из кухни подсобного хозяйства, жили в старых сараях, позже – в бараках, наспех сколоченных из досок. Узники работали на износ, часто подвергались пыткам. Обессиленных и больных людей немцы отправляли в Благовщину или Шашковку для уничтожения. Выйти живым из лагеря было практически невозможно [3, с. 544-545], [4, с. 91-92]. Со временем трудовой лагерь в Тростенце был превращен в фабрику смерти.

Тростенецкий лагерь смерти объединяет несколько мест уничтожения людей: сам концлагерь, урочище Благовщина, где проводились расстрелы, и урочище Шашковка, где происходило массовое сожжение трупов. Согласно официально опубликованным данным в лагере смерти Тростенец погибло более 206,5 тысяч человек. Это советские военнопленные и минские подпольщики, партизаны Беларуси и мирные граждане из разных уголков республики, заключенные Минского гетто и многие тысячи людей из Франции, Австрии, Германии, Польши, Чехии, Словакии и других стран Европы [1, с. 3, 8].

Антисемитская политика нацистской Германии предусматривала уничтожение 11 млн евреев Европы. По воспоминаниям свидетелей и жителей окрестных деревень жертвами расстрелов были не только мирные советские граждане, а также иностранные евреи, которых привозили в Минск в специальном транспорте. Первый эшелон прибыл из Германии из г. Гамбурга 10 ноября 1941 г. В нем находилось 990 человек, большая часть из которых была отправлена в Благовщину на уничтожение. До конца ноября 1941 г. прибыло еще 6 эшелонов из Германии, Чехословакии и Австрии, а с весны и до наступления зимы 1942 г. – еще 16 эшелонов евреев по тысяче человек в каждом. Из Рейха в Минск и Малый Тростенец за этот период было депортировано примерно 22 тысячи евреев [1, с. 4].

Подготовка массовых убийств включала в себя также принятие на территории лагеря мер, направленных на предотвращение побега узников и защиту от партизанских отрядов, которым еще в марте 1942 г. удалось освободить несколько заключенных и уничтожить ка-

раул. Количество караульных после этого было увеличено до 250. Были возведены ограждения из колючей проволоки под электрическим током, вышки, оснащенные пулеметами и автоматами, на заборах висели вывески на немецком и русском языках «Вход в лагерь воспрещается, будут стрелять без предупреждения».

С начала июня 1942 г. каратели начали использовать для своих преступных планов машины-«душегубки». Пока людей везли до места назначения, через трубу отработанный газ пропускался прямо в кузов машины. Через некоторое время заключенные погибали от удушья, затем их тела по прибытии на место сбрасывали в ямы и сжигали [1, с. 34, 40, 42, 68-71, 77, 80,]. Оставшиеся на месте массового убийства вещи и одежду жертв заключенные чистили и сортировали для дальнейшего применения [5, с. 53, 87, 93, 101, 107].

Осенью 1943 года в урочище Шашковка каратели построили печь для сжигания трупов расстрелянных людей. Только в конце июня 1944 г., за несколько дней до освобождения Минска Красной Армией, на территории лагеря в бывшем колхозном сарае было расстреляно, а затем сожжено 6500 заключенных [1, с. 56-57]. Спаслись только двое – Степанида Савинская и Николай Валаханович. «Мы по команде немцев вылезли из машины и тоже взобрались наверх уложенных трупов, и нас начали расстреливать. Я упала, была легко ранена в голову. Я продолжала лежать на трупах до позднего вечера. Немецкие каты в этот день привезли в сарай еще 2 машины с женщинами, которые были расстреляны на моих глазах. Там были и дети от 3 до 10 лет. Вечером, облив дрова бензином, немцы подожгли сарай с той стороны, где лежали расстрелянные женщины и дети, и сами отошли. Я решила – зачем я буду живая гореть и начала выбираться...», – так вспоминала тот день Степанида Ивановна [1, с. 100]. Останки погибших в этот день покоятся в братской могиле.

В ходе массовых карательных акций в целях возмездия непокорному городу гитлеровцы арестовывали мирных жителей в качестве заложников [1, с. 98]. Так, когда в ночь на 22 сентября 1943 г. в Минске был убит генеральный комиссар В. Кубе, полиция провела облавы во всех районах города. Около 2 тысяч человек были взяты в заложники, в том числе дети и старики, затем вывезены в Тростенец и расстреляны, тысячи были арестованы и находились в тюрьмах и концлагере [1, с. 6].

В европейских архивах сохранились списки с именами большинства уничтоженных нацистами в Тростенце граждан Европы. Из тысяч жертв Тростенецкого лагеря смерти из числа советских граждан известны фамилии около 600 человек, среди них 400 узников Минского гетто и 50 участников Минского подполья. Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны был первым учреждением, начавшим сразу после освобождения республики в 1944 г. сбор материалов по истории лагеря Тростенец, и остается единственным местом хранения овеществленной памяти об этих трагических событиях. Достоинством музея стали и фотографии, запечатлевшие работу в 1944 г. на территории лагеря Чрезвычайной государственной комиссии СССР по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков и их сообщников в г. Минске и его окрестностях.

Заключение. В послевоенные годы на местах фашистских злодеяний в Тростенце, Шашковке, Благовщине были возведены небольшие памятники и памятные знаки жертвам войны. После распада СССР в независимой Беларуси вернулись к теме Тростенца. В 1994, 1999, 2002 гг. на уровне Совета Министров был принят ряд документов по созданию мемориального комплекса «Тростенец». В 2015 г. в Малом Тростенце был открыт главный монумент мемориала «Врата памяти» (работы по другим памятным местам еще ведутся). Скульптура символизирует весь тот ужас, который пришлось пережить здесь. «Врата памяти» – это бронзовая 10-метровая скульптура с фигурами изможденных людей. 27 тел узников переплетаются со створками ворот и колючей проволокой, что символизирует безнадежность положения и невозможность вырваться из плена. Мучения и боль застыли в бронзе на века.

Тростенецкий мемориал призван не только хранить память о погибших здесь людях, но и должен быть напоминанием всем последующим поколениям о трагических событиях Великой Отечественной войны, которые никогда не должны повториться.

Литература. 1. *Лагерь смерти Тростенец. Документы и материалы / Сост. В. И.*

Адамушко, Г. Д. Кнатъко, Н. Е. Калесник, В. Д. Селеменев, Н. А. Яцкевич; под ред. Г. Д. Кнатъко. – Минск : НАРБ, 2003. – 292 с. 2. Головко, С. Тростенец – территория памяти и скорби / С. Головко // *Беларуская думка*. – 2014. - № 10. – С. 25-31. 3. *Памяць Беларусі : Рэспубліканская кніга / рэд. кал. : Г. П. Пашкоў і інш.; маст. У. П. Свентахоўскі*. – Мінск, 2005. – 592 с. – С. 544-545. 4. *Памяць : гіст.-дакумент. хроніка Мінска : у 4 кн. : Кн. 4*. – Мінск, 2005. – 912 с. – С. 91-92. 5. *Холокост в Беларуси. 1941-1944. Документы и материалы / Сост. : Э. Иоффе, Г. Д. Кнатъко, В. Д. Селеменев*. – Минск : НАРБ, 2002. – 276 с.

УДК 947.084.8

МЕДВЕДЕВА Е.Г., студент

Научный руководитель **ЮРГЕВИЧ Н.К.**, канд. истор. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОЛИТИКА ГЕНОЦИДА В ОККУПИРОВАННОЙ ПОЛЬШЕ В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Введение. Предметом рассмотрения данной статьи является политика геноцида на оккупированной немецко-фашистскими войсками территории Польши в годы Второй мировой войны. В соответствии с «расовой теорией» на захваченных польских землях была проведена классификация населения на категории с разными правами в соответствии с национальностью и происхождением. Граждане немецкой национальности имели привилегированное положение, поляки были лишены гражданских прав, а отдельные категории населения (евреи, цыгане, душевнобольные) подлежали физическому уничтожению.

Материалы и методы исследований. Методологической и теоретической основой исследования являются принципы историзма, научной объективности, системного анализа изучаемых событий. В исследовании использовались общеисторические (анализ, синтез, сравнение, обобщение) и специально-исторические методы: историко-генетический, историко-сравнительный, историко-системный, что позволило провести анализ по исследуемой проблеме.

Результаты исследований. С нападения Германии на Польшу 1 сентября 1939 г. началась Вторая мировая война. 17 сентября 1939 г., когда войска гитлеровской Германии заняли практически все жизненно важные центры Польши и подошли к «линии Керзона», Красная Армия перешла советско-польскую границу и до 25 сентября 1939 г. заняла территорию Восточной Польши – Западную Беларусь и Западную Украину. Правительство СССР декларировало свою решимость «оказать помощь братским народам Западной Белоруссии и Западной Украины». В действительности СССР следовал условиям секретных протоколов 1939 г., по которым эти территории входили в его сферу влияния. Территория Восточной Польши – Западная Беларусь и Западная Украина – осенью 1939 г. вошла в состав СССР [1, с. 541].

Оккупированная немцами территория Польши была разделена на две части. 8 октября 1939 года западная часть Польши площадью около 94 тысяч км² и населением около 10 млн человек была присоединена к Германии. Германское правительство переселило на эти территории около 600 тысяч немцев из Восточной Европы и 400 тысяч из Третьего рейха. Центральная часть Польши 27 октября 1939 года была передана в управление гражданской оккупационной администрации. 12 декабря 1939 года здесь было создано генерал-губернаторство со столицей в Кракове во главе с Г. Франком. В период оккупации на территорию генерал-губернаторства из Германии прибыли 700 тысяч немецких колонистов, в собственность которых были переданы 206 тысяч торговых, промышленных и производственных предприятий, земельные угодья, дома и собственность польских граждан. На территории генерал-губернаторства было отменено трудовое законодательство и социальные гарантии, установлен 12-часовой рабочий день. Территория генерал-губернаторства рассматривалась как тыл

Германии, призванный обслуживать ее экономику, а поляки – как армия дешевой рабочей силы [2, с. 72-73].

С момента нападения фашистской Германии на Польшу поток еврейских беженцев из этой страны устремился на восток. Только за сентябрь 1939 года на территорию СССР бежали около 300 тысяч польских евреев. На территории Беларуси в этот период находились около 100 тысяч польских беженцев (90% из них составляли евреи) [3, с. 50]. Вскоре на оккупированной немцами территории Польши были организованы еврейские гетто и построены крупнейшие лагеря смерти, предназначенные для массового уничтожения людей. 21 сентября 1939 года началось изгнание евреев с польских и других территорий, присоединенных к Германии. С октября 1939 года по март 1940 года из Гданьска, Западной Пруссии, Познани, Верхней Восточной Силезии, Вены и Моравска-Остравы в район Люблина было выселено около 95 тысяч евреев. В дальнейшем евреи были изолированы в гетто, крупнейшим из которых было Варшавское (до 500 тысяч человек). В приказном порядке евреев заставили носить нарукавные повязки со звездой Давида, кроме того, они были полностью лишены своего имущества. Жили евреи в ужасных условиях, изнемогая от голода и рабского труда. Они не могли покидать гетто под страхом смертной казни, то же самое грозило полякам за оказание евреям хотя бы малейшей помощи [4, с. 277, 288]. В 1940 г. на территории генерал-губернаторства были созданы также концентрационные лагеря, в которых содержались военнопленные союзных армий – французы, норвежцы, бельгийцы, голландцы, а позднее – греки и югославы.

С февраля 1942 года начались массовые убийства евреев. Крупнейшими лагерями смерти в Польше стали Освенцим, Трешлинка, Майданек, Белжец и Собибор, в которых оккупанты сначала уничтожали евреев и цыган, затем поляков, а с 1941 г. – советских граждан [5, с. 32-37]. В лагерях смерти в Польше уничтожали также евреев Германии и стран, оккупированных нацистами – в рамках программы окончательного решения еврейского вопроса. В ходе операции Рейнхардт с июля 1942 года по октябрь 1943 года в трех лагерях смерти (Белжец, Собибор и Трешлинка) были убиты более 2 млн евреев и около 50 тысяч цыган из пяти округов генерал-губернаторства (Варшава, Люблин, Радом, Краков и Галиция). В июле 1942 г. начались массовые депортации из гетто Варшавы в лагерь смерти Трешлинка. Последнее гетто на территории генерал-губернаторства (в городе Кельце) существовало до августа 1944 года, когда его жителей депортировали в Освенцим.

Издевательства и унижения, голод и болезни, погромы и казни вылились в восстание в Варшавском гетто под руководством Мордехая Анелевича. Плохо вооруженные повстанцы почти месяц сражались с регулярными частями СС. Подпольные организации в других гетто также оказывали вооруженное сопротивление немцам и организовывали нападения на немецкие объекты (например, в городах Краков, Бендзин-Сосновец, Тарнув). Были восстания в годы войны и в других лагерях: Крушине (16 декабря 1942), Миньске-Мазовецком (10 января 1943), Ченстохово (25 июня 1943), Трешлинке (2 августа 1943), Белостоке (16 августа 1943), Крыхуве (16 августа 1943), Львова-Яновском (18 ноября 1943). Единственным за всю историю войны успешным восстанием в лагере смерти Собибор 14 октября 1943 года командовал лейтенант Александр Печерский.

К концу 1941 г. изменились планы оккупантов по отношению к польскому населению генерал-губернаторства, так как эта территория предназначалась для заселения немецкими колонистами. Значительная часть польского населения подлежала выселению. Большинство из 150 тысяч поляков, выброшенных из своих домов, попали на принудительные работы в Германию.

В годы войны в Польше было спасено около 120 тысяч евреев. Около 350 тысяч поляков принимали участие в спасении евреев в той или иной мере. Не менее 5000 поляков, которые спасали или помогали евреям в годы оккупации, были казнены нацистами за помощь. Символом героизма польского народа стал отец Максимилиан Кольбе, который отдал свою жизнь, спасая от смерти союзника Освенцимского лагеря [4, с. 289]. На 1 января 2016 года 6620 человек за помощь евреям признаны израильским Институтом Катастрофы и героизма

Яд ва-Шем Праведниками мира.

Заключение. В годы Второй мировой войны Польша потеряла более 6 млн человек убитыми и погибшими (21,3% населения), из них 644 тысячи погибли в ходе военных действий, 5384 тысячи – в период оккупации, на принудительные работы в Германию были вывезены 2841,5 тысяч польских граждан. Из проживавших в Польше на начало сентября 1939 года 3,3 млн евреев во время войны погибли 2,8 млн (85%). В числе погибших были специалисты высокой квалификации, смерть которых стала тяжелым ударом для развития Польши: 17 тыс. учителей, около 6 тысяч врачей, инженеры, ученые, представители творческой интеллигенции. На протяжении первых послевоенных лет на территории Польши наблюдалась значительная миграция населения: на родину возвращались узники концентрационных лагерей, а также польское и еврейское население. К сожалению, в послевоенные годы миграция углубляла разрыв естественных связей, объединявших некогда польское общество.

Литература. 1. Новиков, С. В. *Всеобщая история. Справочник студента* / С. В. Новиков, А. С. Манькин, О. В. Дмитриева. – М., 2000. – 640 с. 2. *Новейшая история зарубежных стран. XX век / под ред. А. М. Родригеса : в 2 ч. – М., 1998. – Ч. 1 (1900–1945). – 360 с.* 3. *Юфе, Э. Колькі ж яўрэяў загінула на беларускай зямлі ў 1941-1945 гг. / Э. Юфе // Беларускі гістарычны часопіс. – 1997. - № 4. – С. 49-52.* 4. *Дыбковская, А. История Польши с древнейших времен до наших дней / А. Дыбковская, М. Жарын, Я. Жарын ; под ред. А. Сухени-Грабовской и Э. Цезары Круля. – Варшава, 1995. – 381 с.* 5. *Аникеев, Л. Вернувшийся из Майданека / Л. Аникеев // Торговые и деловые известия. 60 лет освобождения Республики Беларусь. – 2004. - № 7-8. – С. 32-37.*

УДК 32:316.64

МЕЛЬНИКОВА А.В., студент

Научный руководитель **СМОЛЯК С.Г.**, канд. философ. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ

Введение. Общественное мнение является специфическим проявлением общественного сознания, охватывающим все сферы жизни и проявляющим отношение народа к актуальным проблемам действительности. Оно выражается публично и оказывает влияние на функционирование общества и его сферы, в том числе политическую систему, одной из задач которой является управление обществом с учетом интересов различных социальных субъектов. Современная политика подразумевает включение общественного мнения в процессы принятия политических решений, так как социальные группы различны во мнениях и убеждениях, и имеют противоположные интересы. В этом контексте актуально знать уровень политической активности молодежи, факторы, определяющие её политическую активность или пассивность. В этом, собственно, и заключается цель исследования. Задача исследования заключалась в выяснении политической активности молодых людей и роли общественного мнения при выборе ими тех или иных решений в процессе их общественной деятельности.

Материалы и методы исследований. Методологическим основанием исследования является диалектический материализм, а основными методами – измерения, интервьюирование, анкетного опроса, анализ и синтез при обработке данных социологического экспресс-исследования, массив выборки которого составляет 32 человека.

Для достижения цели и решения задачи авторами статьи было организовано и проведено социологическое исследование на тему «Политика в жизни молодежи», чтобы узнать, что думают молодые люди по поводу политики, какое значение они придают политической сфере и роли общественного мнения в своей жизни.

Разработанная анкета для опроса включала следующие вопросы:

1. Интересуетесь ли Вы политикой? А) Да, интересуюсь; Б) нет.
2. Откуда чаще всего Вы узнаете о событиях политической жизни?
А) из прессы; Б) из др. источников масс-медиа; В) от сокурсников.
3. Влияет ли общественное мнение на принятие Ваших решений?
А) да, влияет существенно; Б) нет; В) скорее «ДА!», чем «Нет».
4. Принимаете ли Вы участие в выборах?
А) да, принимаю; Б) не принимаю.

Результаты исследований. Результаты исследования показали, что 90% опрошенных считают себя вовлеченными в политическую жизнь благодаря активному участию в общественной жизни страны посредством БРСМ и других общественных организаций или форм участия – выборы, молодежные массовые акции и др. Из этих 90% активно участвующих в общественно-политической жизни страны 2% связывают свое будущее именно с политической сферой, и поэтому сегодня политика вызывает у них особый интерес.

Касаясь информированности молодых людей о процессах общественно-политической жизни в стране и за рубежом, следует подчеркнуть, что 95% молодежи о политических событиях и мероприятиях узнают из масс-медиа (телевидение и интернет, печатные издания, др.), 2% – от родителей, друзей и преподавателей учебного заведения.

Подавляющее количество опрошенных – 98%, придерживается точки зрения, в соответствии с которой политика оказывает огромное влияние на человека и играет определяющую роль в жизни общества. В тоже время на влияние общества в проведении политического курса страны точка зрения у молодежи не столь однозначна: 40% опрошенных утверждают, что общество влияет на принятие политических решений, 30% затрудняются ответить на этот вопрос и 30% считают, что общество не оказывает существенного влияния на внутреннюю политику в стране.

80% опрошенных утверждают, что общественное мнение влияет на их решения в повседневной жизни, 15% молодых людей указали, что принимают решения самостоятельно в зависимости от политической ситуации, а 5% опрошенных не определились с ролью общественного мнения в их жизни.

Ответ на контрольный вопрос об участии в выборах подчеркивает действительно высокую общественно-политическую активность молодежи. Так, 90% опрошенных принимают активное участие в выборах в законодательные институты власти всех уровней. В то же время 10% опрошенных указали, что не считают целесообразным принимать участие в мероприятиях такого типа, что подчеркивает актуальность существующего мнения о политической пассивности части молодежи.

Заключение. Исследование показало высокую общественно-политическую активность молодежи. Однако привлечение молодежи в политическую сферу общества остается актуальной задачей, чему будут способствовать постоянные встречи представителей власти с молодыми людьми, организация массовых мероприятий, связанных с символическими для страны историческими юбилеями. Следует актуализировать проведение социологических опросов среди молодежи с целью выяснения её устремлений, планов, проблем.

Литература. Решетников, С. В. *Процесс принятия политических решений : учебное пособие* / С. В. Решетников, Л. Е. Криштанович, Т. С. Тютюнова. – Минск : РИВШ, 2015. – 230 с. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь Яндекс / Режим доступа: <http://www.otherreferats.allbests.ru/>. – Дата доступа: 09.04.2018.

УДК 7.048(476)

НОВІК Н.У., студэнт

Навуковы кіраўнік **ВАЛЫНЕЦ І.В.**, ст. выкладчык

УА «Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

КАШТОЎНАСЦІ БЕЛАРУСАЎ, АДЛЮСТРАВАННЯ І АРНАМЕНТАХ

Уводзіны. Арнамент – гэта адзін з найбольш вядомых відаў мастацкай творчасці нашага народа. Ткацтва і пашыў адзення, ганчарная справа і вышыўка – усё гэта прасякнута выкарыстоўваннем спецыфічнага беларускага арнаменту, ідэнтычнага якому ў свеце няма. Кожны элемент арнаменту – гэта свайго роду тайнапіс, шыфроўка. Беларускі ўзор не проста прыгожыя крыжыкі, квадрацікі і птушкі, а канкрэтнае пасланне, як, напрыклад, еўрапейская геральдыка. Усе ўзоры прызначаны для мноства нагод. Вобразы ўраджаю і ўрадлівасці, маці, роднай зямлі, святаў, песень, язычніцкай міфалогіі, каханьня, чалавека, сям’і і дзяржавы, веры і жыцця – беларусы ў сваёй творчасці закрунулі амаль усё тое, што атачае чалавека.

Матэрыялы і метады даследаванняў. Матэрыялам даследавання паслужылі беларускія арнаменты на ручніках, гліняных вырабах, вышыўках, ткацкіх вырабах [1, 2, 3]. Метад даследавання – апісальны.

Вынікі даследаванняў. Са старажытнасці народ жыў з двума асноўнымі заняткамі: земляробствам і жывёлагадоўляй. Адным з самых папулярных узораў на матыў ураджаю была выява бога ўрадлівасці Ярылы. З часу прыняцця хрысціянства Ярыла трансфармаваўся ў Юрыя-Пераможцу, але сутнасць абодвух засталася тоеснай. Вобраз Ярылы-Юр’я на кані шмат дзе сустракаецца, беларускія жанчыны вышывалі яго на ручніках і верылі, што такі арнамент “задобрыць” бога і дапаможа атрымаць добры ўраджай.

Вядома, што яшчэ з першабытных часоў беларусы паважалі і шанавалі жанчыну-маці. Захаваліся шматлікія каменныя і касцяныя жаночыя фігуркі, якія яскрава выказваюць сваю прыналежнасць да мацярынства гіпертрафаванымі формамі. Тагачасныя майстры прысвячалі маці мноства сваіх твораў менавіта таму, што жанчына-маці лічылася абуджальніцай жыцця, нейкім чынам блізкай да багоў.

Сімвал маці ў арнаментыцы – гэта амаль заўжды схематычная выява жанчыны ў сукенцы, у залежнасці ад складанасці ўзору можа вагацца ад нечага нахштальт трохвугольніка з галавою да паўнавартаснай жанчыны нават з добра бачнымі рукамі і нагамі. Таксама маці ў беларускім арнаменце мае ўвасабленне ў выглядзе прыадкрытага бутону кветкі.

Яшчэ адным з сімвалаў-асноваў, тых, пра які ніколі не забудзецца ні адзін этнас, з’яўляецца вобраз Радзімы, зямлі-карміцелькі. Туга і боль па Радзіме, любоў да зямлі тых беларусаў, каго лёсам занесла ў іншую краіну, – усё гэта матывавала на стварэнне асаблівага арнаменту. Геаметрычны вобраз роднай зямлі ткачыхамі і вышывальшчыцамі Беларусі рабіўся з самых розных колераў, многія ўвогуле змешвалі некалькі розных адценняў. Так, лічылася, адлюстроўваецца шматграннасць і прыгажосць Беларусі. Зямля-карміцелька ўвасаблялася не толькі ў агульным вобразе, але і ў некаторых “прадстаўніках” гэтай самай зямлі. Часта на посцілках, ручніках, вышыванках беларускіх майстрых сустракаюцца ўзоры, што ўвасабляюць сабой вяду, раку, крыніцы, лес, поле, розных жывёл. І нават такіх істот, як лесавікі і вадзянікі. Узор Лесавіка выглядаў вельмі цікава: галава ў яго як крона дрэва. Адзеты ён у звярыныя шкуры. Рукі і ногі тоўстыя, як ствалы дрэў. Вышываўся ён заўжды на фоне лесу, і беларускі па-майстэрску рабілі нешта нахштальт сапраўднай карціны з пярэднім і заднім планами. Дарэчы, сам Лесавік на ўзоры нагадвае больш за ўсё лая без рагоў – стаіць на чатырох нагах, задраўшы ўгору велічэзную морду з невялічкімі вушамі.

Беларусы, якія добра працавалі, любілі і святкаваць. Свят на беларускай зямлі ў старажытнасці было вельмі шмат. Пачатак новай працы, змена пары года, розныя падзеі ў жыцці кожнага чалавека – усё гэта адзначалі, прычым кожнае свята было са сваім непаўторным каларытам. Вялікдзень, Купалле, Каляды, Масленіца – гэтыя святы былі найбольш яскравымі, асноўнымі ў календары нашых продкаў. Не менш цікавымі і

каларытнымі былі і сямейныя святы: вяселле, радзіны, хрэсьбіны.

Здаўна склалася так, што музыка мела вялізны ўплыў на людзей. Спявалі заўжды: і падчас працы, і калі адпачывалі. Шырокае распаўсюджанне набыў узор любоўнай песні. Асноўным элементам узору з’яўляецца невялічкі крыжык у цэнтры. Апраўлены ён дзвюма лініямі, якія прыгожа заплятаюцца адна за адну. Такі ўзор вельмі часта сустракаецца на поцілках, ручніках, на тканых вырабах.

Якая б ні была культура, у любой краіне яна так ці іначай прасякнутая некаторымі адгалоскамі язычніцтва. Бог Сонца, Маці-зямля, Месяц, Пярун, Грамавік, Агонь-Жыжаль, Стрыбог-Вецер – усе гэтыя міфалагічныя істоты мелі свае выявы на рэчах, зробленых беларускімі майстрамі. Прычым кожны бог меў адразу некалькі ўзораў, яго можна было выткаць у тым выглядзе, які больш падабаецца беларусцы.

Вобраз каханья ёсць амаль ва ўсіх беларускіх арнаментных спалучэннях. Беларускія жанчыны не спыніліся на адным вобразе каханья. Яны паспрабавалі распісаць у арнаментыцы амаль увесь каларыт пачуццяў чалавека ў рамках любоўных зносін. Каханне і прыгажосць, жаночая доля ў шлюбе, непадзельнае, трагічнае каханне ў вобразе Русалкі, вобраз пачатку новай сям’і, увасоблены ў вянку. Як вядома, у народзе голуб і галубка лічацца сімвалам каханья. Паглядзім, як гэта адлюстроўваецца ў арнаменце ручнікоў, на якіх часта сустракаюцца гэтыя матывы. Голуб ідзе за галубкай – першае знаёмства хлопца з дзяўчынай, каханне толькі пачынаецца. Дзве птушкі павернуты галоўкамі адна да адной, часам букет паміж імі – каханне ў самым росквіце. Калі ж вышываныя ці вытканыя птушкі павернуты ў розныя бакі – каханне скончылася. Гэта паэма пра трагічнае каханне, каханне без узаемнасці.

Заклучэнне. Кожнае мастацтва адзначана сваім тайнапісам, сімволікай і глыбінным сэнсам. Не выключэнне і беларуская арнаментыка, якая перажыла столькі стагаддзяў і ўсё роўна не страціла асноўных матываў, не спыніла існавання. Нават сёння беларускія майстры і аматары даволі часта вышываюць узоры беларускага арнаменту, узнікла мода на адзенне з арнаментам-вышымайкі, адбыўся парад вышыванак БРСМ у 2017 годзе, нечакана пайшла мода нават на татуіроўкі з цудоўнымі сімваламі. Многія майстры, мастакі і рамеснікі нават робяць нешта накшталт “складанкі” з розных узораў, як рабілі нашы продкі, расказваючы сваю гісторыю праз вышыўку.

Каштоўнасці беларусаў, адлюстраваныя ў арнаменце, атрымліваюць пацяг у сучаснай мастацкай творчасці самых розных накірункаў. І вельмі важна захаваць і перадаць нашчадкам арнамент як крыніцу культурна-гістарычных звестак. Кожны ўзор арнаменту мае сваё прызначэнне і назву. Ён характарызуецца самабытнасцю і вобразнасцю і сімвалізуе дабро, праўду, прыгажосць, любоў, гонар за чалавека і яго працу, любоў і павагу да продкаў, такім чынам сцвярджаючы вечныя каштоўнасці.

Літаратура. 1. *Народная культура Беларусі : Энцыклапедычны даведнік / Пад агул. рэд. В. С. Цітова. – Мінск : БелЭн, 2002. – 432 с.* 2. *Кацар, М. С. Беларускі арнамент : ткацтва, вышыўка / М. С. Кацар. – Мінск : Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2009. – 224 с.* 3. *Этнаграфія Беларусі : энцыклапедыя / Беларус. савецкая энцыклапедыя ; рэдкал. : І. П. Шамякін [і інш.]. – Мінск : БелСЭ, 1989. – 575 с.*

УДК 336.22 (476)

ПОЛИТИДИС Т.В., студент

Научный руководитель **ЧЕРНАВИНА Н.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Налоги занимают центральное место среди экономических и правовых ры-

чагов, используемых государством для регулирования рыночной экономики, а также мощным инструментом воздействия государства как на отдельные хозяйствующие субъекты, так и на экономику страны в целом. Таким образом, актуальность темы заключается в необходимости анализа правовых преобразований в сфере налогообложения Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Материалы исследования опираются на издания периодической печати, монографии, национальные нормативно-правовые акты; статистические источники; интернет-ресурсы, в том числе официальные сайты национальных министерств и ведомств.

Результаты исследований. Система налогообложения Беларуси была смоделирована в 1992 году. Она формировалась в очень быстром режиме в период становления новой экономической системы, что привело к ее значительному несовершенству. С 1992 года осуществлялись значительные изменения в налоговом законодательстве, благодаря которым степень налоговых изъятий значительно уменьшилась, однако система налогообложения все более усложнялась многими требованиями, инструктивными указаниями, разъяснениями. На текущий момент Республика Беларусь обладает полностью сформированной нормативно-методической базой налоговой системы, которая, несмотря на свои объемы, помогает налогоплательщику ответить на все вопросы, которые возникают при выполнении налоговых обязанностей.

Налоговое законодательство Республики Беларусь предусматривает различные режимы налогообложения в зависимости от места осуществления деятельности, организационно-правовой формы фирмы-налогоплательщика, направлений финансово-хозяйственной деятельности и ряда других обстоятельств.

На сегодняшний день система налогообложения в Республике Беларусь предусматривает два режима: общий и специальные. При общей системе налогообложения организации, зарегистрированные на территории Республики Беларусь, ежемесячно уплачивают следующие налоги и сборы: налог на добавленную стоимость (основная ставка - 20%), налог на прибыль (основная ставка - 18%), страховые взносы на обязательное социальное страхование работников (34% от фонда оплаты труда), обязательное страхование от несчастных случаев на производстве (ставка от 0,1% от фонда оплаты труда), а также другие республиканские и местные налоги и сборы.

Важнейшим специальным режимом налогообложения является упрощенная система налогообложения (УСН). В ст. 285 и 286 Налогового кодекса Республики Беларусь указано, что упрощенную систему налогообложения имеют право использовать организации при соблюдении критериев средней численности работников (средняя численность работников организации составляет не более 100 человек) и валовой выручки (размер валовой выручки нарастающим итогом не превышает 1 030 000 рублей в год). В Республике Беларусь организации имеют право использовать по выбору следующие варианты упрощенной системы налогообложения: УСН с уплатой НДС (в этом случае уплачивается единый налог в размере 3% от выручки и НДС) и УСН без уплаты НДС (в этом случае уплачивается только единый налог в размере 5% от выручки). Также организация перечисляет в фонд социальной защиты населения Республики Беларусь страховые взносы на обязательное социальное страхование работников (34% от фонда оплаты труда), обязательное страхование от несчастных случаев на производстве (ставка от 0,1% от фонда оплаты труда). Главными преимуществами УСН являются: возможность отчитываться и уплачивать налог раз в квартал (за исключением плательщиков по УСН с уплатой НДС); уменьшение количества уплачиваемых налогов - не уплачиваются местные налоги и сборы, а также отчисления в инновационные фонды; сравнительную простоту начисления, так как налогооблагаемой базой является валовая выручка, для определения суммы налога к уплате достаточно рассчитать нужный процент от базы; упрощение документооборота, возможность не вести бухгалтерский учет в полном объеме, но только Книгу учета доходов и расходов (для некоторых категорий плательщиков). По различным источникам для 70% микроорганизаций выгодна именно упрощенная система налогообложения, в таком случае компания экономит до 30% на услугах ведения бухгалтер-

ского учёта. Данными плательщиками за 2017 год внесено 3,7% в доход бюджета [1].

За последние годы Беларуси удалось значительно улучшить условия ведения бизнеса, в том числе и за счет проведенных налоговых реформ, о чем свидетельствует рейтинг DoingBusiness, который ежегодно готовит Всемирный банк. В рейтинге за 2016 год Беларусь занимает 63-е место среди 189 стран мира. Наша страна выглядит более привлекательной, нежели Российская Федерация, которая занимает в данном рейтинге только 92-е место.

Направления дальнейшего совершенствования налоговой системы и налоговой политики отражены в положениях основных государственных программ, таких как Государственная программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы, Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года и др. [2, 3]. Планируется:

1. Дальнейшее повышение эффективности бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики, а также введение института налоговых консультантов в целях качественного предоставления соответствующих услуг.

2. Принятие стимулирующих мер для быстрого открытия своего дела. Вновь создаваемые на территории сельской местности и городов предприятия будут освобождены от налога на прибыль и недвижимость в течение двух лет.

3. Сбалансированный бюджет без роста налоговой нагрузки. Будет сохранена социальная направленность бюджетных расходов, увеличена доля расходов на инновационное развитие. Нормативы отчислений от республиканских налогов, сборов будут сохранены на срок не менее трёх лет. Это повысит самостоятельность местной власти в проведении политики регионального развития и появятся дополнительные стимулы для поддержки бизнеса и создания новых рабочих мест.

4. Мероприятия по налоговой политике будут направлены на поддержание оптимального уровня налоговой нагрузки на экономику, стимулирующего экономический рост. Уровень налоговой нагрузки не будет увеличиваться и составит не более 26% от ВВП. Предполагается введение моратория на ухудшение налогового законодательства, стимулирование инвестиционной и инновационной активности, совершенствование подходов к взиманию налога на недвижимость, освобождение от НДС внутрихолдинговых оборотов товаров (работ, услуг), обеспечение перехода на электронное обслуживание плательщиков.

Заключение. Таким образом, оценивая налоговую систему Беларуси, необходимо отметить, что она является современной и понятной. Законодательством тщательно проработано большее по сравнению с другими странами СНГ количество специальных налоговых режимов, что благотворно сказывается на развитии малого и среднего бизнеса. Налоговые ставки по основным налогам (подходному, НДС, на прибыль) являются весьма либеральными. Однако общее количество налогов в стране является немалым, что негативно сказывается на эффективности налоговой системы.

Литература. 1. *Налогообложение организаций // Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/nalogooblazheniye-organizaciy/> - Дата доступа: 20.02.2018.* 2. *Государственная программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/ru/gos-progr-2016-20-ru/> . - Дата доступа: 21.02.2018.* 3. *Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/ru/gos-progr-2016-20-ru/> . - Дата доступа: 21.02.2018.*

СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ В СООБЩЕСТВАХ СЕТИ ИНТЕРНЕТ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Введение. В наше время Интернет играет важную роль в повседневной жизни человека. Сейчас мало кто может представить жизнь без всемирной паутины. Интернет предоставляет множество возможностей – от чтения книг до общения с людьми по всему миру. Можете ли вы отключить Интернет хотя бы на пару дней? Многие ответят «нет». А все потому, что Интернет открыл для каждого множество возможностей. Каждый из нас в большей или меньшей степени пользуется интернетом.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования выступают студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». В работе использованы следующие методы: анкетирование и интервьюирование, анализ, синтез, индукция и дедукция. Молодежь всегда была и остается самой динамичной социальной группой населения, являясь одновременно важнейшей основой стратегического развития любого общества. Поэтому в работе проведен опрос с целью выявить насколько активна молодежь в сети Интернет на примере студентов академии ветеринарной медицины.

Результаты исследований. На основе анкетирования и интервьюирования были получены следующие результаты исследования: Интернет занимает значительное место в жизни студентов. Так, 71,3% респондентов отметили, что проводят много времени в сети Интернет, что составляет более 4 часов в день, практически все свободное время; 12,7% опрошенных – что интернет занимает до 4 часов в день; 8,9% – по мере необходимости, примерно до 2 часов в день; и около 7,1% студентов практически не пользуются Интернетом. Среди последней категории 65,2% составляют девушки, а 34,8% – юноши.

Достаточно большой процент молодежи – 73,5% – использует Интернет для развлечения, то есть для скачивания музыки/фильмов и для общения в различных социальных сетях, а 26,5% опрошенных – для учебы. Опрос показал, что юноши, в сравнении с девушками, в большей мере используют Интернет для образовательной и научной деятельности – 58,3% против 41,7% соответственно. Также результаты опроса разделили респондентов на 2 группы: 62% заходят в Интернет чаще всего с мобильного телефона/смартфона или планшета, а 38% – с помощью ПК или ноутбука. Несмотря на огромную популярность сети Интернет и на его частую используемость, немногие из опрошенных хотели бы, чтобы их дети также часто пользовались интернетом. Так, 38,2% ответили, что детям лучше начать пользоваться интернетом как можно позже; 25,1% респондентов отметили, что детям лучше пользоваться Интернетом только при необходимости; 16,3% отметили, что их дети начнут пользоваться Интернетом не раньше 7 лет; 15,5% – их дети будут пользоваться Интернетом как только научатся пользоваться компьютером; и совсем небольшой процент респондентов – 4,9% – как только научатся читать.

Заключение. Таким образом, из приведенных данных мы можем сделать вывод, что Интернет как источник информации и развлечения используют подавляющее число студентов академии ветеринарной медицины. Современные технологии предоставляют возможность быстро найти информацию, студенты, как правило, используют мобильные версии гаджетов (смартфон/планшет) для выхода в Интернет, что позволяет в любой момент воспользоваться возможностями глобальной сети. Однако из ответов респондентов вытекает, что использование Интернет ресурсов, как правило, не связано с образовательной или научной деятельностью и, следовательно, используется для праздного времяпрепровождения. Понима-

ние того, что Интернет не всегда приносит пользу и отнимает много времени, которое могло быть использовано для образования, привело к тому, что значительная часть респондентов (38,2%) желала бы, чтобы их дети начали пользоваться интернетом как можно позже.

Однако следует отметить и пользу Интернета. На сегодняшний день Всемирная паутина является самым большим источником информации. Интернет, в большинстве случаев, студенческая молодежь использует для отдыха, развлечения и общения, что отвлекает от образовательной и научной деятельности. Интерес молодежи к социальным сетям вполне обоснован, ведь здесь гораздо проще начать общение и преодолеть психологические барьеры. В связи с этим необходимо повышать информационную культуру студентов, обучать, как можно использовать Интернет с пользой для образовательной и научной деятельности. Изучение информационных технологий может сопровождаться курсом лекций, который бы показал и рассказал о возможностях и перспективах образовательной и научной деятельности для студенческой молодежи. В Интернет-ресурсах имеется много сайтов для самообразования и дополнительного образования, электронных библиотек, где можно, затратив минимум усилий и времени, приобрести ценную книгу или журнал.

Литература. 1. Войскунский, А. Е., Бабаева, Ю. Д., Смылова, О. В. Интернет : воздействие на личность. Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред. А. Е. Войскунского. М. : Изд-во «Можайск-Терра», 2000. – С. 431. 2. Войскунский, А. Е. Психологическое исследование феномена Интернет-аддикции / А. Е. Войскунский // Тезисы докладов 2-й Российской конференции по экологической психологии. М. : Экспоцентр РОСС, 2000. – С. 251-253. 3. Кулагина, Я. М., Тарасова И. Ю. Влияние интернета на современную молодежь / Я. М. Кулагина, И. Ю. Тарасова // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история : сб. ст. по матер. XXXV междунар. науч.-практ. конф. № 3(35). – Новосибирск : СибАК, 2014. – С.

УДК 811.124

ПЫТЬКО О. А., студент

Научный руководитель **АГАФОНОВА О.В.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МИФОЛОГИЗМЫ В МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Введение. Мифологические образы широко представлены в терминологических системах многих наук, в том числе и медицины.

Медицина как самостоятельная наука возникла в Древней Греции и основателем ее считают знаменитого врача Гиппократ Косского (ок. 460 – 377 гг. до н. э.). Он и его последователи впервые разработали систему медицинских терминов. Первоисточником для многих анатомических, клинических, фармацевтических терминов (болезнь Геракла, пяточное сухожилие (Ахиллово), атлант, фобия, гигиена, нарцисс и многое другое) послужили именно мифы.

Термины, сформированные на основе ассоциаций с мифологическими образами, можно выделить в отдельную группу.

Цель статьи: оценить значения мифологизмов в медицинской терминологии на основе анализа литературы.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования послужили медицинские словари, справочная литература по фармакологии, анатомии. Использовались следующие методы: лингво-культурологический, сравнительно-сопоставительный.

Результаты исследований. Мифологизмы превратились во вторичные номинативные знаки. Со временем образность мифологических терминов исчезла, и они воспринимаются как реальные медицинские объекты. Современники, в большинстве случаев, не видят мифологического подтекста терминов. Однако знание этимологии позволяет воспринимать ми-

фологизмы как наиболее яркие по содержанию термины.

В процессе анализа ряда терминов было выявлено, что использование мифологизмов в анатомической терминологии минимально, в отличие от клинической и, особенно, от фармацевтической части терминологии.

В анатомической терминологии имена мифологических героев переносятся на анатомические образования благодаря их схожести. Самым известным мифологизмом является пяточное (Ахиллово) сухожилие. В анатомии это трехглавый мускул голени, прикрепляющийся к пяточной кости, очень часто травмируемое место. В мифологии – это единственное уязвимое место греческого героя Ахиллеса, попадание в которое могло его убить, что и случилось у стен Трои. Сюда же мы можем отнести атлант, первый шейный позвонок, прикрепляющийся к черепу. В мифологии мы видим титана Атланта, который держит на себе небесный свод. Лабиринт – внутреннее ухо – ассоциируется с лабиринтом Минотавра, где совершал свои подвиги Тесей, знаменитый греческий герой. Название гиппокампуса, части лимбической системы головного мозга, произошло от названия мифологического морского конька с рыбьим хвостом.

Мифологические образы широко представлены и в клинической терминологии. Названия заболеваний и патологических состояний часто основываются на античной мифологии. Так, мифологический образ лежит в основе термина «циклопия» – врожденного уродства развития, приводящего к одноглазю плода. Циклоп – мифический великан с одним круглым глазом в центре лба. Клинический термин «болезнь Геракла» обозначает эпилепсию. В мифологии Древней Греции была легенда, что от этой болезни страдал сын Зевса герой Геракл. Термин «гигиена» произошел от имени греческой богини здоровья Гигиены; термин «танатология» – наука, изучающая причины, признаки смерти, процесс умирания, произошел от имени бога смерти Таната; «фобия» – навязчивый страх чего-либо – ассоциируется с именем бога Фобоса, спутника бога войны Ареса; «гипноз» – состояние сна или полусна, вызываемое внушением – происходит от имени греческого бога сна Гипноса.

Очень много мифологизмов мы встречаем в психиатрии. Сам термин «психиатрия» восходит к имени греческой богини Психеи, олицетворяющей человеческую душу. «Комплекс Медеи» – неконтролируемое патологическое желание матери убить своих детей, чтобы отомстить неверному мужу. По легенде колхидская царевна Медея, похитившая вместе с аргонавтами золотое руно у своего отца, сбежала вместе с Ясоном, боясь гнева отца, но Ясон обманул ее и взял в жены другую. И тогда Медея отравила соперницу и убила своих детей, рожденных от Ясона.

Больше всего мифологизмов мы встречаем в фармацевтической терминологии, особенно в названиях растений: название «мята» возникло от имени возлюбленной Аида нимфы Менты, которую убила Персефона, узнав об измене мужа. Из капель крови Менты выросло растение мята. Нарцисс, в греческом мифе сын речного бога, должен был прожить долгую жизнь при условии, что никогда себя не увидит, но за бессердечие был наказан богиней возмездия Немезидой, увидел свое отражение в ручье, влюбился в него и превратился в цветок нарцисс.

От имен греческих богов произошли названия таких растений как гиацинт, кипарис, миндаль, адонис, ирис, нимфея и др. Кроме названий растений, из греческой мифологии к нам пришли такие термины, как «эфир», возникший из имени древнегреческого бога западного ветра Эфира, «морфин», образованный от имени бога Морфей и т.д.

Заключение. Происхождение большого количества медицинских терминов связано с мифами, такие термины укоренились в медицинской номенклатуре, хотя семантика современного термина и его первоисточника не всегда совпадают.

Литература. 1. *Латинско-русский словарь / сост. К. А. Тананушко. – Минск : Харвест, 2015. – 1344 с.* 2. *Рыжак, Е. А. Афоризмы и крылатые латинские выражения. Краткий толковый словарь с иллюстрациями / Е. А. Рыжак. – Москва : Астрель, 2010. – 191 с.* 3. *Шавырина, Т. Г. Ветеринарная терминология : словарь-справочник латинских терминов / Т. Г. Шавырина. – Москва : Аквариум Принт, 2010. – 112 с.* 4. *Серви, К. Греческая мифология / К.*

УДК 336.74

РОГАЛЕВИЧ В.А., студент

Научный руководитель **ПОЛЯКОВА И.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИПЕРИНФЛЯЦИЯ В СТРАНАХ МИРА

Введение. Гиперинфляция - это явление в экономике, которое сопровождается крайне высоким ростом цен - от 100 до миллионов процентов в год. Она приводит к общему спаду производства, многочисленным банкротствам предприятий, обесцениванию сбережений, массовому обнищанию народа, дефолтам и полному краху товарно-финансовой системы в стране, и сопровождается абсолютным недоверием к национальной валюте со стороны населения. Во время гиперинфляции деньги перестают выполнять свои основные функции – средство обращения, средство сохранения богатства, средство платежа. Возникает натуральный обмен - бартер [1]. На сегодняшний день, гиперинфляцией «переболели» почти все страны мира, в том числе и те, которые сегодня являются лидерами мировой экономики. Республика Беларусь в период становления независимости также не смогла избежать этого явления.

Материалы и методы исследований. Использовались научные публикации отечественных и зарубежных авторов, открытые библиотечные интернет-ресурсы; издания периодической печати.

Результаты исследований. Основным фактором, приводящим к инфляционному росту цен, экономисты считают выпуск излишнего количества денежных единиц (увеличение денежной массы). Исторический предвестник гиперинфляции - войны, революции. Они разрушают основной капитал в экономике страны и снижают объёмы производства. Правительства стран в периоды экстремального развития экономики, стремясь избежать более серьезных негативных последствий для развития национальной экономики, с помощью бумажно-денежной эмиссии финансируют военные расходы, покрывают дефицит бюджета. Выпущенные деньги не подкреплены реально произведенным товаром и, следовательно, вызывают рост цен. В частности, в послевоенной Германии с лета до конца ноября 1923 года денежная масса выросла в 132 000 раз, уровень цен – в 854 000 раз, курс доллара – почти в 400 000 раз. В конце ноября доллар стоил около 5 триллионов марок. Буханка ржаного хлеба, стоившая до войны 29 пфеннигов, на пике инфляции продавалась за 430 миллиардов марок; килограмм сливочного масла подорожал с 2,70 марки до 6 триллионов; стоимость пары ботинок составляла около 30 триллионов. Детям играть с пачками денег стало дешевле, чем покупать им кубики [2].

В годы войны за независимость (1775-1783 гг.) и Гражданской войны (1861-1865 гг.) гиперинфляция наблюдалась на территории США [1, 229-230]. Решение возникающих проблем с помощью «печатного станка» также привело к росту цен в Польше и Греции в годы Второй мировой войны. В Венгрии в 1946 г. цены удваивались каждые пятнадцать часов, а самая крупная банкнота имела номинал в 100 квинтиллионов.

Финансово-экономические кризисы 1990-х – 2000-х гг., возникшие в результате трансформации советской экономики, вызвали гиперинфляцию в России, Польше, Югославии, Украине, Грузии, Республике Беларусь (в 1992 - 1993 годах в нашей стране цены удваивались каждые 2 месяца).

Открытие месторождений полезных ископаемых явилось фактором развития гиперинфляции в ряде стран в конце XX – начале XXI века. Государство начинает экспортировать природные ресурсы. Отмечается большой приток иностранной валюты. Повышается курс

собственной валюты, в результате чего импортируемая продукция становится дешевле и объемы импорта увеличиваются. Параллельное проведение социальной политики, направленной на увеличение не подтвержденных реальным ростом экономики доходов населения, в сочетании с резким снижением мировых цен на сырьевой ресурс запускает механизм инфляции. Яркими примерами данного сценария развития гиперинфляции служит Мексика (1980–е гг.) и Венесуэла (настоящее время). Сегодня на черном рынке Венесуэлы за один доллар США необходимо заплатить более 236000 боливаров. Это в 80 раз больше, чем в начале прошлого года. В 2013 г. за эти деньги можно было купить небольшую квартиру. Цены удваиваются каждые несколько недель. Ожидая роста цен, население страны стремится быстрее обналичить и потратить деньги, что обостряет проблему дефицита товаров и приводит к дальнейшему росту цен. Рост потребительских расходов вызывает необходимость повышать номинальную заработную плату (в 2017 году она повышалась 5 раз). Раскручивается инфляционная спираль. Правительство вынуждено менять денежные знаки на банкноты большего номинала каждые 7–9 месяцев. В 2017 году предложение боливара увеличилось в 14 раз, но ввиду нехватки бюджетных средств страна не в состоянии напечатать и оплатить доставку достаточного количества банкнот. Когда в местных банковских отделениях заканчиваются банкноты, население прибегает к альтернативным способам расчетов – бартерным сделкам, используя в качестве товара-эквивалента яйца [3].

Заключение. Гиперинфляция – денежное явление, и в экономической реальности она проявляется в ценовой сфере избыточным выпуском бумажных денег сверх потребностей экономического оборота. Но глубинные причины этого экономического явления связаны с серьезными макроэкономическими диспропорциями в национальной экономике.

Литература. 1. Добрынин, А. И. *Общая экономическая теория* / А. И. Добрынин, Г. П. Журавлева. – СПб: Питер, 2002. – 288 с. 2. *Гиперинфляция в Германии в 1919-1923 годах // Мировая экономика, финансы и инвестиции [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.globfin.ru/articles/crisis/hyperinf.htm> - Дата доступа: 12.02.2018* 3. *Яйца заменяют деньги в Венесуэле // Электронное периодическое издание «Ведомости» [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economic/s/articles/2018/02/08/750278-yaitsa-dengi/> - Дата доступа: 02.04.2018*

УДК 811.111

РЫДКИНА А.В., магистрант

Научный руководитель **ВИНОГРАДОВ И.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НАДПИСИ НА ОДЕЖДЕ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Введение. Сложно найти современного студента без таких вещей, как планшеты, плееры, кепки, одежда с надписью. Сегодня надписи на одежде отражают новые тенденции, текущие проблемы и общественные интересы. Актуальность темы исследования заключается в следующем: рубашка или футболка с надписью уже давно является отдельным элементом гардероба. Она также есть средство коммуникации, отражающее многие изменения в обществе, поэтому изучение надписей на одежде способствует пониманию и развитию социума.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования являются надписи на одежде на английском языке. В нашей работе мы использовали следующие методы: анализ, наблюдение, сравнение.

Результаты исследований. У каждого современного человека в гардеробе присутствуют футболки. Футболка – это часть гардероба людей, занимающихся спортом и ведущих активный образ жизни, а также рокеров. Первая футболка появилась в сороковых годах 20 века, во время Второй мировой войны. Затем спортсмены начали носить футболки со спор-

тивной символикой во время соревнований и на тренировках. Мы можем считать шестидесятые годы прошлого века временем появления первых надписей на одежде. Через 20 лет после окончания Второй мировой войны рост материального благополучия наблюдался во многих странах мира, и население стремилось жить комфортно. Желание открыть новое или однажды запретное в искусстве, живописи, музыке, одежде характерно для молодежи.

Надписи на одежде стали своеобразным лозунгом, который люди использовали для выражения протеста против войн: «*No More Wars*», «*Stop the Wars*» («Остановите войны»). Люди пытались выделиться, демонстрировать свою жизненную позицию. Представители движения «Хиппи» носили одежду с разными социальными надписями, например, они призывали к тому, чтобы остановить войну во Вьетнаме.

Все изобретения, новые тенденции в моде не остаются собственностью какой-либо части населения, а распространяются по континентам и странам. Такой предмет одежды, как футболка, является вещью для ежедневного использования, которая в то же время отражает отношение к другим, рассказывает об интересах. Основной язык надписей на одежде – английский. Цитаты и лозунги, заимствованные из английского языка, часто становятся популярными во всем мире. Надпись на одежде – это не только элемент украшения, но и средство коммуникации.

Мы считаем, что надписи на одежде можно разделить на несколько групп:

1. Надписи, имеющие в своем составе название бренда, фирмы-производителя. Надписи с названием фирмы-производителя спортивной одежды, такие как «*Adidas*», «*Nike*», «*Puma*», широко распространены среди студентов.

2. Надписи, имеющие в своем составе названия музыкальных групп или музыкальных стилей, названия футбольных, хоккейных, баскетбольных клубов, сборных. Можно увидеть одежду с надписями: «*Queen*», «*Tokio Hotel*», «*Rock*», «*Liverpol*», «*Chelsea*», «*Vitebsk*», «*Brest*», «*Belarus*», «*Russia*». Когда мы видим студента с надписью на одежде, мы делаем вывод о том, что он поддерживает определенный спортивный клуб, сборную или ему нравится определенная музыка. Мы получаем некоторую информацию о его интересах и способах проведения свободного времени. Это один из самых простых способов найти студентов с одинаковыми интересами или наоборот, студентов с противоположными взглядами. Люди могут сделать определенные выводы по надписям на одежде о популярности спортивных команд и музыкальных групп.

3. Надписи, имеющие в своем составе юмористические выражения. Студенты с чувством юмора выбирают футболки с надписями: «*Princesses don't wash dishes and take out garbage*» («Принцессы не моют посуду и не выносят мусор»), «*Tigers don't eat butterflies*» («Тигры не едят бабочек»). Студентам, как правило, больше нравится общаться с позитивными, имеющими чувство юмора людьми. С помощью надписей этой группы студенты улучшают настроение себе и другим.

4. Надписи, выражающие личное отношение к существующей действительности, экологическим проблемам. Студенты, для которых небезразлично будущее нашей планеты, предпочитают футболки с надписями: «*Stop pollution!*» («Остановите загрязнение!»), «*Save the Earth!*» («Спасите Землю!»), «*Don't use cars!*» («Не используйте машины!»).

5. Нейтральные надписи: «*Saturday*» («Суббота»), «*Outerspace*» («Космос»), «*Spring*» («Весна»), «*Holidays*» («Каникулы»).

6. Надписи, содержащие характеристику человека: «*Legend*» («Легенда»), «*People like people but I am the King*» («Все люди как люди, а я король»), «*Smart*» («Умный»).

7. Надписи, содержащие высказывания известных людей, строки из известных музыкальных произведений: «*Diamonds are best Girls' Friends*» («Лучшие друзья девушек – бриллианты»), «*All you need is rock-n-roll*» («Все, что тебе нужно – это рок-н-ролл»).

8. Надписи, в которых содержится вызов социуму (отдельным людям): «*Boxing match between you and me*» («Боксерский поединок между тобой и мной»), «*Trouble here I bring*» («Я приношу беду»), «*Catch me if you can*» («Поймай меня, если сможешь»).

9. Надписи, имеющие в своем составе грубые, непристойные слова и фразы. Данная

группа надписей показывает то, что с помощью надписей на одежде можно выразить не только положительное отношение, но и отрицательное. Студенты имеют возможность, ничего не говоря, выразить свое недовольство, разочарование, злость. Например: «*Devilish girls*» («Девочки дьяволы»), «*Don't copy me!*» («Не копируй меня»). Данная группа надписей может привести к конфликтам с другими людьми.

Надписи на одежде меняются. Они часто отражают события, которые через какое-то время становятся неактуальными, надписи меняют на новые. Сейчас редко встречаются люди с надписями на одежде «*London 2012*» («Лондон 2012», Олимпийские игры в 2012 году проходили в Лондоне), или «*Minsk 2014*» (Минск 2014, Чемпионат мира по хоккею в 2014 году проходил в Минске), но футболки с надписями «*2018 World Cup in Russia*» сообщают нам информацию о месте проведения чемпионата мира по футболу.

Сокращения и редуцированные формы («*Don't forget me*» («Не забывай меня»)) часто встречаются в надписях на одежде студентов. Упрощение языка характерно для современного общества, так как быстрый ритм жизни заставляет нас говорить в быстром темпе и формулировать мысли кратко. Речь унифицируется, упрощается, но вместе с тем исчезает богатство языковых средств.

Вопросительные и восклицательные предложения: «*Don't worry! Be happy!*» («Не волнуйся! Будь счастлив!»), «*Is the war over?*» («Война закончилась?»), «*Can you find the sense of life?*» («Вы можете найти смысл жизни?») часто используются в надписях на одежде. Использование побудительных предложений говорит о коммуникативной направленности надписей на одежде, такие надписи заставляют окружающих посмотреть на футболку и ее владельца.

Иногда студенты носят одежду с надписями, содержание которых им неизвестно.

Заключение. Надписи на одежде, являясь частью молодежной культуры, привлекают внимание. Надпись, являясь нейтральной или положительной информацией, может помочь в общении. Надпись может затруднять необходимую коммуникацию, приводить к нежелательной ситуации или даже к конфликту, если она носит негативный или провокационный характер. Надписи на одежде становятся проще под влиянием телевидения, интернета, газет. Язык надписей позволяет нам сделать выводы об интересах современных студентов. Форма и язык надписей на одежде меняются, но их актуальность остается.

Литература. 1. Мечковская, Н. Б. *Социальная лингвистика. Пособие для студентов гуманитарных вузов* / Н. Б. Мечковская. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 207 с. 2. Ожегов, С. И. *Словарь русского языка: около 53.000 слов* / С. И. Ожегов; Под общей редакцией профессора Л. И. Скворцова. – М.: Оникс: Мир и образование, 2006. – 1200 с. 3. Смирницкий, А. И. *Лексикология английского языка* / А. И. Смирницкий. – М.: Московский государственный университет, 1998. – 260 с.

УДК 947.084.8

РЯБУХА Э.В., студент

Научный руководитель **ИВИЦКИЙ А.М.**, канд. ист. наук, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПЕРАЦИЯ «ЗВЕЗДОЧКА»

Введение. Среди боевых операций партизан и регулярных частей Красной Армии операция «Звездочка» стоит особняком. Успешность ее осуществления определялась не потерями, нанесенными личному составу и технике противника, не уроном их промышленным объектам и транспортным линиям, а спасенными жизнями детей-сирот. И тем ценнее результаты и опыт этой операции для современного белорусского общества.

Материалы и методы исследований. Для написания статьи использовались сведения,

содержащиеся в воспоминаниях заместителя комиссара партизанского отряда имени Н.А. Щорса В.В. Барминского, командира соединения Полоцко-Лепельской партизанской зоны В.Е. Лобанка. В ходе работы использовались как общенаучные, так и специально-исторические методы исследования.

Результаты исследования. Полоцкий детский дом не удалось своевременно эвакуировать в советский тыл, и тяжелые годы войны сироты вынуждены были провести в немецкой оккупации. Жить приходилось впроголодь, от чего дети ослабли и часто болели. По этой причине в начале 1944 г. в детском доме вспыхнула эпидемия тифа. Опасаясь распространения болезни, немецкое командование решило не тратить ценные медикаменты на лечение сирот, а уничтожить всех воспитанников. Узнав об опасности, угрожающей детям, командование партизанского соединения Полоцко-Лепельской партизанской зоны утвердило детально разработанный план по спасению сирот, получивший название «Звездочка». В соответствии с ним, после проведения тщательной разведки, вечером 18 февраля 1944 г. отряд имени Н.А. Щорса бригады имени В.И. Чапаева на многочисленных подводах под прикрытием темноты совершил стремительный марш-бросок под Полоцк к деревне Бельчицы, где на тот момент находился детский дом. Затем партизанская разведывательная группа проникла в деревню (в которой располагался немецкий гарнизон) и скрытно вывела детей с воспитателями в заранее условленное место на краю населенного пункта. Оттуда на подводах их отправили в партизанскую зону - первоначально в деревню Емельянки, а затем в деревню Славени, находившуюся в глубоком партизанском тылу. Известие о спасении детей быстро облетело партизанские отряды и бригады, поднимая боевой дух народных мстителей. Чтобы дети быстрее поправлялись, местные жители несли сиротам одежду, обувь и продукты.

В начале апреля 1944 г. немецкое командование развернуло масштабную борьбу с формированиями Полоцко-Лепельской партизанской зоны. Опасаясь за безопасность детей, штаб партизанского соединения решил провести второй этап операции «Звездочка», заключающийся в эвакуации детей авиацией в советский тыл. Партизанскую инициативу поддержал командующий 1-м Прибалтийским фронтом генерал-полковник И.Х. Баграмян, в зоне действия которого находилась эта местность. Задача по вывозу детей из оккупированной противником территории была поставлена перед летчиками 3-й воздушной армии. Всего на «Большую землю» авиацией было вывезено более 200 детей.

Во время проведения операции настоящий подвиг совершил летчик 1-й транспортно-бомбардировочной эскадрильи 105-го гвардейского отдельного авиаполка гражданского флота гвардии лейтенант А.П. Мамкин. В ночь с 10 на 11 апреля 1944 г. самолет Р-5 Александра Петровича Мамкина, который совершал уже девятый вылет, был подбит. От загоревшегося мотора пламя перекинулось на кабину пилота. По инструкции летчик должен был набрать высоту и выпрыгнуть с парашютом, но на борту самолета находились 10 детей, воспитательница В.С. Латко и двое тяжелораненых партизан. Поэтому летчик, преодолевая жуткую боль, пересек линию фронта и продолжил полет, пока не нашел подходящую для посадки площадку на берегу озера Болныря у деревни Жельцы, недалеко от расположения советских частей. К этому времени на летчике уже горела одежда, шлемофон, плавильные очки, его ноги обуглились до костей. От бушевавшего пламени прогорела перегородка, отделяющая кабину пилота от пассажиров, и на некоторых детях начала тлеть одежда. После посадки, прежде чем взорвался бензобак, воспитанник детского дома 13-летний В. Шишков и воспитательница вытащили из самолета всех пассажиров. Летчик выбрался из кабины сам, но передвигаться самостоятельно уже не мог. Последнее, что он успел сделать перед потерей сознания – узнать, живы ли дети. Подоспевшие солдаты немедленно переправили пилота и раненых партизан в госпиталь. Но ожоги у А.П. Мамкина были слишком обширны и сильны и через 6 дней герой, спасший детей, скончался. После войны в деревне Труды Полоцкого района Витебской области, недалеко от места последнего приземления самолета А.П. Мамкина, был установлен обелиск.

Заключение. Таким образом, благодаря своевременным совместным действиям народных мстителей и регулярной армии удалось спасти воспитанников полоцкого детского дома.

Успешное завершение операции «Звездочка» во многом было обусловлено бесстрашием народных мстителей, которые без единого выстрела смогли вывести сирот из контролируемой противником деревни, а также благодаря героизму советских летчиков, не щадивших своих жизней для спасения детей.

Литература. 1. Барминский, В. В. Операция «Звездочка» / В. В. Барминский // Совет. Белоруссия. – 1967. – 20 июня. – С. 4. 2. Барминский, В. В. Операция «Звездочка» / В. В. Барминский // Совет. Белоруссия. – 1967. – 21 июня. – С. 4. 3. Лобанок, В. Е. Партизаны принимают бой / В. Е. Лобанок ; лит. запись М. В. Тараткевича. – М. : Изд-во полит. лит., 1972. – 320 с.

УДК 811.161.3

СІЛЬЧАНКА Д.А., студэнт

Навуковы кіраўнік **ПІВАВАР К.С.**, магістр філалагічных навук, асістэнт

УА “Віцебская ордэна “Знак Пашаны” дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны”, г.

Віцебск, Рэспубліка Беларусь

ВОБРАЗ САБАКІ Ў БЕЛАРУСКАЙ ФРАЗЕАЛОГІІ

Уводзіны. Назіранні над жывёламі і іх паводзінамі знайшлі сваё адлюстраванне ў фразеалагічным фондзе беларускай мовы. Шырокае ўжыванне назваў свойскіх жывёл у фразеалагізмах тлумачыцца тым, што спрадвеку гэтыя жывёлы былі неад’емнай часткай сялянскай гаспадаркі. У беларускай мове налічваецца значная колькасць устойлівых выразаў, структурнымі кампанентамі якіх з’яўляюцца назоўнікі-заонімы. Людзі ўспрымаюць жывёл і расліны праз прызму шматвяковых назіранняў за імі. Найбольш прадуктыўнымі у фразеалагічных адзінках з’яўляюцца такія кампаненты-заонімы, як *конь*, *вол*, *сабака*, *каза*, *свіння*, *воўк*, *жаба*.

Матэрыял і метады даследаванняў. Мэта артыкула: вылучыць фразеалагізмы, прыказкі і прымаўкі беларускай мовы з кампанентам *сабака*, выдзеліць семантычныя групы дадзеных моўных адзінак і выявіць ацэначную канатацыю лексемы *сабака*. Метадамі даследавання паслужылі метады параўнання, колькасны, а таксама метады кампанентнага аналізу лексічных адзінак. Матэрыялам даследавання паслужылі беларускія фразеалагізмы, прыказкі, прымаўкі з кампанентам *сабака* (*сабачы*) [1, 2, 3].

Вынікі даследаванняў. Аналіз семантыкі даследаванага моўнага матэрыялу паказаў, што найчасцей вобраз сабакі сустракаецца ў фразеалагізмах, прыказках і прымаўках, якія абазначаюць маўленчую дзейнасць чалавека. Са старажытных часоў сабака лічыўся сябрам чалавека. Але народныя ўяўленні пра жывёл даволі супярэчлівыя: нярэдка адной і той жа жывёле надаваліся процілеглыя характарыстыкі. Так, сабаку маглі прыпісваць не толькі дабрыню, вернасць (*добры сабака лепшы за ліхога чалавека*), але і злосць (*сабака і на бога брэша*) ці шкадлівасць (*сабака не з’есць, пакуль не пакачае*). У семантыцы парэміялагічных адзінак беларускай мовы назоўнікавы кампанент *сабака* часта валодае адмоўнай канатацыяй. У прыватнасці, чалавека, які хлусіць або распаўсюджвае плёткі, ілжывыя звесткі пра некага, беларусы параўноўваюць з сабакам: *брахлівага сабаку заўсёды пачуеш*; *сабака брэша – вецер вее*; *лёгка з языком, як сабака з хвостом*; *брахлівы пасол аббрэша многа сёл*.

Структурны назоўнікавы кампанент *сабака* фарміруе семантыку многіх фразеалагізмаў з адмоўнай канатацыяй. Напрыклад, з *рота сабакі скачуць* ‘пра таго, хто брыдка лаецца’, *вешаць сабак* ‘нагаворваць на каго-небудзь, ляць, абвінавачваючы ў чым-небудзь’. Часта дзеянні, уласцівыя сабаку, пераносіліся і на чалавека: *брахаць на пень*, *брахаць на сабак* ‘гаворыць недарэчнае, неразумнае’, *каб таго сабаку воўк з’еў, што на свой хвост брэша* ‘гаворыцца з абурэннем пра таго, хто хочь і аб’ектыўна, але не са станоўчага боку распавёў вусна ці пісьмова пра сваіх суседзяў, землякоў і пад.’ Як бачым, у названых устойлівых выразах адлюстравалася параўнанне недарэчнай гаворкі чалавека з брэхам сабакі, што

падкрэслівае адмоўную ацэнку адлюстраваных у фразеалагізмах маўленчых паводзін у пэўных сітуацыях.

У некаторых прыказках і прымаўках сабаку прыпісваюцца такія ўласцівасці, як ліслінасць ці двудушнасць: *не бойся сабакі куслівага, а бойся сабакі звяглівага; таго сабакі страшней, што лаічыца, як таго, што брэша; на абліччы апостал, а на зубах сабака* 'пра таго, у каго знешняя ветлівасць, далікатнасць не адпавядае ўнутраным якасцям, здольнага прычыніць шкоду, непрыемнасці'.

Часта ў фразеалогіі чалавечыя рысы метафарычна адлюстроўваюцца праз вобраз сабакі: *сабака на сене* 'чалавек, які сам не карыстаецца і іншым не дае карыстацца чымсьці'; *на голага сабакі брэшуць* 'беднага чалавека ўсе крыўдзяць'; *на смелага сабакі брэшуць, а баязлівага рвуць* 'смелы, рашучы чалавек дабіваецца большага, лепшага, чым баязлівы'; *як сабаку кормяць, так сабака і брэша* 'як другія ставяцца да каго-небудзь, так і ён ставіцца да іх'. З прыведзеных прыкладаў яскрава бачна, што фразеалагічныя адзінкі адносяцца да чалавека, бо ўзніклі праз параўнанне людскіх учынкаў, дзеянняў і інш. з паводзінамі сабакі.

Сярод разгледжанага матэрыялу можна выдзеліць групу фразеалагізмаў і парэмій з нейтральнай характарыстыкай сабакі, у якіх часцей кажацца пра ролю сабакі ў гаспадарцы беларусаў: *першы блін – сабаку; не тады сабак карміць, як у ловы ехаць; багаты Цімошка: сабака ды кошка; паілі сабаку на табаку: ані сабакі, ані табакі; сабакам сена касіць* 'бадзяцца дзе-н., займаючыся пустой справай', 'знаходзіцца невядома дзе, хаваючыся ад сям'і'. Вынікам шматвяковых назіранняў за сабакам сталі фразеалагізмы *хоць у сабакі вачэй пазыч* 'вельмі сорамна, непрыемна', які ўзнік як адлюстраванне пэўнага стану чалавека праз супастаўленне з сабакам; *як (што) сабаку муха* 'нічога не значыць для каго-н., зусім не дастаткова каму-н. (пра ежу, пітво). Фразеалагізм *зажываць, загойвацца як на сабаку* 'даволі хутка і без якіх-н. ускладненняў' узнік з параўнальнага звароту, які набыў цэласнае значэнне. Рана на сабаку сапраўды загойваецца вельмі хутка, бо ён залізвае яе, а таксама ўмее знайсці ў лесе, на сенажаці патрэбныя лекавыя расліны.

Заклучэнне. Такім чынам, вывучэнне семантыкі фразем і парэмій з кампанентам *сабака* дазваляюць зрабіць наступныя высновы. Па-першае, вобраз сабакі даволі пашыраны ў беларускай фразеалогіі, што можна патлумачыць распаўсюджанасцю сабак у гаспадарцы беларусаў, гэтая жывёла была прыручана чалавекам адной з першых. Па-другое, асноўныя ўласцівасці сабакі, адлюстраваныя ў прыказках – гэта сабачы брэх, які атаясамліваецца са зласлівай гаворкай, плёткамі, балбатнёй, і іншыя прыметы сабакі (куслінасць, шкадлівасць) часта маюць негатывную канатацыю. Па-трэцяе, асноўныя характарыстыкі (нярэдка загані), падкрэсленыя ў вобразе сабакі, насамрэч належаць чалавеку, а ў фразеалогіі метафарычна пераасэнсаваныя праз разгледжаныя намі вобразы.

Літаратура. 1. Лепешаў, І. Я. Фразеалагічны слоўнік беларускай мовы / І. Я. Лепешаў. У 2 т. – Мінск: БелЭн, 1993. – 2 т., 2. Лепешаў, І. Я. Тлумачальны слоўнік прыказак / І. Я. Лепешаў, М. А. Якалцэвіч. – Гродна : ГрДУ, 2011. – 695 с., 3. Санько, З. А. як па-беларуску? Прыказкі, прымаўкі, фраземы : даведнік-мінімум / Зьміцер Санько. – Мінск : Тэхналогія, 2016. – 16 с.

УДК 339.923:061.1

СКОРИН М.А., студент

Научный руководитель **ЧИКИНДИН М.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ И ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ

Введение. Европейский Союз включает в себя 28 государств и 5 стран (Албания, Ма-

кедония, Сербия, Турция и Черногория) имеют статус кандидатов. Европейский Союз является крупнейшим наднациональным образованием в мире. При вступлении в состав Союза каждое государство жертвует частью своего национального суверенитета в пользу общеевропейских органов - Европарламенту, Еврокомиссии, Совету Европы. Беларусь занимает транзитное геополитическое положение в центре Европы и выступает связующим звеном между Европой и Россией, обладает сильной, способной на инновации индустриальной основой, зависимой от экспорта. И Беларусь, и ЕС заинтересованы в долговременном и взаимовыгодном сотрудничестве.

Материалы и методы исследований. В ходе проведения исследования был использован библиографический метод и анализ сегодняшней государственной, экономической, общественной и правовой ситуации.

Результаты исследований. Географическое положение и экономическая политика направляет Беларусь на укрепление отношений со странами Европейского Союза. До 30 % белорусского экспорта приходится на Европейский Союз, который, наряду с Россией и Китаем, является нашим основным экономическим партнером. Визиты крупных государственных чиновников и политиков стран ЕС указывает на попытки нащупать точки соприкосновения между Беларусью и Европейским Союзом. ЕС выступал одним из основных доноров технической помощи Беларуси, где было реализовано более 320 проектов в различных сферах. В ноябре 2016 года в нашу страну впервые прибыла делегация Комитета по политике и безопасности Совета ЕС. Основные требования, которые выдвигает Еврокомиссия по отношению к Республике Беларусь, основываются на Копенгагенских критериях, которые требуют, чтобы в государстве соблюдались демократические принципы, принципы свободы и уважения прав человека, а также принцип правового государства (ст. 6, ст. 49 Договора о Европейском союзе). Также в стране должна присутствовать конкурентоспособная рыночная экономика, и должны признаваться общие правила и стандарты ЕС, включая приверженность целям политического, экономического и валютного союза. Евросоюзом ставится вопрос относительно наличия в стране политических заключенных и смертной казни. Белорусская сторона заявляет об отсутствии людей, находящихся в местах лишения свободы по политическим мотивам, так как все данные лица осуждены судом с привлечением полной доказательной базы и наличием четких условий в рамках уголовно-исполнительского законодательства их освобождения и возвращения на свободу.

Беларусь проводит последовательную, предсказуемую многовекторную внешнюю политику, направленную на налаживание взаимовыгодного сотрудничества со многими странами мира в различных регионах земного шара. Переговоры по визовому режиму, идеология модернизации, устойчивая политическая позиция, территория мирного урегулирования конфликта в Украине – все это является несомненными плюсами в движении навстречу Евросоюзу и Беларуси. Беларусь выступает своеобразным полюсом безопасности в регионе. Именно наше государство заняло независимую позицию в вопросе украинского кризиса и изыскивает возможности его мирного урегулирования. Введение в Беларуси пятидневного безвизового режима и активная деятельность в рамках «Восточного партнерства» ЕС способствует нахождению активной формы будущих взаимодействий Евросоюза и Беларуси. «Восточное партнерство» - это проект ЕС, имеющий основной целью развитие интеграционных связей ЕС с 6 странами бывшего СССР: Украина, Молдавия, Беларусь, Азербайджан, Армения и Грузия. Основные направления «Восточного партнерства»: демократия, совершенствование системы управления и обеспечение стабильности; экономическая интеграция страны-кандидата с экономической политикой ЕС, включая создание зон свободной торговли; энергетическая безопасность; развитие контактов между странами. Беларусь является единственной страной «Восточного партнёрства», где отсутствуют военные и замороженные конфликты. Беларусь имеет общие границы с ЕС протяженностью более 1200 километров и вносит вклад в борьбу с преступностью, нелегальной миграцией, торговлей людьми. Белорусская образовательная система продолжает развиваться в рамках Болонского процесса. Евросоюз проводит Европейскую политику соседства по отношению к странам постсоветского про-

странства.

Заключение. Таким образом, вхождение Беларуси в ЕС не рассматривается, а в основе отношений лежит стремление максимально сузить возможные вопросы экономических и политических конфликтов со странами ЕС. Основные требования Беларуси по отношению к ЕС, направленные на построение конструктивного диалога: устранение ограничений в торговле, обеспечение реального доступа белорусских товаров на рынок Европейского Союза, содействие в выстраивании отношений с МВФ, активизация переговоров о вступлении Беларуси в ВТО. Как заявил Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко в рамках встречи с вице-премьером Бельгии 15 марта 2017 года: «Европейский Союз – это мощная опора для планеты. Чем больше опор – тем устойчивее система».

Литература. 1. Лукашенко: Беларусь всегда будет работать на объединение и стабильность в Европе [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.belta.by/president/view/lukashenko-belarus-vsegda-budet-rabotat-na-objedinenie-i-stabilnost-v-evrope-237534-2017/>. – Дата доступа: 10.04.2018. 2. Право Европейского Союза: учебное пособие / С. Ю. Кашкин [и др.]; отв. ред. С. Ю. Кашкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2011 г. – 274 с.

УДК 141.78

СНОПКОВ В.И., студент

Научный руководитель **СМОЛЯК С.Г.**, канд. философ. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СИМУЛЯКР КАК ИДЕОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ РЕКЛАМЫ)

Введение. В современных условиях НТП жизнь не только быстротечна, но часто презентует себя как что-то существующее, но не то, что «схватывается» нашими ощущениями и разумом, а предстает симулякром. Целью этой статьи и является выяснение сущности и проявления симулякров в современном обществе.

Материалы и методы исследований. Использовались системный, анализа, диалектический методы в процессе изучения рекламы как идеологии в сфере торговли. Термин «симулякр» происходит от латинского «simulo» (делать вид, притворяться) и означает копию, не имеющую оригинала в действительности[1]. Оно принадлежит постмодернистской философии, фиксируя феномен тотальной семиотизации бытия вплоть до обретения знаковой сферой статуса единственной и самодостаточной реальности. Впервые понятие симулякр было представлено Жаном Бодрийяром в книге «Символический обмен и смерть», написанной в 1976 году. В то же время сама идея симулякра поднималась в европейской философии уже во времена Античности. В частности, Платон в работе «Софист» говорит о различии таких понятий, как «эйкон» и «эйдолон», из которых последний является симулякром. Но нам интересен тот факт, что Платон мыслил своё идеальное государство без одного из самых распространённых видов симулякра – рекламы, хотя в то время реклама в обществе уже присутствовала. В частности, он писал: «И пусть не будет расхваливания и клятв по поводу любой продающейся вещи. Ослушника же первый встречный горожанин... имеет право бить безнаказанно, карая его за его клятвы»[2]. Несмотря на это, спустя тысячелетия, этот вид симулякра не только не исчез, но стал одним из самых распространённых.

Множество исследователей полагает, что современное общество характеризуется властью симулякров, особенно в сфере регулирования и установки ценностей. Так, Ж. Бодрийяр отмечает: «Симулякры – это не просто игра знаков, в них заключены также особые социальные отношения и особая инстанция власти...»[3]. Мы можем наблюдать, что

симулякры давно стали более реальны, чем вещи, и более значимы, чем слова. Это происходит потому, что реальность не так красочна, приятна и желаема, как вездесущие симулякры. Что ярко видно на примере рекламы, которая является наиболее распространённым симулякром современности.

Реклама, как знаковая система, базисом которой является симуляция, имеет следующие основные этапы развития:

1. В рекламе нам преподносится только достоверная информация о товаре, что обеспечивает его продажи. Это функциональная реклама, так как в данном обращении заявленные качества не выходят за рамки реальных свойств товара. Она просто информирует о существовании товара, а также о его функциональных характеристиках.

2. С помощью рекламы создаётся идеальный образ товара, наделённый его качествами, которыми товар изначально не обладает. Благодаря чему он перестаёт быть просто вещью, но приобретает некий символ, имидж, с которым связывают какие-либо чувства. Такая реклама стремится затронуть потребности человека в красоте, комфорте, самоутверждении или сексуальной привлекательности. Такая реклама предлагает «автомобиль для настоящих исследователей», «сигареты для настоящих мужчин» или «крем, который вернёт молодость вашей коже». А в итоге человек платит не столько за качество товара, сколько за статус, который отождествляется с этим товаром.

3. Реклама приобретает собственный онтологический статус, становится ценной в ущерб своим первоначальным функциям. Её оценивают как самостоятельное произведение искусства. Когда рекламу смотрят, совершенно забыв о товаре, она становится референтом. Однако на этом этапе рекламе присуща определённая тавтологичность, так как такой рекламный знак указывает не только на товар, но и на себя как на рекламу.

4. Возможна ещё одна ступень развития. Жан Бодрийяр в книге «Система вещей» приводит пример: «Вообразим на миг, что в наших современных городах вдруг не стало никаких знаков – одни голые стены, словно пустое сознание. И тут вдруг появляется ГАРАП – одно-единственное слово "ГАРАП", написанное на всех стенах. Чистое означающее без всякого означаемого, обозначающее лишь само себя, оно начинает читаться, обсуждаться, истолковываться вхолостую, начинает невольно что-то значить: оно потребляется в качестве знака» [4, с.150]. Таким образом, реклама становится знаком, референт которого также является знаком. Однако, следует отметить, что возможна ещё одна трансформация – если ГАРАП связать с товаром, то успех продаж обеспечен, так как это слово уже закрепилось в сознании людей. По такому принципу работает «тизерная реклама». В начале формируется интрига посредством тизеров, а только потом раскрывается связь между тизером и товаром. В итоге уже не реклама подстраивается под товар, а товар подстраивается под рекламу.

Результаты исследования. Отличительной особенностью рекламы является то, что она распространена повсеместно, что обеспечивается средствами массовой информации. Крупные корпорации постоянно тратят миллиарды долларов на создание и распространение рекламы, реклама подстраивается под товар, тем самым постоянно улучшая качества и увеличивая количество симулякров. Реклама создаёт приятные образы богатства, красоты, состоятельности, которые ассоциируются в сознании людей с тем или иным товаром. Переставая отвечать своей первоначальной задаче, она создаёт «идеальный, особо показательный предмет системы вещей», обретая телесность - достигает виртуального бытия. При этом продукт не только может не обладать заявленными качествами, но и быть вредным для потребителя. Прекрасным тому примером является реклама такой категории товара, как сигареты, хотя в настоящее время неоспоримым и общеизвестным фактом является то, что курение представляет собой смертельную опасность для человека.

Реклама преподносит свой набор ценностей, способный вписаться в рамки желанного и прекрасного мира. Для каждой группы населения разрабатывается определённый посыл. Например:

1. В рекламе, ориентированной на женскую часть населения, акцент делается на красоту, чувственность, соблазнительность.

2. В рекламе, предназначенной для мужской части населения, акцентуализируется успешность, процветание, исключительность и мужественность.

3. В рекламе, рассчитанной на молодежь, делается акцент на активный образ жизни, мобильность, успех, радость, счастье.

Этот посыл призван вытеснить информацию о нежелательных качествах товара и заменить её теми ценностями, которые желаемы. Тем самым реклама выполняет главную задачу, переносит внимание потребителя с нежелательных качеств товара на иллюзорные преимущества, искусственно связанные с рекламируемым товаром, с помощью современных технологических возможностей.

Заключение. Как отмечалось нами выше, реклама – симуляция, как фактор устранения реальности, вызывает чувство фрустрации. Так как при контакте с рекламой человека посещает желание завладеть реальной вещью, но желание, если оно не реализовано, остаётся лишь неоконченным жестом – что вызывает чувство постоянной возбуждённости и озадаченности, которое всегда сопровождает человека, включенного в дискурс рекламы. Так же в случае обладания рекламируемым товаром, человек не может заполнить пустоту, потому что ценности, связанные с ним, нереальны. В итоге все желаемые качества и возможности, преподносимые рекламой, являются лишь приманкой, а сама реклама воистину являет симулякр.

Литература. 1. *Культурология. XX век. Энциклопедия.* - СПб., 1997; <http://yanko.lib.ru/books/cultur/encyclorcultXX/all.html> 2. *Платон. Государство. Законы. Политика.* - Москва: Мысль, 1998, с.665 3. *Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть.* - Москва: Добросвет, 2000, с.116 4. *Бодрийяр Ж. Система вещей.* - Москва, 1995, с.165

УДК 94(47).084.8

ТЕТЕРУК М. А., студент

Научный руководитель **КЛИМЕНТЬЕВА И.А.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВОЙНА ГЛАЗАМИ ВЕТЕРАНОВ

Введение. Великая Отечественная войны стала переломным моментом в ходе Второй Мировой войны и, фактически, стала ее завершением. Она окончательно сломала немецкую армию и лишила Гитлера возможности продолжить борьбу за мировое господство. Однако победа далась СССР тяжело. Экономика страны на протяжении войны находилась в особом режиме, заводы работали, в основном, на военную промышленность.

Людские потери СССР по донесениям частей и соединений: 6,329 млн. военнослужащих убитых и умерших от ранений, 555 тыс. умерших от болезней, погибших в результате происшествий, осуждённых к расстрелу (по донесениям войск, лечебных учреждений, военных трибуналов), 4,559 млн. попавших в плен и пропавших без вести. Демографические потери вооруженных сил СССР составили 8 668 400 человек списочного состава военнослужащих, а потери гражданского (мирного) населения составили 7 420 379 человека.

Материалы и методы исследований. Данное исследование разрабатывалось с целью продемонстрировать ужасы и лишения Великой Отечественной войны. Также хотелось бы обратить внимание на то, что в современной мировой политике конфликты все еще решаются с помощью оружия и войн. Для написания данной работы были использованы социологические методы исследования, в частности, интервьюирование ветерана Великой Отечественной войны - Ксении Ивановны Полохотнюк.

Результаты исследований. Наши ветераны, участники Великой Отечественной войны – наша гордость. Мы называем их поколением победителей. Сколько нужно было мужества,

стойкости, силы воли, чтобы выстоять в страшной войне, а потом поднимать страну из руин.

Ксении Ивановне Плохотнюк – моей прабабушке – исполнилось 18 лет, когда началась война. “Страшное было время” - вспоминает она. Её вместе с подругой Ниной Белан и другими девчатами призвали в Армию. «Нас девчат было много, со всего Крымского района. Уходили девчонки с Крымского военкомата на станцию строем и пели песню «Дан приказ ему на запад, ей в другую сторону. Уходили комсомольцы на гражданскую войну...» Всю дорогу пели, а люди вдоль дороги провожали и плакали».

Боевое крещение приняли в Новороссийске, когда её и ещё 9 девчат забрали в часть, в 1 батарею 454 Зенитно-артиллерийский полк, основного запасного дивизиона 18 армии, где Л.И. Брежнев был в то время комиссаром. Когда начался сильный налёт с моря фашистской авиации, девушек-новобранцев спрятали в бывшем цементном сарае. Кругом взрывы, грохот, орудия стреляют, а девушки лежали на цементном полу и плакали от страха. Командир батареи приказал сержанту: «Чтоб не боялись, давай их сюда на батарею, пусть подносят снаряды к орудиям». Каждый снаряд – 16 кг, тяжело, страшно, стреляют кругом, орудия горячие, красные, но девушки подносили снаряды. Всё время налеты. Каждый день меняли позиции. Черепашка, Сахарная головка, Малая земля. В последующем девушек поставили на прибор ПУАЗО, который давал корректировку самолётов врага для наших орудий. Благодаря им батарея сбила 19 самолётов противника.

На фронте каждый день на счету, потому что он может стать для солдата последним. Однажды, стоя на секретном посту, Ксения выстрелила в самолёт, который, сбросив бомбы над Новороссийском, возвращался в море. Лётчик засёк выстрел и тут же выпустил снаряд прямо в то место, где стояла девушка. Снаряд разорвался в метре от неё. Спасла небольшая яма, которую выдолбила от осколков Ксения Ивановна. Её всю присыпало землёй, а осколки пролетели над головой. Вообще смерть гонялась за молодой девушкой по пятам. Позиции батареи приходилось менять часто. Передвигались только ночью. Спустились с Сахарной головки к морю на 5-й км Сухумского шоссе. Огневая, на которую перетащили пушки, была пристреляна немцами, так как раньше здесь стояла дальнобойная морская артиллерия. Всю ночь устраивали орудия, рыли ямы для пушек и себя маскировали сетками до рассвета. Девчонки очень устали. На рассвете Нина Белан сказала Ксене: «Ты иди, а я здесь прилягу, отдохну». И там где окапывалась, осталась. «А я отошла от неё к кухне, а кухня стояла на горочке, где кирпичный колодец с водой был, до него 30 метров. Я ещё не дошла до колодца, слышу – взрыв на огневой, крики ... бегу сразу назад, а второй снаряд по колодцу, там, где я только стояла. Если бы я осталась стоять, прямо в меня попал бы. Прибегаю на огневую линию, Нина моя лежит убитая - осколками посеколо. А Люся ещё живая была, упала мне на руки: «Спасите, девочки», а у самой пена кровавая изо рта. Зам. комбата ноги оторвало. Орудие разбило, 4 человека возле орудия – в клочья. А я жива. Нину там и похоронили».

Её мать и сестру война застала в родном городе – Новороссийске. Изначально их немцы не тронули, им попался даже один антифашист по имени Отто. Однажды он зашёл в их дом и сказал: «Мать, иди-ка ты в грядки, и переруби провод». Как потом оказалось, перерубив провод, она не позволила предупредить фашистов о бомбардировке их штаба в Новороссийске русскими. Об этом до сих пор никто не знает.

Некоторое время спустя их погнали на паромы для переправки в Германию как рабочей силы. И на время их отправили в охраняемую зону, раз в день некоторых из них отпускали за поисками еды. И вот однажды за ограждением они встретили того же солдата Отто. Русские должны были напасть и освободить заложников, но при атаке они могли погибнуть. И он спрятал женщин. К сожалению, судьба этого немецкого солдата нам не известна. Потом они вернулись обратно в Новороссийск, но там всё было разрушено, пришлось жить в землянке.

Во фронтовой жизни бабушки есть удивительный случай, который произошёл с ней. Наши войска освободили Кубань и Ксению отпустили домой. Она нашла отца в Мариуполе, там проработала воспитательницей в детском саду некоторое время, а когда они получили известие, что её мама с сестрой вернулись в родной город, то сама отправилась к ним. Был

дождь, Ксения шла вдоль железнодорожного пути, шинель намочила, и она решила присесть под деревом. Навстречу ей вдоль рельс шла женщина, как оказалось – её тётя, что была стрелочницей и жила рядом с железной дорогой. Она очень испугалась, увидев Ксению, перекрестилась. Как оказалось, Ксению Ивановну семья уже похоронила. Когда девушка воевала на сахарной боеголовке, потеряла личный дневник за 10 класс. И по – видимому, немец взял его как трофей на самолёт, а потом его сбили зенитной установкой в Новороссийске. Когда рассматривали обломки, нашли её дневник и решили, что она погибла. Ксения осталась у тётки переночевать. Мама девушки должна была прийти утром за молоком. Утром тётя завела её в дом и показала Ксению Ивановну. Сколько счастья было! Плакали долго. Так Ксения вернулась к себе домой после долгой и тяжёлой войны.

Заключение. Сегодня многие старшеклассники затрудняются ответить, когда была война, в какие годы. Подростки не знают, кто с кем воевал и даже – кто победил. Возникает вопрос: что будет дальше? Через 20 - 30 лет? Молодёжи обязательно надо рассказывать об истории страны, о войне, о тех ужасах, которые пришлось пережить, о тех, кто ценою своих жизней победил фашизм, чтобы не повторилось подобное вновь. Это нужно не мёртвым – это нужно живым. Это нужно нам, тем, кто сегодня хочет жить под мирным небом над головой.

Литература. 1. Википедия — свободная энциклопедия. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Потери_в_Великой_Отечественной_войне]: Великая Отечественная война. – Электронный ресурс. - дата доступа: 18.04.2018.

УДК 130.2

ШЕВЯКОВ А.С., студент

Научный руководитель **ДЕВЯТЫХ С.Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЧЕЛОВЕК И ГОСУДАРСТВО В РОМАНЕ-АНТИУТОПИИ Э. БЁРДЖЕССА «ВОЖДЕЛЕЮЩЕЕ СЕМЯ»

Введение. Антиутопия - течение в литературе, представляющее собой критическое описание общества утопического типа. Антиутопия выделяет наиболее опасные, с точки зрения авторов, общественные тенденции. Как правило, в мире антиутопии за красивой формой прячется далеко не идеальное общественное устройство, а главный герой противопоставляет себя режиму. К классическим антиутопиям можно отнести романы Энтони Бёрджесса «Вожделеющее семя» (1962) и «Заводной апельсин» (1962).

Материалы и методы исследований. Для проблемно-текстологического анализа был избран роман Э. Бёрджесса «Вожделеющее семя», поскольку в нем автор опирался на несколько социально-философских учений, в частности, на теорию Мальтуса, которая исходила из того, что главная проблема общества будущего - это перенаселение, возникшее из-за очень быстрого роста населения и невозможности в будущем его прокормить.

Результаты исследований. Согласно саркастической концепции Э. Бёрджесса, основной движущей силой истории выступает инстинкт размножения. Этот инстинкт, с одной стороны, задает цикл развития общества, но с другой, приводит к его разрушению. Личность - живой организм, а государство - бездушная социальная машина, как структура, враждебная личности. Само государство распространено в массах людей, которые находятся у него на службе и теряют свою индивидуальность, становясь частью толпы, выполняющей его распоряжения. В основе произведения лежит «миф плодородия». Основной мифологический мотив романа - мотив жертвенной смерти и возрождения.

В своем романе Э. Бёрджесс пользуются элементами научной фантастики. Автор представляет мир, который охватила проблема перенаселения. Необычные условия, представленные именно жанром социальной фантастики, рассматриваются в обществе, где царит хаос: каннибализм, пропагандируется гомосексуализм, деторождение воспринимается как пре-

ступление.

Сюжетная линия романа строится вокруг конфликта главного героя, на стороне которого стоит лишь здравый смысл и законы природы, и враждебного здравому смыслу государства. Завязка романа очень интересная - в обществе из-за перенаселения поощряется отказ от брака и деторождения. Те, кто следуют этой навязанной государством схеме, становятся социально успешными, а те, кто это не принимает налагаемых государством ограничений, попадают в бедственное положение. По мере развития сюжета мы наблюдаем, как конфликт между природой и механическим государством всё нарастает. Главный герой романа - Дерек - лишь притворяется, что принимает правила поведения, диктуемые государством, а сам их тайно нарушает. С одной стороны, он успешно делает карьеру, отказавшись от супружеской жизни, с другой - тайно встречается со своей подругой. В этом и показан весь типичный индивидуум в романе, который идёт против системы, следуя своим инстинктам.

Взаимодействие человека и государства видится Э. Бёрджессу как замкнутый круг чередований тоталитарной (Августиновой) и либеральной (Пелагианской) фаз развития этих отношений. При этом государство показывается двояко: с одной стороны оно выглядит героем перед своим народом, которое путём кровопролития избавляется от перенаселения и вследствие чего от голода, с другой стороны оно мешает людям показывать свои сущности и заставляет их жить в жёстко заданных рамках.

В антиутопии Э. Бёрджесса реально присутствуют два мира: цивилизация - природа или механизм - организм. Однако по мере развития сюжета границы между этими мирами стираются, а читатель сталкивается с проблемой некоего «двоемирия»: каждый сочетает в себе две сущности: разумного члена общества и агрессивного дикаря. Общество в целом также поворачивается то одной, то другой стороной. Автор приходит к мысли, что конфликт между природой и механизмом может быть решен только тогда, когда каждый из людей преодолет эту дихотомию в своей душе; что государство, отрицающее человеческую природу, будет существовать до тех пор, пока сам человек не приложит усилия для того, чтобы измениться. Таким образом, главный инструмент изменений социума, согласно Э. Бёрджессу, это внутренняя работа каждого человека над собой, а противоречие человек-государство будет существовать до тех пор, пока люди сами не изменятся.

Заключение. Согласно Э. Бёрджессу, взаимоотношения государства и индивида потенциально конфликтные, поскольку человек как индивид - это естественно живое, а государство - искусственно механическое. Кроме того, внутренней конфликтностью обладает и сам человек: с одной стороны, он - плод цивилизации, с другой - природное существо, обладающее слепыми инстинктами. Снятие конфликта возможно только на пути внутренней работы человека над самим собой через осознание своих природных потребностей и преодоление механической солидарности.

Литература. 1. Бёрджесс, Э. *Семя желания*. - М. : АСТ, 2016. - 320 с. 2. Рейнгольд, Н. *История литературы XX века. Английская литература модернизма : история, проблематика*. - М. : РГГУ, 2017. - 780 с. 3. *Новейший философский словарь / под ред. А. А. Грицанова*. - Минск : Книжный дом, 1999. - С. 74. 4. Хабибулина, Л. Ф. *Элементы антиутопии в романе Э. Бёрджесса «Жаждающее семя» // Проблемы современной филологии : сборник работ молодых ученых и аспирантов филологического факультета Казанского государственного университета*. - Казань : КГУ, 1993. - С. 174 - 176.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Введение. В данной работе будет рассмотрен вопрос об использовании механизмов психологической защиты в поведении студентов. Современный ритм жизни студенчества включает в себя различные конфликтные ситуации. Способы разрешения таких ситуаций весьма разнообразны. Актуальность данной статьи объясняется необходимостью понимания наиболее распространённых способов психологической защиты, используемых студентами в конфликтных ситуациях. Целью данного исследования является изучение механизмов психологической защиты и способов поведения студентов УО ВГАВМ для предупреждения негативных последствий в конфликтных ситуациях.

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено среди студентов 1 курса ФВМ. Количество студентов, принимавших участие в анкетировании, - 30 человек. Методы исследования: структурированный анализ научных источников, анкетирование студентов УО ВГАВМ.

Результаты исследований. Само понятие «защитные механизмы» было введено З. Фрейдом для обозначения техники, которую человек использует в конфликтах, ведущих к неврозам. Невроз запускается в момент внутреннего конфликта, который, в свою очередь, появляется во время столкновения особо значимых отношений личности с противоречащими им обстоятельствами жизненной ситуации. Отсутствие решения или его трудность вызывает в человеке ощущение дискомфорта, напряженности, натянутости. З. Фрейд показал, что именно в этот момент активизируются специальные психологические механизмы [1]. Анна Фрейд продолжила изучение этой темы и акцентировала роль механизмов защиты в разрешении внешних, то есть социогенных конфликтов; эти механизмы рассматриваются ею как продукты развития и научения. Исследовательница также выдвинула представление о том, что набор защитных механизмов индивидуален для каждой личности и характеризует уровень ее адаптированности к социуму [2].

Каждый механизм психологической защиты имеет две общие черты:

во-первых, они, как правило, бессознательны, во-вторых, они искажают, отрицают или фальсифицируют реальность. Описывается множество механизмов, однако современные исследователи среди наиболее часто встречающихся, выделяют следующие:

1. Вытеснение. С помощью вытеснения из сознания удаляются и удерживаются в бессознательном неприемлемые, травмирующие для человека переживания, обстоятельства или сведения. С вытеснением связаны многие случаи забывания, позволяющие не вспоминать нечто, что могло бы поколебать представление о себе. Таким образом, представление и оценка нас как личности будет сильно варьироваться.

2. Рационализация. Когда необдуманый шаг приводит к неприятным последствиям, человек стремится оправдать свой поступок. Такая самозащита без достаточных оснований противостоит объективной оценке своего поведения. Объяснения, описания так «обволакивают» травмирующий факт, что он начинает восприниматься как малозначимый или как свидетельствующий о сильных сторонах личности, ценный и справедливый.

3. Проекция. Очень распространенный механизм, главной чертой которого является приписывание собственных негативных качеств другим людям. Зачастую крайне сложно самому себе признать свои недостатки и в этот момент мы начинаем видеть их в других людях.

4. Замещение. Это действие, направленное на какой-либо объект, на самом деле спроецированное не им и не ему предназначенное, а вызванное другим, недоступным объектом. Примером является простая ситуация, встречаемая часто в детстве: родители, срывающиеся

на детей или друг на друга из-за незначительных ситуаций по причине неприятного разговора, конфликта или, наоборот, невозможности или трудности диалога с коллегой или начальником. Этот механизм перерождает один возможный конфликт в другой реальный.

Таким образом, на основании анализа научных источников по исследуемой проблеме, использование любого вида психологической защиты приводит не к разрешению проблемы, а к усугублению конфликтной ситуации.

С целью изучения механизмов психологической защиты и частоты их использования в конфликтных ситуациях нами было проведено исследование среди студентов УО ВГАВМ 1 курса ФВМ по выяснению использования механизмов психологической защиты, а также альтернативных способов разрешения конфликтов. Студенты были ознакомлены с возможными способами психологической защиты. В анкетировании приняли участие 30 человек. На вопрос «Часто ли в Вашей жизни встречаются ситуации и конфликты, в которых у вас срабатывают механизмы защитной реакции?» положительный ответ дали 86,7% опрошенных. При этом признали, что при применении психологических защит такие конфликты или вовсе не решаются, или лишь усугубляются - 60%.

Одной из задач анкетирования было выяснение альтернативных способов разрешения конфликтов. Среди предлагаемых вариантов были следующие:

- а) пытаетесь просто забыть/отпустить/игнорировать сложившуюся ситуацию;
- б) говорите с близкими/родными Вам людьми, просите совета;
- в) стараетесь самостоятельно найти правильное решение собственными усилиями.

Среди способов решения ситуации самым популярным стал метод собственных усилий – 63,3%, на втором месте оказались советы близких людей – 26,7% и 10% стараются просто отпустить ситуацию.

Заключение. Проанализировав научные источники [1, 2], мы пришли к следующим выводам. Способы разрешения проблемных, конфликтных ситуаций можно разделить на 2 большие группы:

1. Механизмы психологической защиты, которые используются человеком, как правило, бессознательно.
2. Альтернативные способы - сознательно выбираемые человеком, исходя из уровня его психологической культуры.

Набор защитных механизмов индивидуален для каждой личности и характеризует уровень ее адаптированности к социуму.

При проведении пилотажного исследования среди студентов УО ВГАВМ мы получили следующие результаты:

- студенты используют методы психологической защиты при разрешении конфликтных ситуаций;
- механизмы защиты зачастую приводят к негативным последствиям – конфликт не решается/усугубляется;
- можно контролировать результаты действия бессознательного с помощью альтернативных методов решения конфликтов, которые позволяют человеку выбрать наиболее адекватный способ разрешения проблемы;
- выбор способа разрешения проблемной ситуации зависит от уровня психологической культуры человека.

Необходимо учитывать, что осознание психологической проблемы не ведет к полному освобождению от нее, облегчение бывает лишь временным. Важно понять свою проблему и назвать ее как можно конкретнее для того, чтобы затем работать над ее разрешением.

Литература. 1. Марцинковская, Т. Д. *История психологии : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.* - М. : Издательский центр «Академия», 2001. - 544 с. 2. Фрейд, Анна. *Психология Я и защитные механизмы [Электронный ресурс].* – 2016. – Режим доступа: <http://www.e-reading.mobi/book.php?book-> Дата доступа: 15.03.2018.

ЭВТАНАЗИЯ – ПРАВО НА СМЕРТЬ

Введение. Право на жизнь неоспоримо. Это естественное право человека, которое защищается законом любой страны. Иногда жизнь из-за переносимых страданий становится невыносимой, и человек пытается прервать эти мучения от неизлечимой болезни. И тут человек сталкивается с проблемой: он имеет право на жизнь, но имеет ли он право на смерть? Добровольный уход из жизни общество в лучшем случае осуждает, а с религиозной точки зрения – это и вовсе считается преступлением. Попытка самоубийства в некоторых странах наказуема. Несмотря на это, по данным ВОЗ, в мире каждые 40 секунд кто-то кончает жизнь самоубийством, ежегодно совершается более 800 тысяч самоубийств. Лидируют по данному показателю Китай и Российская Федерация. Мы исследовали проблему добровольного ухода из жизни, который происходит при активном или пассивном содействии медработников.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования был использован метод генетического объяснения, проведены опросы среди студенческой молодежи относительно их мнения по проблеме эвтаназии в современном мире.

Результаты исследований. Отношение к умышленному ускорению наступления смерти неизлечимо больного, даже с целью прекращения его страданий, никогда не было однозначным. Сам термин «эвтаназия» происходит от имени древнегреческого бога смерти Танатоса. В переводе с греческого «эвтаназия» – это «хорошая, благая смерть», так как здесь смерть воспринимается как благо в виде избавления от бессмысленных, непереносимых страданий. Так как смерть и страдания являются злом, то здесь речь идет о выборе меньшего из зол. Необходимость такого выбора возникает в трех типичных ситуациях: а) когда сознание пациента находится в вегетативном состоянии; б) он испытывает такие сильные боли, что врачи вынуждены с помощью постоянного увеличения дозы обезболивающих держать его в полубессознательном состоянии; в) это новорожденный с неустраняемыми анатомическими дефектами, исключающими возможность полноценного существования в будущем.

В первобытном обществе искусственное прерывание жизни на определенном ее этапе не вызывало сложностей. В некоторых культурах практиковалось детоубийство: умерщвление новорожденных детей, если они имели физические недостатки или грозили стать обузой. В Древней Греции был распространен добровольный уход из жизни стариков старше 65 лет. Сейчас проблема допустимости эвтаназии решается в зависимости от того, о каком ее виде идет речь. По наличию или отсутствию согласия пациента эвтаназия подразделяется на добровольную и принудительную. Различается эвтаназия активная (когда жизнь больного пресекается предоставлением или введением ему мгновенно убивающего препарата) и пассивная (когда врач отключает искусственное приспособление, поддерживающее жизнь пациента: искусственное питание, дыхание и т.п.). Принудительная активная эвтаназия для биомедицинской этики не составляет проблемы. Она осуждается профессиональными медиками и общественностью, поскольку почти не отличается от умышленного убийства. Принудительная пассивная эвтаназия по нравственному смыслу близко примыкает к первой. Поведение в этих случаях отличается не по намерению, а только по содержанию действий, тогда как намерения в ситуациях подобного типа имеют больший вес для оценки. Самые ожесточенные споры вызывает допустимость добровольной эвтаназии. С 1992 г. добровольная активная эвтаназия была разрешена в Нидерландах, позже – в Бельгии, Люксембурге, Албании, Канаде, Швейцарии (Цюрих), в 4 штатах США (Вермонт, Орегон, Вашингтон, Джорджия). Более терпимым является отношение к добровольной пассивной эвтаназии. Кроме перечисленных стран пассивная эвтаназия

разрешена ещё в Германии, Израиле, Швеции и Мексике. Применяется также суицидальный туризм. Запрет эвтаназии обусловлен столкновением права человека на добровольный уход из жизни с нравственным и религиозным неприятием эвтаназии.

По результатам исследования среди студенческой молодежи стоит отметить, что по вопросу возможного узаконивания эвтаназии мнения студентов разделились. Среди юношей преобладало положительное отношение к узакониванию эвтаназии (примерно 65 % - «за»). Среди девушек ситуация была обратной – около 73 % выступили «против». На вопрос относительно их действий, если бы неизлечимым заболеванием, приносящим большие мучения, страдал близкий им человек, согласились бы на применение эвтаназии примерно такой же процент юношей (63 %), а среди девушек наблюдается обратная тенденция – 72 % опрошенных согласились бы на применение эвтаназии. Среди обязательных атрибутов при проведении эвтаназии отмечаются: наличие желания пациента, согласие его ближайших родственников, медицинское заключение врачебного консилиума.

Заключение. Таким образом, мы видим, что проблема эвтаназии по-прежнему остается достаточно дискуссионной. С одной стороны, государство, запрещая эвтаназию, превращает право на жизнь в обязанность жить. С другой стороны, нравственно ли вообще прерывать жизнь даже тяжелобольного и страдающего человека? Не противоречит ли идея эвтаназии самой сути медицинской профессии, призванной прилагать все усилия для сохранения жизни человека? Активная эвтаназия может привести к злоупотреблению со стороны медицинских работников данным правом. Законодательное внедрение эвтаназии может лишить государство стимула на поиск наиболее эффективных способов лечения.

Литература. 1. Основы биоэтики : учебное пособие / Я. С. Яскевич [и др.]; под ред. Я. С. Яскевич, С. Д. Денисова - Минск: Выш. шк., 2009. - 351 с. 2. Скрипник, А. П. Этика / А. П. Скрипник. – М. : Проект, 2004. – 352 с.

УДК 811. 111

YATUSEVICH V. I., TOLKUN V. Y., LEVANDOVSKAYA N.V. , students

Scientific supervisor **KARTUNOVA A.I.**, Senior Lecturer

EE «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus

MOTHER TONGUE AS A VEHICLE OF PRESERVING AND DEVELOPING NATIONAL HERITAGE

Introduction. Language is a system of signs the purpose of which is communication between people, the accumulation and transfer of knowledge from generation to generation. The historical basis of the phenomenon of language is considered to appear during the joint activities of people. Native languages have become the integral part of the national consciousness, culture, history and traditions of people, have become a greatest leap in human development.

Materials and methods. In this study mother language is investigated as a social tool and a universal form of communication as well as a unique social construction that allows people to recognize their historic identity, their history and national consciousness. To reach the goal the following methods were used: studying and analyzing of literature sources, the review of events held at the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine in order to promote dissemination and popularization of national languages and cultures, practical generalization of the obtained data.

Findings. Linguistic studies show that language is a very important tool for social communication. It is used for naming subjects and phenomena, verbal communication between people, cognition of the world around, accumulating information and transferring it to succeeding generations, and it is also a vehicle of value system and essential component in the living heritage of humanity.

According to the UNESCO data, there are about 7000 living languages in the world. Linguistic diversity is increasingly threatened as more and more languages disappear. One language disappears on average every two weeks, taking with it an entire cultural and intellectual heritage.

Native language is a real chronicle of the history of the nation, its culture, mentality and the whole life. It is a means that allows to store the most important events in people's life, their needs, joy, dreams. Each word is the reflection of an important thing or concept. Every proverb, saying, riddle or a joke that appears in the language demonstrates the wisdom of the whole nation, reflects what was important and remains important for people. The great Russian writer Alexander Kuprin considered the language to be "a history of people, the way of civilization and culture".

Without language, the global discoveries and achievements of the people could not become the property of their culture and civilization as a whole. Strength, unity, progress – all this has its ground in the form of language. Without language, not only education, science, progress and the development of civilization are impossible, but also ordinary activities and everyday life are impossible.

By the decision of the United Nations General Assembly in November 1999, the International Mother Language Day was formally recognized in order to promote multilingualism around the world and to protect native languages, which is to be observed on February, 21.

Poems, epics, tales, fairy tales, books – all these are storehouses of knowledge that accompany a person from early childhood, through all his life. If language is not spoken – it dies. The Belarusian Language is attributed by the UNESCO to the list of vulnerable languages. It means that in order not to be lost it should be given a special attention in education and the society.

A student body of the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine comprises representatives of about 20 nations. Apart from learning languages as required by the degree program, Belarusian and international students are involved into linguistic and cross cultural studies in order to disseminate knowledge about their home country, its language, traditions and culture. About 300 Belarusian and international undergraduates and post graduate students participate in the language and cross cultural activities annually: conferences, festivals, publications, broadcasting and TV programs, discussions, scientific works, linguistic projects etc., which inspire solidarity, based on understanding and tolerance.

To celebrate the International Mother Language Day has become a good tradition at the academy. Special events are held, where students practice oral and written forms of communication in Belarusian and their native languages, develop awareness of language and cultural traditions.

Language is a powerful force of the country. Such concepts as national psychology, people's character, peculiarities of their thinking and artistic creation are formed, revealed and expressed through language. It is language that becomes a powerful tool of preserving and developing heritage of a nation.

Mother tongue of any nation is the true soul of the nation, its primary and the most obvious sign. Language is a unique social construct that changes following the social changes in the society. Participation of students in language activities and events contributes to dissemination and rebirth of native languages and national traditions and cultures, it contributes to keeping and developing of moral and cultural advancements of young people, promotes understanding between representatives of various nations.

Thus, to know and practice the native language is a crucial aspect of person's life because: it is a source of connective bonds with family, society, nation; it gives a person the feeling of strong connection with the country, its history, glorious achievements of its people; it forms the strong feeling of cultural identity that under the process of total globalization makes a basis for an educational system; it reinforces the cognitive aspect of learning; mother tongue develops a motivation for learning other languages; it gives access to new knowledge and cultural expression; it implies recognizing difference and diversity as a valuable source too to be used for the common good.

Literature. 1. *UNESCO'S Atlas of the World's Languages in Danger, 3rd edition. Paris, UNESCO publishing. Mode of access: http://www.unesco.org/culture/en/endangered_languages/atlas. Date of access 10.04.2018.* 2. *Лингвокультурология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 3-е изд., исп. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2007.* 3. *Леонтьев, А. А. Язык, речь, речевая деятельность / А. А. Леонтьев. – Москва : Просвещение 1999. – 214 с.*

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Морфология

1.	Аракина О.А., Валутова А.Д. , студенты К ВОПРОСУ ОБ АССИМЕТРИИ РОГОВ У КОСУЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ	3
2.	Велюга А.Д., Масько А.Д. студенты АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ТОПОГРАФИЯ ЖЕЛУДКА И ПОД- ЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ	4
3.	Высоцкий А.В. , студент ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА НА МОРФОЛО- ГИЮ ТИМУСА ПЕРЕПЕЛОК-НЕСУШЕК	6
4.	Ермакович М.И. , студент АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОВ КЛЕТОЧНОЙ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ	7
5.	Занько В.А. , студент МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В СТРОЕНИИ ЧЕРЕПА БЕЛОГО И ГИМАЛАЙСКОГО МЕДВЕДЕЙ	9
6.	Козел Д.П. , студент МОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ ВЫДРЫ РЕЧНОЙ	11
7.	Кузденбаева Ж.В. , студент МОРФОЛОГИЯ СЕРДЕЦ У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МЛЕКОПИ- ТАЮЩИХ	12
8.	Куликова А.В. , студент ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩАЯ СИСТЕМА ПЕЧЕНИ ТЕЛЯТ	13
9.	Кульбеда Д.П. , студент ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕЛЕЦ ФАТЕРА- ПАЧИНИ В НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНАХ ОВЕЦ	15
10.	Леоненко В.А. , студент К ИЗУЧЕНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ И КРАСНОУХОЙ ЧЕРЕПАХ	16
11.	Матюшенко Е.Н. , студент МАКРОМОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ	18
12.	Михайловская П.А. , студент САКРАЛИЗАЦИЯ VIII ПОЯСНИЧНОГО ПОЗВОНКА У СОБАКИ (ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ)	20
13.	Могуленко П.С., Куц И.М. , студенты МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ТИГРОВОГО ПИТОНА	22
14.	Мусин Р.Р. , студент ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЖЕЛУДКА И КИШЕЧНИКА ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ	24
15.	Пантелейчик В.С. , студент АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВИЯ ГАЙМОРИТОВ И ФРОНТИТОВ У ЖИВОТНЫХ	25
16.	Романова А.Н., Сысоева Е.С. , студенты ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТВЕРДОГО НЕБА И ЯЗЫКА ДИКОБРАЗА	27
17.	Рязанов И.Д. , студент ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СРЕДНЕАЗИАТ- СКОЙ ЧЕРЕПАХИ	28

18.	Ткачев Д.А., Яремчук Л.Н. , студенты	МОРФОЛОГИЯ КОСТЕЙ ГРУДНЫХ И ТАЗОВЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЛОСЯ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	30
19.	Топчий А.Г. , студент	МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ УЧЕБНОЙ ПАСЕ- КИ ФГБОУ ВО ВЕЛИКОЛУКСКАЯ ГСХА	32
20.	Ушаков А.О. , студент	АРТЕРИАЛЬНЫЕ МАГИСТРАЛИ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ КРОЛИКА ПО- РОДЫ НЕМЕЦКИЙ ВЕЛИКАН ПО ДАННЫМ ВАЗОРЕНТГЕНОГРАФИИ	34
21.	Федотова А.А. , студент	АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ГАМАДРИЛА (<i>Pario hamadryas</i>)	37
22.	Худякова В.Д. , студент	ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА МОРФОЛОГИЮ КОПЫТА ЛО- ШАДИ	38
23.	Хусаинова Г.С. , студент	АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ЧЕРЕПАХ	41
24.	Черскова А.С., Ерышева Д.А. , студенты	ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ДО- МАШНЕЙ НУТРИИ	43
25.	Чупрак Д.И. , студент	МОРФОМЕТРИЯ И СКЕЛЕТОТОПИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН ГРУДНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ СОБАК	44
26.	Шереметова Д.С., Астапенко А.С. , студентки	АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЯЗЫКА И ТВЁРДОГО НЁБА БОБРА	46

ЭКОЛОГИЯ

27.	Блинова Д.Д. , студент	ОСЕННЕ-ЗИМНЕЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ЕВРОПЕЙСКОГО ТИПА ФАУНЫ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПОДМОСКОВЬЕ	47
28.	Городничин С. Е., Бастрыгина А. Н. , студенты	СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПТИЦ В ГОРОДАХ ПОДМОСКОВЬЯ	49
29.	Занько В.А., Бондарчук Е.С. студенты	ЛЕБЕДИ В ГОРОДЕ: КОРМЛЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ОТРАВЛЕНИЙ	50
30.	Новикова Я.А., Осипенко А.Ю. , учащиеся	ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	53
31.	Толмачева А.Д. , студент	РАЗМЕЩЕНИЕ И ОБИЛИЕ СИБИРСКИХ ПТИЦ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕ- РИОД В ПОДМОСКОВЬЕ	55
32.	Яковлева А.А., Жучков И.Р. , студенты	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДОЛГОЖИВУЩИХ РАДИОНУКЛИДОВ 137Cs И 90Sr И ТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КОРМОВОМ СЫРЬЕ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	56

ЗООТЕХНИЯ Скотоводство

33.	Бойко В.М. , студент	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В УСЛОВИЯХ ОАО «ЖЕРЕБКОВИЧИ» ЛЯХОВИЧСКОГО РАЙОНА	59
-----	-----------------------------	--	----

34.	Бурштын С.К. , студент ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ НЕТЕЛЕЙ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ К ОТЕЛУ И ЛАКТАЦИИ	60
35.	Вабищевич Д. А. , студент ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ	62
36.	Вересович Е.М. , студент АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗ- ЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В КСУП «АГРОКОМБИНАТ «ХОЛМЕЧ» РЕЧИЦКОГО РАЙОНА	64
37.	Гордиенак В. И. , студент ИЗУЧЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В РЕКОНСТРУИРО- ВАННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ МАЛЫХ ФЕРМ	65
38.	Загоруйко А.В. , магистрант ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ГОРЛИНКИ» В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ	67
39.	Зайченко С.И. , студент ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРО- ДЫ В ОАО «БАКУНОВО» БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ	69
40.	Зинкович Ю.Ю. , студент ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИ- ЯТИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ	70
41.	Кишкович В.Н. , студент ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВЫБРАКОВКИ КОРОВ НА МОЛОЧНЫХ КОМ- ПЛЕКСАХ	72
42.	Ковалева С.В. , студент МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	73
43.	Ковальчук В.В. , студент ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАС- СЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ОАО «ВИТЕБСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»	75
44.	Король Н.А. , студент ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗ- ЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ДОРАЩИВАНИЯ	77
45.	Костылева В.М. , студент УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА В ОАО «КО- МАРИНСКИЙ» БРАГИНСКОГО РАЙОНА	79
46.	Кузьмич Н. В. , студент ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА КОРМЛЕНИЯ ДОЙНОГО СТАДА КОРОВ В ОАО «ВОЗНЕСЕНСКИЙ»	81
47.	Куликовский В.А. , студент АДАПТАЦИЯ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ НА МОЛОЧНО-ТОВАРНОМ КОМПЛЕКСЕ	82
48.	Лесько П. П. , студент ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНОГО СТАДА В УСЛОВИЯХ ОАО «КОРОТИЧИ»	85
49.	Лоева Е.Н. , студент ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В КСУП «МОЗЫРСКАЯ ОВОЩНАЯ ФАБРИКА» МОЗЫРСКОГО РАЙОНА	86
50.	Овсяная О.В. , студент КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОДУЛЬ «ОПЕРАТИВНЫЙ ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ»	88

51.	Панчишкина Ю.К. , студент ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ	89
52.	Паршина С.Ю. , студент САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЮЩЕГО СРЕДСТВА «GRUNFERMA»	90
53.	Петрова Ю.А. , студент ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ	92
54.	Пракапович Н.С. , студент МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ	93
55.	Приловский А.М. , студент ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	95
56.	Протосовицкая В. В. , студент ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УСЛОВИЯХ ОАО «ПАРОХОНСКОЕ»	97
57.	Прохоркина Ю.Н., Мендубаева М.Н. , студенты ПРИМЕНЕНИЕ СПОРОВЫХ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ	98
58.	Сварцевич А.И. , студент КАЧЕСТВО ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ТЕЛЯТНИКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	100
59.	Таркановский Э.И. , студент ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРЕМИКСА П 60-4 ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД	102
60.	Устименко В.А. , студент ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ПРИВЯЗНОМ И БЕСПРИВЯЗНОМ СПОСОБЕ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ	104

Птицеводство

61.	Андреева С.Н. , студент СОРГО ВОЛГОГРАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ – КОМПОНЕНТ КОМБИКОРМА ДЛЯ МОЛОДНЯКА КУР	105
62.	Белобородов Д.А., Маринин А.В. , студенты СОДЕРЖАНИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК В УСЛОВИЯХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВ И ДОБАВОК	107
63.	Гардиёнок В.И., Ивасюк В.В. , студенты ВАРИАЦИОННО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОГОЛОВЬЯ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ МИРА	108
64.	Даниленко Т.В. , магистрант МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ	110
65.	Корнеева О.В. , студент ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРЧИЧНОГО БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ГОРЛИНКА»	111
66.	Косяк А.П. , студент КОРМОВОЙ АДСОРБЕНТ «СОРБОВИТ» В РАЦИОНАХ КУР-НЕСУШЕК	113

67.	Кузнецова Е.В. , студент ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «ВИТОЛАД» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ БРОЙЛЕРНОГО ПТИЦЕВОДСТВА	114
68.	Местковский Я.Д., Даниленко И.Ю. , студенты УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ В ЛИЧНОМ ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	117
69.	Морозова Е.Д. , студент ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯИЦ ПОЛУЧЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВ И ДОБАВОК	118
70.	Свирина К. В., Даниленко И.Ю. , студенты ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА «НАТУГРЕЙН» В МЯСНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ	120
71.	Свирина К. В., Герасимова А.О., Даниленко И.Ю. студенты ВЛИЯНИЕ ТРАВЯНОЙ ЛЮЦЕРНОВОЙ МУКИ НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА	121
72.	Семенова В.В., Марченко К.С., Акулов В.А. , студенты ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ ЛЕБЕДЕЙ: ЛЕТНИЕ И ЗИМНИЕ РАЦИОНЫ	123
73.	Шавловский Н.С. студент ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ РОДА E. COLI В ПТИЦЕВОДСТВЕ	125
74.	Шаш Д.Г. , студент ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АДсорбЕНТА В ПТИЦЕВОДСТВЕ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ МИКОТОКСИКОЗОВ	127

Частное животноводство

75.	Батракова Ю.М. , магистрант ВЛИЯНИЕ ПРЕМИКСОВ НА РЫБОПРОДУКТИВНОСТЬ РУССКОГО ОСЕТРА	128
76.	Бурдыко У.А. , студент ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ МОЛОКООТДАЧИ И РАЗОВОГО УДОЯ КОБЫЛ РУССКОЙ И ЛИТОВСКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРАТНОСТИ ДОЕНИЯ	130
77.	Легкодух Е.Н., Хвастунова В.В. , магистранты ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ	131
78.	Оганесян Т. Э. , студент АНАЛИЗ СОХРАННОСТИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ ПОД СВИНОМАТКАМИ В ПЛЕМЕННЫХ И ТОВАРНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ	133
79.	Окульский С.А. , студент ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ НОРОК	134
80.	Павлова Д.А. , студент СЕЛЕН В ОВЦЕВОДСТВЕ	136
81.	Селивончик И.А. , студент РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ	138
82.	Татарина А.В. , студент СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НОРОК РАЗНЫХ ПОРОД ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	140

83. **Хвастунова В.В., Легкодух Е.Н.**, магистранты 141
ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ
СРОКОВ РОЖДЕНИЯ
84. **Шебушева М.И.**, студент 143
ХАРАКТЕРИСТИКА СВИНОМАТОК РАЗНЫХ СЕМЕЙСТВ БЕЛОРУССКОЙ
КРУПНОЙ БЕЛОЙ И БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОД

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

85. **Бренько Т.С.**, студент 145
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОХЛАЖДЕНИЯ НА
КАЧЕСТВО РЕАЛИЗУЕМОГО МОЛОКА
86. **Бугаев Н.В.**, студент 146
ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В СЫРЬЕВОЙ ЗОНЕ
ОАО «ОРШАНСКИЙ МЯСОКОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»
87. **Колесень С.Т.**, студент 149
АНАЛИЗ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЛОКА РАЗНОГО
КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
В ОАО «ЗДРАВУШКА-МИЛК» г. БОРИСОВА
88. **Литвинова В.С.**, студент 150
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ В
УСЛОВИЯХ СЫРЬЕВОЙ ЗОНЫ ОАО «ВИТЕБСКИЙ
МЯСОКОМБИНАТ»
89. **Рудикова Т.С.**, студент 153
МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ
С УЧЕТОМ КАТЕГОРИИ УПИТАННОСТИ ТУШЕК БРОЙЛЕРОВ
90. **Рыжиков Н.О.**, студент 154
КАЧЕСТВО СВИНИНЫ В СЫРЬЕВОЙ ЗОНЕ ОАО «ОРШАНСКИЙ
МЯСОКОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»

АГРОНОМИЯ И КОРМОПРОИЗВОДСТВО

91. **Вуевский Н.О.**, студент 157
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КОРМОВ ВОЛГО-
ГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
92. **Ефимов В.В., Маргелов В.А.**, студенты 159
ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
КОРМОПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ СПК «50 ЛЕТ ОКТЯБРЯ» РЕЦИЧ-
КОГО РАЙОНА
93. **Кондратенко Ю. А.** студент 161
ОЦЕНКА СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО УРОЖАЙНОСТИ СЕ-
МЯН И ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ СТРУКТУРЫ
94. **Маляревич Т. С., Перепечкина А. М.**, студенты 163
ВЛИЯНИЕ СМЕШАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕ-
НИЙ
95. **Пашкевич Ю.А.**, студент 165
ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ
96. **Перегудова А. А., Ананич А. В.**, студенты 166
ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ
ТРАВ НА ПОЛНОТУ ВСХОДОВ

97.	Савицкий Б.Г. , студент ВЛИЯНИЕ СПОСОБА РАЗМНОЖЕНИЯ НА СТРУКТУРУ УРОЖАЙНОСТИ СИЛЬФИИ ПРОНЗЕННОЛИСТНОЙ	168
98.	Свенина А.Г. , студент ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ В КОНКУРСНОМ СОРТОИСПЫТНИИ ПО УРОЖАЙНОСТИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ И СУХОГО ВЕЩЕСТВА	169
99.	Смулько А. В. , студент СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ПОСЕВНОГО И ПОЛЕВОГО ГОРО- ХА ПО ДЛИНЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И МЕЖФАЗНЫХ ПЕРИО- ДОВ	172
100.	Стельмах Л. П. , студент СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ АГ- РОФИТОЦЕНОЗОВ	174
101.	Шевелева О.В. , студент ОЦЕНКА НОВЫХ ОБРАЗЦОВ КАРТОФЕЛЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ИСПЫ- ТАНИИ ПО УСТОЙЧИВОСТИ КЛУБНЕЙ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ	175
102.	Шевелева О.В. , студент ПРИГОДНОСТЬ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ НОВЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ГИБРИДОВ	177

ЭКОНОМИКА АПК

103.	Бондаренко Н. Л. , студент ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ПУ- ТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В ОАО «УТЕВСКОЕ» ДОБРУШСКОГО РАЙОНА	179
104.	Борисенко К.А. , студент ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ КРАТКОСРОЧНЫХ КРЕДИТОВ ПО ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ТИПАМ РАЙОНОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	181
105.	Джепбаров А.А. , студент ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ОТ СТРУКТУРЫ ЧИС- ЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ОРГАНИЗА- ЦИЯМ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА	183
106.	Дороженко Н.А. , студент МЕХАНИЗМ И ФАКТОРЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ	184
107.	Дороженко Н.А. , студент РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЯСНО- ГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ	186
108.	Дубиковская А.И., Мышковская Е.А. , студенты РЕЗЕРВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА НА ПРИ- МЕРЕ УСП «СЛАВ-МОЛ» ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	187
109.	Дубиковская А.И., Кульгавчук А.А. , студенты СОВРЕШЕНСТВОВАНИЕ МОЛОЧНО-ТОВАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ УСП «СЛАВ-МОЛ» ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА	189
110.	Жариков П.О. , магистрант УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ЗАТРАТ И КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	190

111.	Ивашков В.П., Шкурко В.Д., учащиеся ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА МОРОЖЕНОЕ И ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ЕГО ПРОДАЖ НА ПРИМЕРЕ МАГАЗИНА ЕВРООПТ г. РЕЧИЦА	192
112.	Ковальчук А.Н., студент СОСТОЯНИЕ УЧЕТА КРЕДИТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙ- СТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	195
113.	Кот И. В., студент О СИСТЕМЕ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	197
114.	Кулеша А.Д., магистрант РЫНОК МОЛОКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕ- ЛАРУСЬ	199
115.	Кушнир Е.С., студент ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ	201
116.	Махамед А.А., студент ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПО ЭКОНОМИ- КО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ТИПАМ РАЙОНОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ФОНДООТ- ДАЧИ	202
117.	Мацко П.А., Липовка А.Г., студенты ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВО- СТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРЕДПРИЯТИЯ СПК «ОЛЬГОВСКОЕ» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА	204
118.	Мацко П.А., студент АНАЛИЗ РЫНКА ЦЕЛЬНОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	205
119.	Мицура А.М., студент АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УП «ПОЛЕ- СЬЕ-АГРОИНВЕСТ» ПЕТРИКОВСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛА- СТИ	207
120.	Пермякова А. В., студент К ВОПРОСУ О НОВЫХ ФОРМАХ ТТН – 1 И ТН – 2	208
121.	Пух В.Н., студент ОТРАЖЕНИЕ В ПЕРВИЧНЫХ ДОКУМЕНТАХ КАЧЕСТВА КОРМОВ – ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ИХ УЧЕТА	210
122.	Рачковская Е. В. , студент ВЛИЯНИЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА ОЦЕНКУ ФИНАНСОВО- ГО ПОЛОЖЕНИЯ ЗАЕМЩИКА	211
123.	Слободская К.В., студент ОЦЕНКА КОРМОВ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ МЕТОДА ИХ УЧЕТА	213
124.	Тарасенко А.Л., магистрант ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НЕМАТЕРИ- АЛЬНЫХ АКТИВОВ	214
125.	Чернухо К. В., студент МЕТОДЫ УЧЕТА ЗАТРАТ КАК ВНЕШНИЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ	216
126.	Свирина К. В., Даниленко И.Ю., студенты ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА «НАТУГРЕЙН» В МЯСНОМ ПТИЦЕВОД- СТВЕ	217

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

127.	Алексеюк Д. В., Окунева Е. Н. , студенты КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ	220
128.	Антипова Л.В. , студент НОВАТОРСКИЕ ИДЕИ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ ФРАНЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА	222
129.	Астапенко А.С., Шереметова Д.С. , студенты ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К БРАКУ	224
130.	Байковская Н.М. , студент МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА	226
131.	Бельницкая Д.С. , студент ВКЛАД УЧЕНЫХ ВГАВМ В РАЗВИТИЕ БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ	227
132.	Ващилко К. Н. , студент РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА	229
133.	Vrublevskaya D. V., Koreneva I. A. , students THE USE OF LABORATORY ANIMALS	231
134.	Главдель А.Ю. , студент ОБОРОНА ВИТЕБСКА ЛЕТОМ 1941 г.	233
135.	Грицкова М. Д. , студент ПРОБЛЕМА НЕЦЕНЗУРНОЙ ЛЕКСИКИ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	234
136.	Грузневич В. А. , студент К ВОПРОСУ О РОЛИ К. МАРКСА В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ	236
137.	Гузовская А. С. , студент ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ СТУДЕНТОВ, ИЗУЧАЮЩИХ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	237
138.	Гурьева А.Г. , магистрант ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА СССР В СВЯЗИ С ОБОРОНОЙ СТРАНЫ В ПЕРИОД 1940 – 1941 гг.	239
139.	Гурьева А. Г. , магистрант ЗАДАЧИ ВЕТЕРИНАРИИ ПО СОХРАНЕНИЮ КОНСКОГО СОСТАВА ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ БОЕВОЙ МОЩИ КРАСНОЙ АРМИИ В 1941 г.	241
140.	Дьякова М.Д. , студент СОВЕТСКИЙ ПАРТИЗАНСКИЙ ОТРЯД «РОДИНА»	243
141.	Жигалко А. А. , студент ЖИЗНЬ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АЛЬФРЕДА БРЕМА	245
142.	Киндрук У. С. , студент БРАТ И СЕСТРА КОСМОДЕМЬЯНСКИЕ: СУТЬ ПОДВИГА	247
143.	Кавалеўская Н.А. , студэнт ЯЎХІМ ФЁДАРАВІЧ КАРСКІ – БАЦЬКА БЕЛАРУСКАЙ ФІЛАЛОГІІ	249
144.	Кандыбо О. М. , магистрант ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН У ЖИВОТНЫХ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	251
145.	Кофанова О. Н. , студент СЛОВОСЛОЖЕНИЕ КАК СПОСОБ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	252
146.	Куц И. М. , студент АНАЛИЗ СТРЕССОРОВ И ПУТЕЙ МИНИМИЗАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРОФЕССИИ	254
147.	Левандовская Н. В. , студент СВАДЕБНЫЙ ОБРЯД В КАЗАХСТАНЕ	256

148.	Машкова В.О. , студент ТРОСТЕНЕЦКИЙ МЕМОРИАЛ: ПАМЯТЬ О ВОЙНЕ	258
149.	Медведева Е.Г. , студент ПОЛИТИКА ГЕНОЦИДА В ОККУПИРОВАННОЙ ПОЛЬШЕ В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ	260
150.	Мельникова А.В. , студент РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ	262
151.	Новік Н.У. , студэнтка КАШТОЎНАСЦІ БЕЛАРУСАЎ, АДЛЮСТРАВАННЯ Ў АРНАМЕНТАХ	264
152.	Политидис Т.В. , студент ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	265
153.	Примха А.В. , студент СОЦИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ В СООБЩЕСТВАХ СЕТИ ИНТЕРНЕТ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»	268
154.	Пытько О. А. , студент МИФОЛОГИЗМЫ В МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ	269
155.	Рогалевич В.А. , студент ГИПЕРИНФЛЯЦИЯ В СТРАНАХ МИРА	271
156.	Рыдкина А. В. , магистрант НАДПИСИ НА ОДЕЖДЕ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ	272
157.	Рябуха Э.В. , студент ОПЕРАЦИЯ «ЗВЕЗДОЧКА»	274
158.	Сільчанка Д.А. , студэнт ВОБРАЗ САБАКІ Ў БЕЛАРУСКАЙ ФРАЗЕАЛОГІІ	276
159.	Скорин М.А. , студент РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ И ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ	277
160.	Снопков В.И. , студент СИМУЛЯКР КАК ИДЕОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ РЕКЛАМЫ)	279
161.	Тетерук М. А. , студент ВОЙНА ГЛАЗАМИ ВЕТЕРАНОВ	281
162.	Шевяков А.С. , студент ЧЕЛОВЕК И ГОСУДАРСТВО В РОМАНЕ-АНТИУТОПИИ Э. БЁРДЖЕССА «ВОЖДЕЛЕЮЩЕЕ СЕМЯ»	283
163.	Шейко Ю.О. , студент ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ	285
164.	Шишкина И. В. , студент ЭВТАНАЗИЯ – ПРАВО НА СМЕРТЬ	287
165.	Yatusevich V. I., Tolkun V. Y., Levandovskaya N.V. , students MOTHER TONGUE AS A VEHICLE OF PRESERVING AND DEVELOPING NATIONAL HERITAGE	288

ISBN 978-985-591-061-0



9 789855 910610