

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

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

«ШАГ В НАУКУ»

МАТЕРИАЛЫ

**III Международной научно-практической
конференции учащихся, студентов
и магистрантов**

г. Витебск, 14 октября 2022 г.

**Текстовое электронное издание
сетевого распространения**

ISBN 978-985-591-161-7

**© УО «Витебская ордена «Знак
Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», 2022**

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

ШАГ В НАУКУ

МАТЕРИАЛЫ

III Международной научно-практической конференции учащихся, студентов и магистрантов

(г. Витебск, 14 октября 2022 г.)

Витебск
ВГАВМ
2022

УДК 001.891(476)
ББК 72.6(4Бел)

Статьи прошли рецензирование и рекомендованы к опубликованию
редакционной коллегией УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»

Учредители конференции:

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»
Первичная организация Республиканского общественного объединения
«Белая Русь» УО ВГАВМ

Редакционная коллегия:

Гавриченко Н. И. (гл. редактор), Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Девярых С. Ю. (ответственный секретарь), Демидович А. П., Дремач Г. Э.,
Журба В. А., Мотузко Н. С., Мурзалиев И. Дж., Соловьев А. В.,
Тарасевич С. Б., Юргевич Н. К.

Шаг в науку : материалы III Международной научно-практической
конференции учащихся, студентов и магистрантов, Витебск, 14 октября
2022 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. –
Витебск : ВГАВМ, 2022. - Режим доступа : <http://www.vsavm.by>.
свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
ISBN 978-985-591-161-7.

В сборник включены работы учащихся, студентов и магистрантов из
Беларуси, Китая и Узбекистана, посвященные различным аспектам
социально-гуманитарного знания, экономическим наукам, наукам о
природе и экологии.

УДК 001.891(476)
ББК 72.6(4Бел)

Научное электронное издание

ШАГ В НАУКУ

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

Для создания электронного издания использовалось 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 С. Ю. Девярых
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор А. П. Иванов
Компьютерная верстка и макетирование Е. В. Морозова
Корректоры Н. К. Юргевич, С. Ю. Девярых

Дата размещения на сайте 20.10.2022 г.

Объем издания 2 155 Кб.

Режим доступа: <http://www.vsavm.by>

Технические требования: сетевое электронное издание.

Издатель: 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.
Тел.: (0212) 48-17-82.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>

НАУКИ ОБ ОБЩЕСТВЕ И ЧЕЛОВЕКЕ

УДК 341.655

ДИКУН В. В., студент

Научный руководитель - **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Введение. Международные санкции являются одним из методов, применимых в политике с древнейших времен до наших дней. Так еще в средневековые страны Запада пытались воздействовать на Восточно-славянские страны путем санкций. Однако целью их принятия во все времена было воздействовать на какую-либо страну без применения комплексных военных действий. Санкции позволяют ослабить, подавить страну, подталкивая к политической капитуляции, также склоняют противника к принятию определенных решений, позволяют доминировать в желаемом регионе. Существует множество видов санкций: торговые — эмбарго; финансовые (блокирование, ограничение доступа, прекращение финансового сотрудничества); санкции в области передвижения (запрет на въезд/выезд); дипломатические (аннулирование полностью или частично дипломатических отношений с отзывом послов); спортивные и культурные (запрет на участие в сотрудничестве и соревнованиях); процессуальные (прекращение или лишение права голоса, представительства в выборных органах или международных организациях) [1].

Материалы и методы исследований. В качестве материалов исследований выступали статьи и монографии по проблеме экономических санкций; использовался метод институционального анализа.

Результаты исследований. 1991 год стал годом перемен для всех стран Советского Союза. Уже независимая страна – Республика Беларусь - начала свой самостоятельный, постепенный, но уверенный путь развития. 90-е годы были временем многочисленных перемен. Стоит отметить важные даты: 1993 год, когда страна ратифицировала Международный пакт о гражданских и политических правах, 1994 год - выборы Президента страны, принятие конституции, 1995 год – проведения первого референдума, когда страна обрела национальный флаг и герб. В 1996 году в стране наблюдался политический кризис, связанный с обострением противоречий между Президентом и парламентом. Позже, по инициативе Президента был проведен второй референдум, по результатам которого за Беларусь закрепился статус президентской республики. Однако в такой

непростой период для страны не обошлось без воздействий со стороны ЕС. Так, 15 сентября 1997 г. впервые в отношении Республики Беларусь были введены санкции со стороны Евросоюза, которые были реакцией на проведенный в 1996 году референдум. 9 июля 1998 года Евросоюз ввел визовые ограничения для президента Беларуси и 130 высокопоставленных белорусских чиновников. Анализируя события истории, можно отметить, что многие санкции были связаны с важными событиями в Республике Беларусь. Так, в 2004 году в Беларуси состоялся 3 референдум, за которым последовали санкции со стороны ЕС, санкции США после принятия документа «Акт о демократии в Беларуси». 19 марта 2006 проходили выборы президента, после которых ЕС ввели санкции в ответ на «ущемление прав оппозиции», а США продлили санкции на два года. Очередные выборы (декабрь, 2010 г.), прошедшие в стране не так, как хотели США, стали поводом для введения новых жестких санкций со стороны ЕС и США в январе 2011 г.

Вплоть до выборов в 2020 году санкции по отношению к Беларуси изменялись, некоторые продлевались, вводились новые. Не стали исключением и выборы 2020 года, после которых на республику обрушился ряд санкций со стороны ЕС, Латвии, Литвы, Эстонии, Великобритании, Канады [4].

Согласно Уставу ООН (ст. 39), Совет Безопасности ООН наделен полномочиями определять существование любой угрозы миру, любого нарушения мира или акта агрессии и делает рекомендации или решает о том, какие меры следует предпринять в соответствии со статьями 41 и 42 для поддержания или восстановления международного мира и безопасности [4]. Однако, как мы можем наблюдать, широкое распространение получили односторонние санкции (национальные санкции), остается лишь вопрос об их легитимности. Так, с начала 1990-х ООН применила 20 санкций к различным странам, а США только за 2021 год - к 9 странам [5].

В 2021 году Беларусь занимала второе место по числу объектов, которые США внесли в санкционный список. Первое место занял Китай, а третья Россия [3].

С начала 2022 года по отношению к Беларуси было введено примерно 17 санкций странами ЕС, а именно со стороны Чехии, Германии, Эстонии, Латвии, Финляндии, Польши. Также не обошлось без США, которые ввели 13 санкций, в том числе, Япония - 5, Великобритания - 4, Канада - 4, Швейцария - 3, Австралия - 4, Багамы, Южная Корея, Тайвань. Присоединились к санкциям ЕС: Сербия, Албания, Черногория, Северная Македония, Дания, Герцеговина. То есть, это составляет порядка 54 санкционных введений со стороны 22 стран [2].

Какие цели преследуют страны, вводя санкции? Под прикрытием всеобщего блага, ограничения вводятся с геоэкономической и

геополитической подоплекой. При этом, как можно заметить, санкции вводят мощные, развитые страны, которые относительно безболезненно способны нести экономические издержки. История свидетельствует о том, что они вводятся не только и не столько по экономическим причинам. Они вводятся в надежде на то, что ухудшение экономического положения страны приведет к народному возмущению и свержению неугодного политического режима или изменению политического курса [1].

На Республику Беларусь санкции влияют двойственно. Конечно же, санкции приводят к экономическим издержкам, негативно сказываются на экономике и социальной сфере, но это также время определенных возможностей. Например, санкции практически не повлияли на сельское хозяйство, которое является национальным благом. Беларусь занимается вопросом импортозамещения, активно работает логистика, идет переориентация на другие страны (Китай, Россия), выстраиваются новые эффективные экономические связи. Также в Беларуси усиливается разведка полезных ископаемых, проводятся разработки технологий по выращиванию, интересующих страну, сельскохозяйственных культурных растений, упор также идет на развитие промышленного комплекса. Беларусь – страна, которой есть что предложить, ее продукция востребована, поэтому усиленная работа и крепкая экономика не позволит санкциям оказывать значительное влияние. Не стоит забывать про обратный эффект санкций, который незамедлительно отразился на странах Запада, да и в целом на экономики всего мира [5].

Говоря об ответных мерах, можно отметить Указ Президента Республики Беларусь № 93 «О дополнительных мерах по обеспечению стабильного функционирования экономики», который вступил в силу 22.03.2022 г. 07.04.2022 г. Совет Министров Республики Беларусь утвердил комплексный план поддержки экономики, который включает также меры локального характера по поддержке промышленности, строительной отрасли, сельского хозяйства, транспорта и туризма. 28.05.2022 г. Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь (МАРТ) подготовило программу по сдерживанию цен.

На фоне кризисной ситуации в регионе и ее влияния на мировую экономику в марте 2022 г. произошел значительный рост инфляции - 6,1%, по итогам апреля принимаемые в Беларуси и России меры помогли в четыре раза снизить инфляционные процессы до 1,6% в месячном выражении. 25.05.2022 г. в Беларуси разработан законопроект о параллельном импорте ряда товаров в условиях санкций. Работа над законопроектом ведется в рамках стратегии импортозамещения. Также постоянно отрабатывается вопрос поиска альтернативных поставщиков. 30.05.2022 г. Совет Министров Республики Беларусь подготовил законопроект, по которому до конца 2023 года будут установлены новые

подходы к экономической политике для устранения негативного влияния санкций [2]. То есть в зависимости от обстановки руководство страны принимает соответствующие, грамотно выстроенные меры, которое позволяют удерживать высокие позиции, минимизируя негативное воздействие санкций на все отрасли страны.

Заключение. На протяжении столетий наблюдались попытки стран Запада воздействовать на восточнославянские страны при помощи экономических санкций. Желание главенствовать и уклонение от сотрудничества на равных – значимая тенденция внешнеэкономической деятельности стран Запада. Вместе с тем, Республика Беларусь – страна, в менталитете которой заложены не только трудолюбие и миролюбие, но и ценность самостоятельности, субъектности внешней и внутренней политики. Со дня обретения независимости наша страна выступает с позиций открытости к сотрудничеству с другими странами при условии взаимного уважения и сохранения национального суверенитета. Поэтому наша страна в условиях масштабных санкций со стороны стран Запада и Америки и развивается, удерживая статус независимого, суверенного государства.

Литература. 1. Информация о введенных санкциях в отношении Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.cci.by/probiznes/mezhdunarodnye-sanktsii-aktualnaya-informatsiya/#> - Дата доступа : 21.08.2022. 2. Нацбанк разъяснил причины заметного ускорения инфляции в Беларуси в марте 2022 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://primepress.by/news/ekonomika/natsbank_razyasnil_prichiny_zametnogo_uskoreniya_inflyatsiya_v_belarusi_v_marte_2022_g-43440/ - Дата доступа : 21.08.2022. 3. Политика санкций : цели, стратегии, инструменты. – М. : Российский совет по международным делам, 2018. – 276 с. 4. Санкции в отношении Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://belarus.ahk.de/ru/infoteka/sankcii-v-otnoshenii-belarusi> - Дата доступа : 21.08.2022. 5. Совецание по вопросам социально-экономической политики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://president.gov.by/ru/events/soveshchanie-po-proektu-zakona-o-sovershenstvovanii-socialno-ekonomicheskoy-politiki> - Дата доступа : 21.08.2022.

УДК 608.1

БАРСУК О. В., студент

Научный руководитель - **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО КСЕНОТРАНСФУЗИИ КАК ПРЕДПОСЫЛКИ МЕТОДА ГЕМОТРАНСФУЗИИ В МЕДИЦИНЕ

Введение. Люди издавна оценили значение крови для жизнедеятельности организма, и первые мысли о применении крови с лечебной целью появились задолго до нашей эры. В древности в крови видели источник жизненной силы и с ее помощью искали исцеления от тяжелых болезней. Значительная кровопотеря служила причиной смерти, что неоднократно подтверждалось в ходе войн и стихийных бедствий. Все это способствовало возникновению идеи о перемещении крови из одного организма в другой [1]. К слову, переливание крови от животного к человеку называется не гемотрансфузией, а ксенотрансфузией.

Есть упоминания, что еще во время древнеегипетских войн за войсками гнали стада баранов для использования их крови при лечении раненых воинов. В древности были попытки использовать кровь для лечения различных заболеваний. Применяемая для лечения кровь употреблялась внутрь. Древние норвежцы пили кровь тюленей и китов как лекарство от эпилепсии и цинги. Гален советовал пить кровь собак как лекарство от бешенства [5].

Материалы и методы исследований. В качестве материалов исследований выступали статьи и монографии по истории проблемы; использовался метод историко-деонтологического анализа.

Результаты исследований. Первое официально зарегистрированное переливание крови животным осуществлено английским врачом Ричардом Лоуэром. У него родилась идея: перелить кровь от одного живого организма другому [4].

Суть одного эксперимента, проведенного уже в августе 1665 г., заключалась в переливании крови от большой собаки (мастифа) к маленькой собаке и в последующем наблюдении, будет ли четвероногий реципиент обладать той же силой, что и донор. Он рассек сонную артерию собаки, пустив ей кровь, пока от кровопотери собака не оказалась на грани гибели. А затем при помощи серебряных канюль соединил яремную вену собаки-реципиента и сонную артерию собаки-донора, осуществив таким образом прямое переливание. Разумеется, опыт не подтвердил возможность передачи силы с помощью гемотрансфузии, но зато состоялся факт первого документированного переливания крови от одного животного другому. Результаты этих исследований были опубликованы в 1666 г.

В другом эксперименте Лоуэр планировал использовать двух собак одинакового размера для переливания крови, что и было выполнено совместно с британским ученым-медиком Томасом Уиллисом в феврале 1666 г. Они перелили кровь из артерии по очереди от двух мастифов в вену третьей собаке. При этом собаки-доноры погибли, а собака-реципиент

осталась живой. Лоуэр считал, что переливание крови может быть осуществлено при остром кровотечении [2].

3 марта 1667 г. придворный врач Людовика XIV Жан Батист Дени и хирург больницы Св. Квентина Поль Эммерец провели переливание крови от одной собаки другой.

2 апреля 1667 г. Жан Батист Дени успешно перелил кровь от трех телят трем собакам. Первое в истории медицины успешное переливание крови животных человеку было осуществлено 15 июня 1667 г. Жан Батист Дени вместе с Полем Эммерецем перелили около 9 унций (1 Американская жидкая унция = 29,5735 миллилитров, соответственно 9 унций около 260 мл) артериальной крови ягненка 15-летнему душевнобольному юноше, находившемуся в очень тяжелом состоянии после более 20 «лечебных» кровопусканий. Переливание оказалось успешным. Наступившее улучшение в состоянии пациента дало повод к дальнейшим попыткам производить трансфузию крови больным, и Дени стал очень активным пропагандистом переливания крови. Он подчеркивал именно терапевтическое значение переливания крови.

Второе переливание крови овцы было проведено сорокапятилетнему крепкому мужчине, плетенщику кресел, который на следующий же день вернулся к своей работе. Третьим реципиентом стал Байрон Бонд, молодой шведский дворянин, тяжело заболевший в Париже во время своего большого путешествия по Европе. Он был в таком безнадежном состоянии, что все врачи отступились от попыток вылечить его, и родственники обратились к Дени с просьбой лишь только поддержать немного беднягу перед смертью. После первой трансфузии крови теленка больной почувствовал себя несколько лучше и даже начал разговаривать. Во время второй трансфузии он умер, но претензий от родственников к Дени не последовало.

Однако с четвертым пациентом у Дени возникли серьезные неприятности. Это был 34-летний Антуан Моруа, который периодически сбегал из дома. Его жена надеялась, что переливание крови поможет утихомирить буйный нрав Моруа. 19 декабря 1667 г. Дени и Эммерец перелили ему около 175 мл крови теленка, пациенту стало лучше. Процедура была повторена несколько дней спустя; когда вливание приближалось к завершению, Моруа пожаловался на поясничную боль, которая совпала с неровным пульсом. На следующий день у него пошла носом кровь, моча стала темной. Через два месяца его психическое состояние снова ухудшилось, и жена настояла на новом переливании. Однако оно оказалось неудачным, и к вечеру следующего дня Моруа умер при известных современной медицине симптомах гемолитического шока.

После длительного судебного разбирательства врач был реабилитирован. Однако данный случай и другие многочисленные неудачные попытки переливания крови, повлекшие за собой гибель людей,

привели к тому, что к 1678 г. британский и французский парламенты запретили переливание крови, а в 1679 г. Папа Римский издал запретительный эдикт на переливание крови.

На основании первых экспериментов гемотрансфузии от животных человеку, сделанных французским врачом Жаном Батистом Дени, можно вынести одну немаловажную версию успеха данных случаев: первые пациенты выжили благодаря небольшому количеству переливаемой крови [3].

Заключение. На сегодняшний день ясно, что причиной такой высокой частоты смертей в последующих гемотрансфузиях в то время стала гемолитическая реакция из-за межвидовой несовместимости крови человека и животного. При переливании крови между животным и человеком происходит распад эритроцитов, что и приводит к летальному исходу.

Революционное открытие в данной сфере в 1900 году совершил венский бактериолог Карл Ландштейнер, который открыл миру три группы крови: А, В и 0, а в 1902 году его ученики дополнили этот список еще одним пунктом — четвертой группой, АВ. Открытие Ландштейнера изменило мир и до сих пор спасает миллионы жизней по всей планете.

Литература. 1. Введение в биоэтику человека / С. Ю. Девярых [и др.]. – Витебск : ИП Рыбакова Л. С., 2003. – 32 с. 2. Жибурт, Е. Б. Трансфузиология : учебник / Е. Б. Жибурт. - СПб: Питер, 2002. — 736 с. 3. Милешко, М. И. Кровезаменители. Учебно-методическое пособие / М. И. Милешко. - Гродно: ГрГМУ, 2012. — 108 с. 4. Никитина, Е. А. Переливание крови: начало. Интегративная физиология. – 2020. - Т. 1. - № 3. - С. 169–180. 5. Сорокина, Т. С. История медицины : 8-е издание, стереотипное / Т. С. Сорокина. – М. : Академия, 2008. – 560 с.

УДК 608.1

КРАСОВСКАЯ В. Н., студент

Научный руководитель - **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПЕРЕСАДКА ОРГАНОВ ОТ ЖИВОТНЫХ К ЧЕЛОВЕКУ. К ИСТОРИИ ПРОБЛЕМЫ

Введение. К ксенотрансплантации относится любая процедура, которая включает в себя трансплантацию, имплантацию или инфузию в организм реципиента либо живых клеток, тканей или органов, имеющих происхождение от иного вида, либо жидкостей, клеток, тканей или органов организма того же вида, что и у реципиента, но имевших контакт с

живыми клетками животных, тканями или органами другого вида. К этой категории относятся также фетальные нейроны (стволовые клетки), клетки поджелудочной железы свиньи, инкапсулированные хромоаффинные клетки надпочечников быка, костный мозг приматов, экстракорпоральные устройства с использованием целого органа или его клеток [4].

Биологические препараты или материалы, полученные от животных, но не содержащие живых клеток, такие как свиные сердечные клапаны или свиной инсулин, не рассматриваются в качестве продуктов ксенотрансплантации и не подходят под данное определение [1]. В этой связи возникает вопрос: каковы перспективы ксенотрансплантации и ее моральные последствия.

Материалы и методы исследований. В качестве материалов исследований выступали статьи и монографии по истории проблемы; использовался метод историко-деонтологического анализа.

Результаты исследований. Ксенотрансплантацию рассматривают как наиболее доступный метод для получения донорских органов, которые берут от иммунологически модифицированной свиньи или от высших приматов. Так, например, китайские ученые разрабатывают генетически модифицированных свинок, органы которых можно будет пересаживать человеку, и некоторых успехов уже добились, например, сердце генетически модифицированной свиньи, пересаженное бабуину, смогло проработать в его организме 195 дней [2].

В США с 1988 по 2014 г. выполнены более 617000 пересадок органов и еще приблизительно столько же во всем остальном мире.

В 1960-х гг. Кит Реемтсма в Тулейнском университете в Луизиане предположил, что почки приматов могут быть использованы в лечении почечной недостаточности у людей. В то время хронический гемодиализ еще не проводили, а трансплантацию почек людей не выполняли. Ксенотрансплантация почек являлась реальной альтернативой смерти. К. Реемтсма выбрал шимпанзе в качестве источника органов из-за его тесной эволюционной связи с людьми. Он осуществил 13 двойных пересадок почки шимпанзе человеку. Большинство выполненных им трансплантаций закончилось неудачно в сроки от 4 до 8 недель в результате либо острого отторжения, либо инфекционных осложнений. Тем не менее, один из пациентов Реемтсма жил в течение 9 месяцев, вернулся к работе школьным учителем.

Концепция использования приматов в качестве доноров почки была поддержана несколькими хирургами, в частности, отцом современной трансплантации Томасом Старзлом в Колорадо, который использовал обезьян в качестве доноров. Его результаты были похожи на таковые у Реемтсма, за исключением того, что Старзл не достиг сколько-нибудь долгосрочного выживания.

Джеймс Харди, пионер трансплантации легких, посетил Реемтсма и был впечатлен состоянием некоторых пациентов с пересадками почки от шимпанзе. В 1964 г. Харди планировал выполнить первую трансплантацию сердца и предполагал использовать шимпанзе в качестве потенциальных доноров на случай, если посмертный донор окажется непригодным. В качестве реципиента расценивался крайне тяжелый пациент с распространенным атеросклерозом после ампутации конечностей. В связи с внезапной смертью донора Харди был вынужден выполнить пересадку сердца от шимпанзе. Сердце оказалось недостаточного размера для поддержания адекватной гемодинамики даже в течение нескольких часов.

Вдохновившись попыткой Харди, Леонард Бейли выполнил ксенотрансплантацию маленькой девочке в 1983 г. Этот случай известен как «случай BabyFay». В то время было практически невозможно получить человеческие органы у младенцев. Технически операция была выполнена успешно, но девочка погибла на 20-е сутки от отторжения. Возможной причиной в данном случае была АВ0-несовместимость, так как у обезьян группа крови 0(I) практически не встречается.

Томас Старзл, один из пионеров в области трансплантации почек и печени, выполнил несколько пересадок печени между приматами и детьми в 1960-х гг. в Колорадо без значимого успеха. Когда внедрение такролимуса ключевым образом изменило результаты иммуносупрессивной терапии, он и его команда в Питтсбурге выполнили две пересадки печени от обезьян взрослым пациентам в 1990-х гг., причем один пациент выжил и жил в течение 70 суток. Результаты, однако, не были достаточно успешными, чтобы оправдать продолжение этого исследования.

Шведская группа во главе с Карлом Гротом предприняла первую попытку трансплантации свиных островковых клеток поджелудочной железы больным сахарным диабетом в 1993 г. Хотя свиной С-пептид был обнаружен в крови некоторых пациентов, указывая, что некоторые островки выжили, клинический результат оставался неудовлетворительным.

Доступность приматов для медицинских целей в 1960-х гг. быстро сократилась, когда они были занесены в список исчезающих видов. Негативное отношение к ксенотрансплантации возросло в 1990-е гг. после выявления ретровирусов и возможной передачи ксеногенной инфекции реципиенту. Из-за этических проблем и, особенно, в связи с риском передачи опасных вирусов, ксенотрансплантация органов от шимпанзе и других обезьян человеку была запрещена.

Анатомически свиное сердце хотя и не идентично человеческому, но имеет с ним значительное сходство, формирует сопоставимый с человеческим сердцем ударный объем. Среднее артериальное давление,

частота сокращений сердца также сопоставимы. В настоящее время частота развития сверхострого отторжения сведена к минимуму при трансплантациях сердца приматам от генетически модифицированных свиней. В 1998 г. наиболее продолжительная выживаемость гетеротопически пересаженного ксеногенного сердца составляла 31 сутки, тогда как к концу 2013 г. пересаженный орган функционировал более 12 мес.

В начале 2022 года человеку впервые пересадили сердце свиньи. 57-летний Дэвид Беннетт выжил и идет на поправку. В перспективе подобные операции сократят очереди, в которых каждый год умирают тысячи тяжелобольных людей, ведь человеческих донорских органов просто не хватает всем, кто нуждается в трансплантации.

Анатомия почки свиньи удивительно похожа на человеческую. Коагулопатия при пересадке почки развивается реже, чем при пересадке сердца, но другие осложнения развиваются быстрее. По этим причинам модель пересадки почки от свиньи примату оказалась сложнее, чем аналогичная пересадка сердца. Самая продолжительная выживаемость достигала 90 суток. Клинические испытания для пациентов с хронической почечной недостаточностью по ксенотрансплантации почки маловероятны, поскольку тяжелая коагулопатия угрожает жизни и не может стать альтернативой безопасному диализу.

Несмотря на анатомические различия, технически печень свиньи может быть трансплантирована приматам. Не решена главная проблема, связанная с развитием тромбоцитопении у реципиентов-приматов после трансплантации им печени свиньи. Продолжительность жизни трансплантата удалось увеличить с уровня менее 3 суток в 1998г. до 9 суток в 2014 г.

Инсулин свиньи отличается от человеческого только одной аминокислотой и функционально сопоставим с человеческим. Инсулин свиньи десятилетиями использовался для лечения больных сахарным диабетом. Поэтому существуют достоверные доказательства того, что хорошо функционирующие у свиней островковые клетки будут иметь возможность поддержания нормогликемии у больных сахарным диабетом.

Ксенотрансплантация может обеспечить неограниченный ресурс роговиц для пациентов с роговичной слепотой. Исследования на приматах показывают, что даже роговицы свиней дикого типа (немодифицированные) остаются функциональными в течение нескольких месяцев при местном лечении кортикостероидами.

Сама идея ксенотрансплантации порождает множество этических вопросов, касающихся как людей, так и животных. Животные, используемые для ксенотрансплантации, должны выращиваться изолированно, чтобы обеспечить исключение из колонии известных потенциальных патогенов для людей. Обширный опыт контактов человека

с тканями свиней, в том числе таких пациентов, которые получали свиной инсулин, а также факторы свертывания и трансплантаты кожи, обнадеживает. Однако ни один из этих методов лечения не был связан с долговременным присутствием большого числа свиных клеток или органов в организме человека с ослабленным иммунитетом.

Потенциальные риски ксенотрансплантации не могут быть ограничены географическими границами страны, в которой проводят операцию. В отсутствие международных правил и процедур контроля наиболее агрессивные меры безопасности любого государства, по всей видимости, будут безуспешными. Этот вопрос является актуальным из-за постоянной миграции населения и широкого использования межконтинентальных воздушных путешествий, которые могут быстро распространить инфекционный агент к географически отдаленным местам. Этический принцип справедливости требует от всех государств нести ответственность в отношении контроля над рисками инфекционных заболеваний. Эта проблема является крайне сложной и требует всемирно признанного международного договора с единой системой иммиграционного надзора для проверки проникновения потенциально опасных инфекционных патогенов [5].

Ксенотрансплантации могут вызвать различные психосоциальные проблемы, связанные с эмоциональной и личностной идентичностью реципиентов. Эти вопросы также должны быть тщательно обсуждены с потенциальным реципиентом заранее. Понятие прав для животных как доноров органов является спорным. Высшие приматы имеют сложные социальные модели поведения, поэтому существуют различные этические проблемы в отношении их использования. Что касается свиней, вопрос является гораздо менее спорным.

Заключение. Таким образом, ксенотрансплантация оставляет большое поле для исследований и содержит ряд сложных вопросов, ответы на которые еще не даны. Поиск путей обеспечения безопасного и эффективного функционирования органов животных в организме людей позволяет глубже понять механизмы отторжения органов при их аллотрансплантации, разработать стратегии, улучшающие результаты лечения пациентов методом трансплантации органов. Поднятые проблемы включают новые фундаментальные аспекты в молекулярной биологии, цитологии, иммунологии, этике, а значит, служат точками дальнейшего роста и развития клинической и экспериментальной трансплантологии.

Литература. 1. Введение в биоэтику человека / С. Ю. Девярых [и др.]. – Витебск : ИП Рыбакова Л. С., 2003. – 32 с. 2. Кованов, В. В. Эксперимент в хирургии / В. В. Кованов. - М. : Молодая гвардия, 1989. –240 с. 3. Мур, Ф. История пересадок органов / Ф. Мур. - М. : Мир, 1987 – 310 с. 4. Сгречча, Э. Биоэтика : учебник / Э. Сгречча, В. Тамбоне. - М. : Библиейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2001. – 413 с. 5.

Трансплантология и искусственные органы : учебник / [С. В. Готье, О. Е. Гичкун, С. В. Головинский и др.] ; под редакцией академика РАН С. В. Готье. - Москва : Лаб. знаний, 2018. - 319 с.

УДК 947.6

ПИТОЛЕНКО И. Г., студент

Научный руководитель – **Юргевич Н. К.**, канд. истор. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НИКОЛАЙ ШАКУН – СОЛДАТ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ

Введение. В истории нашей страны было очень много войн, но самой разрушительной оказалась Великая Отечественная война. Прошлое нашей страны, каким бы трудным оно ни было, это достояние белорусского народа, а его сохранение в памяти людей, передача молодому поколению пережитого опыта, накопленных ценностей, моделей поведения, элементов национально-культурного наследия – важнейшая политическая, нравственная, культурная задача. Общество лишь тогда способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда у него есть общая система нравственных ориентиров, когда в стране сохраняется уважение к родному языку, к памяти предков, к отечественной истории.

Историческая память о Великой Отечественной войне – это не только представления о героических событиях военной истории, о подвигах, патриотизме и достижениях людей. Это – ценностные ориентиры, способствующие формированию и укреплению патриотизма и гражданского самосознания. Память об этой войне, которая определила не только будущее нашей страны, но и всего мира, связана с историей каждой семьи. В нашей семье есть традиция собираться вместе на празднование Дня Победы, так как этот день важный в истории страны и истории нашей семьи. Мы храним память о родственниках, прошедших и видевших войну собственными глазами. Для меня наилучшим примером мужества, отваги и чести является мой прадедущка – Шакун Николай Михайлович (1922–1999 гг.).

Материалы и методы исследований. При подготовке данной статьи были использованы научные публикации, воспоминания, материалы интернет-ресурса. Применялись методы сравнения, обобщения, анализа, синтеза и др.

Результаты исследования. Великая Отечественная война застала моего прадедущку Николая Михайловича Шакуна в своей родной д. Стражево современного Дубровенского района Витебской области. Перед

войной он работал в местном колхозе. Когда началась Великая Отечественная война, у моего прадеда была уже семья.

Дубровенский район и д. Стражево, где проживала молодая семья Шакун, были оккупированы немецко-фашистскими захватчиками 17-20 июля 1941 года. Здесь оккупация продлилась более трех лет – до июля 1944 г. Гитлеровцы включили Дубровенский район в состав территории, административно отнесенной к зоне армейского тыла группы армий «Центр». Всей полнотой власти в районе обладали полевые и местные комендатуры, а во всех крупных деревнях были созданы районные (волостные) управы и полицейские гарнизоны. Для осуществления политики геноцида и проведения карательных операций сразу вслед за войсками в район прибыли карательные подразделения войск СС, айзатцгруппы, зондеркоманды, тайная полевая полиция, полиция безопасности и СД, жандармерия и гестапо. Издевательства и казни, реквизиции и грабежи населения были постоянными в период оккупационного режима.

За период оккупации с 17 июля 1941 г. по 26 июня 1944 г. в Дубровенском районе погибло 3470 мирных жителей, были уничтожены почти все материальные ценности. Частично уцелели дома только в Малобаховском, Добринском, Зарубском сельских Советах и в г. Дубровно [2].

Оккупационный режим вызвал яростное сопротивление населения края, которое участвовало в патриотическом подполье и партизанском движении. Территория Дубровенского района входила в зону действий партизанской бригады К. Заслонова, партизанского отряда «Грозный», спецотрядов «Мститель» и «Сокол», подпольные организации действовали в п. Осинторф и д. Новая Тухишь, группы в г. Дубровно и на ст. Осиновка. При партизанских соединениях действовали Дубровенский райком партии и Дубровенский райком комсомола.

В годы Великой Отечественной войны жители Дубровенского района не только сражались с гитлеровцами на оккупированной территории, но и воевали на фронте. Среди них был и мой прадед. На начало войны моему прадедушке Николаю было 19 лет, поэтому он не сразу был мобилизован в ряды Красной Армии. С октября 1943 г. по июнь 1944 г. на территории Дубровенского района проходила линия фронта. В 1944 г. Н. М. Шакун был призван в Дубровенский РВК и направлен на фронт.

Изучив боевой маршрут прадеда, мною было выявлено, что в составе 1103 стрелкового полка дорога Н. М. Шакуна до Берлина и Победы началась с Рудни-Городища (современный Житомирский район Житомирской области Украины) в качестве ефрейтора медицинской службы. Двигаясь на запад, прадедушка Николай дошел до столицы Польши в звании ефрейтора 364 стрелковой дивизии. После операции по

освобождению Варшавы и разгрома немцев в Польше (1-17 января 1945 г.) дивизия прадеда двинулась на Берлин. Там он и встретил Победу [1].

Родной Дубровенский район был освобожден 26 июня 1944 г. войсками 31-й и 11-й гвардейской армии 3-го Белорусского фронта в ходе Витебско-Оршанской операции, куда и вернулся мой прадед после войны. Всю жизнь он прожил в родной деревне Стражево, работал в колхозе, воспитывал с прабабушкой детей. Однако война оставила свой отпечаток на его здоровье: прадедушка не слышал на одно ухо – случилось ранение в районе височной кости. За мужество и отвагу прадедушка Николай был награжден медалями и орденами:

- «За отвагу» (31.01.1945 г.) – при форсировании реки Висла 15-16.01.1945 г. вынес с поля боя 18 тяжело раненых бойцов с их оружием и оказал на поле боя медицинскую помощь 39 воинам,

- «За Победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (09.05.1945 г.),

- «За освобождение Варшавы» (09.06.1945 г.),

- «За взятие Берлина» (09.06.1945 г.), являясь ефрейтором 15 механизированной дивизии ГСОВГ,

- орденом Красной Звезды (13.06.1945 г.) – работая санитаром-носильщиком, он был награжден за смелость и храбрость в период наступательных боев полка при прорыве укрепленной линии обороны противника западнее города Яблоно-Легионово и форсировании реки Висла, вынес с поля боя 32 тяжело раненых бойца с их оружием,

- орденом Отечественной войны I степени (6.04.1985 г.) [1].

Заключение. Война уже давно стала историей, а мы – современное поколение – помним, что сделали для нас деды и прадеды, не забываем их бессмертный подвиг и величайшую жертву ради будущего. Мы благодарны им за защиту и заботу о нас, потомках. Ведь для того, чтобы мы жили сегодня, они сражались и умирали в боях с жестоким врагом-захватчиком на фронтах 1941-1945 гг. И наша семья хранит память о прадедушке Николае Михайловиче Шакуне, который вместе с другими воинами Советской Армии внес вклад в общую Победу в сложнейшей схватке с фашизмом.

Литература. 1. Николай Михайлович Шакун [Электронный ресурс] / Память народа. – Режим доступа : <https://pamyat-naroda.ru>. – Дата доступа : 20.09.2022 г. 2. Хроника освобождения Дубровенского района от немецко-фашистских захватчиков 25 июня 1944 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://dubrovno.vitebsk-region.gov.by/ru/news_raion-ru/view/xronika-osvobozhdenija-dubrovenskogo-raiona-ot-nemetsko-fashistskix-zaxvatchikov-25-ijunja-1944-goda-12583-2014/ - Дата доступа : 21.08.2022.

УДК 37(510)

ПАНЬ ЧЭНЬ, студент

Научный руководитель - **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ КНР

Введение. В современном обществе образование не является чем-то необычным, каждый человек может получить его в любой сфере деятельности. Высшее образование – неотъемлемая черта любого современного общества. Его развитие связано с усилением «интеллектуальной» составляющей современного производства [2]. Образование в Китае возникло в глубокой древности. Хотя по вопросу о существовании в Древнем Китае высших учебных заведений нет однозначного мнения, в традиционном феодальном Китае в систему высшего образования входили императорские школы для детей аристократов и чиновников, главной целью которых была сдача государственных экзаменов. Для Китая развитие современного высшего образования связано с упразднением монархии, отказом от старого общественного уклада и его системы образования [5].

Примечательно, что Коммунистическая партия Китая рассматривает образование как одно из пяти важнейших стратегических приоритетов наряду с сельским хозяйством, энергией, коммуникацией, наукой, важными для развития национальной экономики [3]. Количество высших учебных заведений в Китае довольно велико. Характер обучения в китайских вузах во многом объясняет феномен современного Китая. В этой связи, возникает вопрос: каковы организационные особенности учебного процесса в вузах КНР.

Материалы и методы исследований. В качестве материалов исследований выступали научные статьи по вопросам организации учебного процесса в вузах КНР; использовался метод изучения обобщения и передового опыта.

Результаты исследований. Высшее образование в КНР - тщательно контролируемая и активно поддерживаемая государством стратегическая отрасль, получившая динамичное развитие в последние десятилетия реформ в республике.

Система высшего образования в Китае включает университеты, колледжи и профессиональные высшие школы. Большая часть университетов и колледжей действует под контролем Министерства образования страны. Хотя остаются вузы, руководимые органами власти провинций и городов [5].

В Китае принята трехуровневая система высшего образования. Первая степень предполагает 4-5-летнее обучение, которое заканчивается присвоением степени бакалавра. Вторая рассчитана на 2-3 года обучения и завершается присвоением степени магистра (Magister). Третья степень предусматривает 3 года обучения и завершается присвоением степени доктора. Ее получение предполагает сдачу экзаменов по основным предметам учебного курса и выполнению самостоятельного исследовательского проекта.

Для поступления в вуз необходимо сдать вступительные экзамены. Даже на платное обучение (оно преобладает) конкурсы очень большие. Особенностью вступительных кампаний является то, что в зависимости от результатов, полученных на едином выпускном школьном экзамене (он проводится одновременно по всей стране в мае), абитуриент может претендовать на допуск к вступительным экзаменам только в тот вуз, который по категории в иерархии вузов соответствует набранным баллам: высшей категории, категории провинциального уровня, городского уровня и т.д.

Учебный год в университетах Китая разбит на 2 семестра – осенний и весенний. Осенний начинается в сентябре, весенний – в марте. Летние каникулы - июль и август, зимние – в период китайского Нового Года (конец января – февраль).

В большинстве китайских университетов принята система кредитов, что предполагает гибкие учебные планы. Изучаемые предметы делятся на основные, а также специальные и факультативные. Таким образом, студенты имеют возможность выбирать исследуемые предметы самостоятельно, с соблюдением условия о наборе определенного количества баллов, необходимого в соответствии с учебным планом для аттестации по этой специальности.

Образовательная система в вузах Китая построена так, что студент может получить дополнительную специальность, отличную от основной. В этом случае в получаемом дипломе будет указана сумма баллов не только по основной, но и дополнительной специальности. Преподавание в вузах Китая возможно не только на китайском (мандарин) языке, но и на английском. Для студентов, желающих учиться на китайском (мандарин) языке предлагаются языковые курсы.

В университетах Китая практикуется строгая политика посещаемости. Правила внутреннего распорядка требуют обязательного присутствия обучающегося на занятиях. Кроме того, студенты не должны вовремя приходить на занятия, опоздания без уважительной причины не допускаются. В большинстве вузов существует правило, согласно которому студент, пропустивший более 30% занятий без уважительной причины, может быть не допущен к экзамену. При этом, недопуск к трем или более экзаменам влечет за собой оставление на второй учебный год.

В университетах Китая итоговыми оценками по пройденному предмету является «сданный» (pass) или «не сданный» (fail). Для оценки результатов экзамена может применяться 5-балльная система оценок, где «А» означает отлично (excellent), В – хорошо (good), С – удовлетворительно (fair) D-сдан (pass) и E – не сдан (fail) или 100-балльная система оценок, где 60 баллов составляют нижнюю границу. В этом случае баллы выше 90 приравниваются к excellent (A), 80 – 89 – good, 70-79 – fair (C), 60 – 69 – pass (D), и менее 60 – fail (E). Также по ряду предметов, таких как правописание, преподаватели могут, помимо выставления оценок, написать несколько комментариев по поводу сильных и слабых сторон студента и способов улучшить результат.

Основными методами обучения в университетах Китая являются лекции, самоподготовка и выполнение домашних заданий. Вместе с тем, количество аудиторных часов в вузах не велико, по сравнению с университетами Беларуси или России. Сложившаяся исторически система образования в Китае предполагает, что студенты осваивают большое количество материала самостоятельно [4].

Высокий уровень образования в ведущих вузах КНР признает и международное сообщество. Ежегодно в рейтинг ведущих вузов мира попадают Сянганский университет, Сянганский университет науки и технологий, Сянганский университет китайского языка и Пекинский университет, Университет Цинхуа и многие другие вузы страны. В 2010 г. Сянганский университет впервые опередил Токийский и занял первое место во всемирном рейтинге среди высших учебных заведений Азии [1].

Заключение. Высшая школа – особо значимый элемент системы образования современного Китая, ключевое звено реформирования системы образования КНР на рубеже XX-XXI веков. Она ориентируется на качественные системы образования, развивается целенаправленно, масштабно с учетом мировых образовательных тенденций, специфики современных реформ и исторического опыта национального образования.

Литература. 1. Азитова, Г. Ш. Особенности системы образования в Китае / Г. Ш. Азитова, М. Н. Краснова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2017. – № 5 [‘Электронный ресурс’]. – Режим доступа : <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26953> – Дата доступа : 08.09.2022. 2. Девярых, С. Ю. Введение в социологию образования и воспитания : учеб. пособ. / С. Ю. Девярых, О. В. Данич. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2005. – 42 с. 3. Машикина, О. А. Образование как приоритет социально-экономического развития КНР / О. А. Машикина // *История и современность*. – 2012. – № 2. – С. 197–203. 4. Савинова, Е. Национальные особенности традиционного образования в Китае // *Власть*. - 2007. - № 4. - С. 93-95. 5. Чжу Юнсинь. История педагогической мысли в Китае в Новое и Новейшее время / Чжу Юнсинь; пер с кит. М. В. Тарасенко, Д. О. Курлович. - М. : Шанс, 2021. – 327 с.

УДК 334

СТОВБА Ю. О., студент

Научный руководитель – **Тарасевич С. Б.**, канд. экономич. наук, доцент
*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь*

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ

Введение. В современном мире государство гарантирует гражданам и юридическим лицам охрану их прав на объекты интеллектуальной собственности. Это, несомненно, является стимулом разработки новаторских решений в различных областях человеческой деятельности. Обеспечение прав на полученные в процессе исследований и разработок результаты необходимо для того, чтобы предоставить на определенное время, установленное законодательством, исключительное право фирмам-разработчикам использовать эти результаты, в том числе, для получения дохода теми или иными способами.

Материалы и методы исследований. Для исследования использовались издания периодической печати, национальные нормативно-правовые акты; статистические источники; открытые ресурсы удаленного доступа.

Результаты исследований. Отметим, что получение доходов от инновационных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок возможно только при четкой ориентации на возможность коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. Среди способов коммерциализации объектов интеллектуальной собственности можно назвать: внесение прав на объекты интеллектуальной собственности в уставной капитал фирм; использование в собственном производстве для создания новых товаров; предоставление временного права на использование объекта интеллектуальной собственности другому предприятию (лицензионный договор). Как научно-техническая продукция объекты интеллектуальной собственности не носят массового характера. Отсутствие традиционных каналов сбыта определяет значимость комплекса мероприятий по их коммерческому продвижению на рынок [1]. Экономический подход к реализации имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности означает ориентацию инноваций на потребности рынка и спроса потребителей. Исключительно важно использовать маркетинговый анализ еще на стадиях выполнения опытно-конструкторских разработок и освоения инноваций. Это обусловливается необходимостью обеспечения единого управления всем процессом их создания и реализации, начиная от изобретения и заканчивая продажей и послепродажным обслуживанием. В структуре патентов на объекты

промышленной собственности Республики Беларусь преобладают изобретения, они составляют 44%, а также полезные модели – 38% [2].

Значительное количество действующих белорусских производств работает на традиционных технологиях, что во многом сдерживает коммерциализацию изобретений. Не развито взаимодействие с ТНК, в большей степени оно ориентировано на создание товаропроводящей сети или приобретение лицензий, чем на совместное производство продукции. В значительной степени неблагоприятная динамика коммерциализации отечественной наукоемкой продукции связана с недостаточным уровнем ее патентной защиты на зарубежных рынках. Немногие предприятия-правообладатели объектов промышленной собственности могут подать заявку на изобретение и обеспечить поддержание патентов в нескольких развитых странах ввиду их большой стоимости (десятки тысяч долларов).

Получение патента на изобретение в одной стране, без одновременной правовой защиты изобретения в других, связано с экономическим риском (зарубежные фирмы могут продублировать изобретение, запатентовать в соседних странах и организовать параллельное производство).

Международный опыт свидетельствует, что для процесса коммерциализации изобретений в большей степени подходят малые фирмы внедренческого характера. Они обладают большей гибкостью управленческих и технических решений в сфере инноваций.

Основная цель госпрограмм инновационного развития в республике – перевод национальной экономики в режим интенсивного инновационного развития. В процессе их реализации возможно создание новых предприятий и производств. Но нельзя рассчитывать на то, что если продукт будет современным и высокотехнологичным, то он по умолчанию будет конкурентоспособным и коммерчески высокоприбыльным. Необходимо увязать инновационную политику предприятий с маркетинговой стратегией.

Заключение. Таким образом, ориентация разработчиков интеллектуальной собственности на комплекс маркетинга позволяет четче определить нишу на рынке научно-технической продукции. Следовательно, и перспективы проникновения на рынки с новыми разработками, дающими возможность получить коммерчески значимый результат от использования объектов интеллектуальной собственности. Наиболее эффективный способ коммерциализации ОПС – открытие малых предприятий на базе производства продукции, в основе которой лежат научные разработки.

Литература. 1. Колотухин, В. Развитие рынка объектов промышленной собственности Беларуси / В. Колотухин // Наука и инновации. - 2019. - № 2 (192) 2. Аналитические доклады «О состоянии и

перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам с 2005 по 2020 годы». – Минск, 2005–2020 годы.

УДК 336.761

ХИЛЕВИЧ В. А., студент

Научный руководитель – **Полякова И. А.**, старший преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

БЕЛОРУССКАЯ ВАЛЮТНО-ФОНДОВАЯ БИРЖА

Введение. Трансформация социально-экономической модели Республики Беларусь, начало которой было положено в 1991 году, и переход к социально-ориентированной рыночной экономике вызвал необходимость создания финансовых институтов экономики, обеспечивающих возможность торговли валютами, ценными бумагами, драгоценными металлами и другими инструментами инвестирования.

Материалы и метод исследования. Исследование выполнено на основе информации и материалов, размещенных на официальных сайтах, в открытых библиотечных интернет-ресурсах; ряда научных статей отечественных авторов, изданий периодической печати с использованием общенаучных методов исследования.

Результаты исследования. История Белорусской валютно-фондовой биржи относительно недолгая и насчитывает 29 лет со дня регистрации ЗАО «Межбанковской валютной биржи» 4 марта 1993 г. Изначально это была площадка, где на постоянной основе проводились торги иностранными валютами, и основная задача была сформировать регулируемый валютный рынок. Через три года, в сентябре 1996 г., ЗАО «Межбанковская валютная биржа» было преобразовано в Государственное учреждение Национального банка, и бирже были переданы права организации торгов государственными ценными бумагами Республики Беларусь [1]. В настоящее время ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа» (БВФБ) – это площадка, где проводятся торги по 4-м ключевым сегментам финансового рынка Республики Беларусь (на валютном, срочном, фондовом и денежном рынках), а также Национальный форекс-центр, который «имеет право работать со сделками, которые иницируются форекс-кампаниями, банковскими учреждениями и другими финансовыми кампаниями, связанными с рынком Форекс» [2].

На валютном рынке осуществляются биржевые операции с иностранной валютой: проводится купля-продажа национальных валют, и исходя из котировки - курсового соотношения между ними, складывающегося под воздействием спроса и предложения, определяется

валютный курс. Белорусская валютно-фондовая биржа является единственной в стране специализированной организацией, которая проводит торги иностранными валютами. Ее функциями также являются установление официального курса белорусского рубля и поддержание ликвидности валютного рынка страны. По результатам биржевых торгов устанавливаются официальные курсы белорусского рубля к доллару США, к российскому рублю и евро. С 18 марта 2022 г. в торговой системе ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа» предоставляется возможность совершения операций с китайскими юанями.

На фондовом рынке биржи проходит первичное размещение государственных ценных бумаг - долгосрочных и краткосрочных облигаций Республики Беларусь, эмитируемых Министерством финансов; первичное размещение и вторичное обращение облигаций местных исполнительных и распорядительных органов, банков; акций открытых акционерных обществ и др. Негосударственные ценные бумаги допускаются к обращению на бирже после прохождения процедуры листинга – проверки надежности компании-эмитента ценных бумаг.

Срочный рынок представляет собой торговую площадку, на которой в режиме электронной торговли проводятся операции с фьючерсными контрактами. «Классический фьючерс — это контракт на продажу актива по определенной цене с отсрочкой платежа» [3]. Сегмент срочных контрактов БВФБ является развивающимся сектором биржевой торговли. Сделки проводятся с валютными фьючерсами: на курс доллара США к белорусскому рублю, на курс евро к белорусскому рублю, на курс российского рубля к белорусскому рублю, на курс евро к доллару США, устанавливаемый Европейским Центральным Банком; а также фьючерсами на цену золота и серебра.

ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа» также является площадкой для заключения сделок на депозитных аукционах. На данной площадке имеющиеся свободные денежные средства компании могут разместить, выбрав наиболее выгодный вариант.

Как определено в учредительных документах, миссией БВФБ является «содействие формированию в Республике Беларусь полноценного организованного финансового рынка, отвечающего потребностям его участников, предоставляющего государству эффективные рыночные механизмы реализации денежно-кредитной и бюджетной политики, выполнению им контрольных и регулирующих функций» [1].

Заключение. Существует зависимость темпов роста экономики от степени развития и эффективности функционирования финансовых рынков. Механизмы, которые обеспечивают движение капитала в нашей стране, во многом связаны с работой универсальной Белорусской валютно-фондовой бирже, осуществляющей сделки с разными финансовыми инструментами.

Литература. 1. *Белорусская валютно-фондовая биржа [Электронный ресурс]. - Режим доступа : https://www.bcse.by/about_bcse/general. - Дата доступа 11.09.2022.* 2. *В Беларуси появился Национальный форекс-центр биржа [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://myfin.by/stati/view/5949-v-belarusi-royavilsya-nacionalnyj-forekscentr> - Дата доступа 16.09.2022.* 3. *Фьючерсы и опционы: что это и можно ли на них заработать? [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://fincult.info/article/fyuchersy-i-optiony-cto-eto-i-mozhno-li-na-nikh-zarabotat>. - Дата доступа 11.09.2022.*

УДК 81

ХОДУНОВ Е. А., студент

Научный руководитель - **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЦВЕТОВОЙ СИМВОЛИЗМ ТРАДИЦИОННОГО КОРЕЙСКОГО КОСТЮМА

Введение. Цвета играют информативную роль в окружающей среде и поэтому стали общими символами для обозначения различных понятий и явлений. Такая способность отдельных цветов связана с особенностями взаимодействия цвета с ощущениями и восприятием человека. Именно этим объясняется тот факт, что в языках и культурах многих народов определенные цвета выступают как символы, играют роль знака, передают сообщение. В этом проявляются как универсальные черты, свойственные всем культурам, так и специфические особенности, отличающие их друг от друга, поскольку цветовая символика обладает способностью меняться от одной культуре к другой.

Велика роль цвета в формировании картины мира, поскольку с каждым цветом у разных народов связаны определенные ассоциации, те или иные цветовые предпочтения. В этом отношении корейская культура - это культура цвета, резко контрастирующая с европейской цветовой традицией [5].

Цветовой символизм каждого народа – результат очень длительного культурного отбора. Своеобразия современной жизни народов не могут быть поняты без изучения их исторических корней и национальной специфики. Если говорить о корейцах, то их менталитет сложился как под прямым влиянием существовавших религиозно-философских систем Востока, так и на основе народных верований и шаманизма. Кроме того, географическое положение, развитие производства, политическое устройство, социальная структура, система воспитания – вот факторы,

определившие корни общей ментальности того или иного народа. Важно отметить, что менталитет народа проявляется во всем: мировосприятии, социальном устройстве, бытовых мелочах. В этой связи возникает вопрос: как проявляется цветовой символизм в традиционном наряде корейцев?

Материалы и методы исследований. В качестве материалов выступали исследования по семантике цвета в традиционной Корее; использовался семантический метод.

Результаты исследований. Традиционный костюм являлся элементом повседневности. Он выступал выразителем представлений народа об окружающем мире и его этнического самосознания. Это своеобразная материальная оболочка, связывающая человека с пространством окружающей среды, с внешним миром [3]. Традиционный костюм всегда связан с цветом материала, из которого он изготовлен [5].

Традиционная одежда корейцев называется чосонот (на Юге - ханбок). Такое название она получила еще до времен существования корейского государства Чосон. Практически полтысячелетия ее внешний вид почти не изменялся, но, начиная с XVIII века, он стал видоизменяться под воздействием европейских влияний.

Первоначально чосонот (дословно – одежда корейцев) был очень практичным, причем в наряде того времени можно заметить некоторые шаманские мотивы [2]. Позже в основу костюма легли конфуцианские каноны, пропагандирующие скромность [1].

Женский чосонот представляет собой короткую блузу с длинными широкими рукавами и пышную юбку в пол. Части костюма соединяет лента, которая проходит под линией груди и по длине нередко доходит до подола. Верхнюю часть украшает V-образный вырез, обязательно украшенный белым воротничком.

Мужской корейский национальный костюм состоит из рубашки под названием чогири, а также штанов, которые называют паджи. Жакет обладает свободным кроем, оснащается широкими рукавами и парой завязок в виде лент. Штаны достаточно мешковатые, завязки на них расположены в области талии [2].

Ткань чосонота могла многое сказать о человеке, который его носил. Так, простые люди не могли позволить себе дорогие ткани, поэтому их чосоноты обычно были сделаны из хлопка и пеньки (волокно из стеблей конопли), тогда как знатные персоны располагали возможностью надевать чосонот из рами (ткань из китайской крапивы) и шелка.

Традиционно чосонот шили из ткани одного или двух цветов. Основных цветов чосонота было пять, включая белый, цвет знати. Красный означал удачу и богатство. Он присутствовал в одежде правящей знати, а сейчас — в нарядах невест. Синий — постоянство. Таким цветом была одежда придворных служащих и чиновников. Черный — бесконечность и творческое начало. Именно поэтому такого цвета были

головные уборы, носимые с чосонотом. Желтый — цвет центра вселенной. Он присутствовал только в одежде короля и королевы [5].

Цвет чосонота мог значительно варьироваться и часто отражал возраст человека или его социальный статус [2].

В прежние времена только люди, принадлежащие к наследственному аристократическому классу, могли носить одежду ярких цветов. Зимний чосонот для них шился из гладкого и узорчатого шелка, а летний — из высококачественной и легкой материи. Простой народ мог позволить себе одежду только белого, бледно-розового, светло-зеленого, серого или темно-серого цвета из обесцвеченной пеньки или хлопка.

Ограничения налагались и на декорирование нарядов: традиционные золотые и серебряные аппликации — кымбак — имели право наносить только на королевские наряды.

С чосонотом носили и традиционные головные уборы — вышитые полотняные шапочки аям. Женщины украшали прическу длинной металлической шпилькой — пине, а знатные дамы носили традиционные парики качхэ — причем его размер напрямую соотносился с финансовым благополучием [4].

Цвет женской одежды зависел от возраста: девушки и молодые женщины шили одежду из ярких тканей — красных, синих, зеленых, желтых и др.; женщины после тридцати лет могли носить фиолетовую одежду, а пожилые женщины — преимущественно белую. Крестьянки для работы надевали синие, а в конце века черные короткие юбки.

Праздничный чосонот надевается на главные праздники - Соллаль (лунный Новый год) и Чусок (праздник урожая и день поминовения), а также на крупные семейные праздники. Утром в первый день Соллалья издревле принято было надевать новую одежду - «сольбим».

Детская одежда копировала одежду взрослых. Как только ребенок начинал ходить, ему дарили штаны и куртку. Одежда девочек отличалась от одежды мальчиков после пятилетнего возраста.

Традиционно, надевая чосонот, необходимо было до мелочей соблюдать множественные правила. Поскольку в обычной жизни это не очень удобно, была придумана версия повседневного чосонота, носить который было проще и удобнее [2].

Сегодня в Южной Корее ханбок обычно надевают на свадьбы, юбилеи, годовщины ребенка и на важные праздники. Однако в последние годы государство взялось за популяризацию национальной одежды, поэтому все чаще можно встретить одетых в ханбок девушек и на улицах города.

В Северной Корее чосонот очень популярен у женщин. Поводы его надеть те же, что и на Юге. Отдавая дань традициям, они выбирают в качестве торжественного наряда чосонот, тогда как мужчины в КНДР крайне редко надевают традиционный костюм [4].

Заключение. Сегодня в странах Корейского полуострова отмечается огромное влияние национальных традиций. Жители и на Севере, и на Юге с почтением относятся к собственной истории и национальным нарядам. Естественно, что такая одежда обладает особыми характеристиками, подчеркивает самобытность и оригинальность корейской нации.

Литература. 1. Девярых, С. Ю. *Исторический путь и традиции образования в Корее* / С. Ю. Девярых. – Смоленск : Принт-Экспресс, 2021. – 127 с. 2. Ионова Ю. В. *Обряды, обычаи и их социальные функции в Корее: Середина XIX в. — начало XX в.* - М. : Наука, 1982. – 232 с. 3. Коммисаржевский, Ф. Ф. *История костюма* / Ф. Ф. Коммисаржевский. - М.: Астрель, АСТ, Люкс, 2005. – 336 с. 4. Стадневская, А. *Национальная одежда на Корейском полуострове* / А. Стадневская // *Северная Корея - новости, аналитика, культура и политика [Электронный ресурс]*. – Режим доступа : <https://koreya24.ru/> - Дата доступа : 21.08. 2022. 5. Шим, Л. В. *Восприятие цвета в корейском языке* / Л. В. Шим, И. С. Львова // *Известия корееведения в Центральной Азии.* – 2007. - № 14. – С. 38-45.

УДК 947.6

ЧУНАЕВА С. В., студент

Научный руководитель – **Юргевич Н. К.**, канд. истор. наук, доцент

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

СИМВОЛИЧЕСКИЕ УЗОРЫ МАТРЕНЫ МАРКЕВИЧ

Введение. У каждого гражданина Республики Беларусь четко запечатлен в сознании образ тех символов, которые отличают нашу страну от любого другого государства. Речь идет о государственных символах – Гербе, Гимне и Флаге Беларуси. Государственные символы Республики Беларусь прошли долгий путь становления, развития и утверждения. В них бережно сохранены мирные, созидательные цели нашего народа и государства. Герб, Флаг и Гимн – главные символы независимости, передающие историко-культурное наследие белорусского народа.

Во все времена люди ценили флаг государства, бережно сохраняли, верили в его славу и присягали на верность. Основные цвета флага Беларуси – красная, зеленая и украшенная орнаментом белая полосы – имеют национальные корни. Красный цвет на флаге служит символом солнца, кровных уз, братства, благородства и мужества, силы и энергии, зеленый – цвет природы, добра и мира, здоровья и молодости, надежды и трудолюбия, белый – гостеприимства белорусов, чистоты и свободы страны, мудрости и знания.

Совсем не случайно на Государственном флаге республики орнамент красного цвета размещен на белом фоне. Так были соблюдены народные традиции, согласно которым белорусские мастера испокон веков вышивали красными нитями на белой ткани. В основе орнамента лежит узор «восходящего солнца», вытканый в 1917 г. Матреной Сергеевной Маркевич, жительницей д. Костелищи современного Сенненского района Витебской области. В его центре расположен ромб с отходящими от него «крючками», называемый также «веслами» или «рогами». Они символизируют движение и вечность. Изображение ромба является символом богини плодородия. Вокруг него есть знаки, которые должны призывать удачу и богатый урожай, а также способствовать исполнению праведных и добрых желаний. Маленькие ромбы означают хлеб, пищу, которая важна и для духа, и для тела. Такие символы в орнаменте, несомненно, отражают культуру и историю белорусского народа. Взять за основу именно этот узор предложил в 1951 г. профессор, доктор искусствоведения М. С. Кацер, заведовавший в Академии наук сектором искусства, родной брат сенненской мастерицы [1].

Материалы и методы исследований. Материалами исследования послужили публицистические издания, научная литература, интернет-ресурсы, воспоминания. Применялись методы сравнения, анализа, синтеза, обобщения научных и информационных источников.

Результаты исследований. Республика Беларусь – первая в мире страна, которая использовала национальный орнамент в качестве элемента государственного флага. Создательницей же известного орнамента является Матрена Сергеевна Маркевич (Кацер), которая родилась в 1886 г. в д. Климовичи Сенненского повета Могилевской губернии (сегодня Сенненский район Витебской области) в крестьянской семье. Семья Матрены считалась зажиточной, что дало возможность девочке получить начальное образование. Большое частное подворье приучило Матрену с раннего детства к тяжелому труду по хозяйству, ведь всю работу семья выполняла собственными силами. Кроме того, девушка переняла от матери любовь к рукоделию: ткала и вышивала покрывала, рушники, скатерти. В 1917 г. Матрена вышла замуж за Алексея Захаровича Маркевича, который также был из крепкой работающей семьи, и вместе с ним переехала в д. Костелище. Известно, что в этом же году мастерица выткала рушник с узором, ставший позже очень знаменитым. В семье Маркевичей родилось шестеро детей, но двое из них умерли в маленьком возрасте от тифа.

По воспоминаниям дочери Зинаиды, ее родители жили счастливо, хоть им приходилось много и тяжело работать: «В семье нашей никогда не было ссор, царили мир и взаимопонимание. Жили мы в достатке, так как мать и отец вели большое хозяйство» [2]. Отец также занимался шитьем кожухов, изготавливал деготь, а мать продавала свое рукоделие на городском рынке в г. Сенно. Жизнь семьи изменилась с приходом

советской власти и началом коллективизации в крае. Семью раскулачили, а главу семейства арестовали [2]. По воспоминаниям дочери Зинаиды, семья жила очень бедно. Через некоторое время мать вступила в колхоз: нужно было работать, чтобы прокормить детей.

Следующее испытание семье принесла Великая Отечественная война. Жестокий оккупационный режим вызвал сопротивление жителей Сенненского района, многие из которых участвовали в партизанской и подпольной борьбе против захватчиков. В это время Матрена Сергеевна потеряла своего старшего сына Михаила. Но она не пала духом, хотя было очень тяжело, к тому же всегда помогала партизанам, пекла им хлеб, а дети относили его народным мстителям.

О связи с партизанами узнали полицаи и вызвали немцев в д. Костелище. Судьба семьи Маркевич была предрешена – их ждал расстрел. Но они чудом смогли уцелеть. Об этом факте рассказала внучка Матрены Сергеевны, Дина Прокоповна Кацер: «Одну семью расстреляли. Вторую семью – маму, дядю Аркадия и бабушку – поставили на горе около кладбища и зачитывают: Маркевич Матрена Сергеевна, Вы за связь с партизанами будете расстреляны. По счастливой случайности Клавдик, был такой партизан, стал стрелять просто в воздух. А немцы: ай, хальт! Хальт! Партизаны! Кинули их и убежали» [3]. Маркевичи ушли в партизаны, что спасло их, ведь гитлеровцы впоследствии сожгли д. Костелище вместе с ее жителями.

О послевоенной жизни Матрены Сергеевны и ее семьи известно не так много. Мастерница продолжила работать в колхозе. Восстановительные мероприятия в белорусской деревне проходили медленно, ощущалась нехватка продуктов питания, одежды, предметов первой необходимости, жилья и т.д. Поэтому первые послевоенные годы были очень трудными и для семьи Маркевич [1]. Но даже в самые тяжелые моменты Матрена Сергеевна не переставала заниматься своим любимым делом – рукоделием.

Матрена Сергеевна Маркевич покоится на гражданском кладбище в д. Костелище, сожженной во время войны и не возродившейся. Но в Сенненском крае остались изделия, вышитые или вытканые этой замечательной женщиной, узоры которой останутся навсегда в истории белорусского народа. Уже несколько лет в честь М. С. Маркевич центр Сенно украшает памятник под названием «Родной край», который представляет собой очертание карты страны, герба Сенно и изображение белорусского Флага.

Заключение. Бесценные узоры простой труженицы из народа – Матрены Сергеевы Маркевич – украшают Государственный флаг страны. Орнамент на белорусском флаге свидетельствует об этнической принадлежности, указывает на древнее происхождение и традиции белорусского народа.

Литература. 1. Рассадин, С. Е. Орнамент судьбы : человека, народа, государства / С. Е. Рассадин // *Беларуская думка*. – 2019.- №. 11. – С. 70-71. 2. Как вышитый белорусской крестьянкой орнамент стал национальным достоянием [Электронный ресурс] / «Наши час» – Волковысские новости. – Режим доступа : <https://volkovysknews.by/kultura/24329-kak-vyshityj-belorusskoj-krestyankoj-ornament-stal-natsionalnym-dostoyaniem>. – Дата доступа : 14.09.2022 г. 3. В каждую работу вкладывала душу. Кто она, создательница орнамента на государственном флаге Беларуси? [Электронный ресурс] / *Новости Беларуси*. – Режим доступа : <https://ctv.by/novosti-vitebska-i-vitebskoj-oblasti/v-kazhduyu-rabotu-vkladyvala-dushu-kto-ona-sozdatelnica>. – Дата доступа : 15.09.2022 г.

АГРАРНЫЙ СЕКТОР РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УДК 636.2.034/636.08.003

ЖУК Д. Д., студент

Научные руководители - Левкин Е. А., канд. сельхоз. наук, доцент;
Базылев М. В., канд. сельхоз. наук, доцент

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

ВЫЯВЛЕНИЕ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕЗЕРВОВ МОЛОЧНО-ТОВАРНОГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ОАО «ПОЧАПОВО» ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СЕРВИС-ПЕРИОДА

Введение. Производство сельскохозяйственной скотоводческой продукции может эффективно осуществляться при условии оптимального взаимодействия следующих его трех составляющих: техногенеза, технологии и менеджмента [2, 3]. При этом, пути оптимизации и рационализации производства агропродукции проходят при исключительно близкорасположенных мегафакторах такого производства, включающих широкомасштабное использование высокотехнологичных средств производства (не только техники, но и животных с большим селекционно-племенным вкладом прошлого труда), применение инновационных агротехнологий и осуществление всех производственных процессов при высоком уровне менеджмента управленческо-руководящего кадрового состава агропредприятия, управленцев среднего звена, а также – непосредственных исполнителей технологических процессов, всех тех, кто характеризуется строгими подходами в производственной дисциплине [1–4]. В связи с этим, представленные на обсуждение результаты научно-производственных исследований совершенствования элементов скотоводческой деятельности агропредприятия являются актуальными, востребованными большим количеством сельских товаропроизводителей.

Исследования проводились в 2019–2021 гг. в производственно-экономических условиях крупнотоварного специализированного агрохозяйства ОАО «Почапovo» Пинского района. Цель исследований заключалась в поиске внутрихозяйственных резервов молочно-товарного скотоводства при изучении сервис-периода в молочно-товарном скотоводстве. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производилось научно-практическое изучение взаимодействия сервис-периода и уровня удоя коров в изучаемом агропредприятии; осуществлялся анализ полученных данных и их интерпретация. Методика

исследований общепринятая. Методологической базой исследований служили методы сравнения, дедукции, логический, прикладной математической статистики.

Результаты исследований. При изучении производственно-экономической скотоводческой деятельности ОАО «Почапово» были обнаружены отдельные особенности молочно-товарного производства, позволяющие изыскать внутрихозяйственные резервы в получении молока. Анализ данных сервис-периода (времени от отела до плодотворного осеменения) позволил определить зоны отчетливой эффективности (возможности повышения количественно-качественных показателей при производстве молока). При этом, необходимо отметить, что с момента оплодотворения в организме коровы параллельно идут два процесса: лактации и стельности. Известно, что более высокая продуктивность наблюдается у коров при осеменении их на второй месяц после отела. Кроме того, увеличение продолжительности сервис-периода приводит к сокращению выхода приплода в расчете на 100 коров и увеличению яловости [3]. Яловость коров наносит большой экономический ущерб, необходимо применять меры по устранению причин, ее вызывающих. Основными причинами яловости являются: плохое кормление, недостаток минеральных веществ и витаминов, небрежное проведение искусственного осеменения, заболевания половых органов у коров, плохое качество спермы, несвоевременное осеменение и некоторые другие причины. Распределение коров по продолжительности сервис-периода представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение коров по продолжительности сервис-периода

Показатели	Продолжительность сервис-периода					Всего по хозяйству
	до 30	31–60	61–90	91–120	121≤	
Поголовье коров, голов	38	242	302	490	1067	2139
Средняя продолжительность сервис-периода, дней	27	45	75	105	121	101
Удой на 1 корову за законченную лактацию, кг	5235	5328	7017	6562	6101	6232

Из таблицы 1 видно, что в хозяйстве средняя продолжительность сервис-периода составляет 101 день, более высокие надои наблюдаются у коров с продолжительностью сервис-периода 61-90 дней (7017 кг). Достаточно высокие надои получены от коров с продолжительностью сервис-периода 91-120 дней – 6562 кг. Средний надой на корову за законченную лактацию составил 6232 кг. Высокая продуктивность с увеличением продолжительности сервис-периода объясняется тем, что продолжительность лактации у коров, не покрывшихся в оптимальные

сроки, длиннее, чем у покрытых в рекомендуемое время. Еще может быть причиной то, что низкопродуктивные коровы приходят в охоту и покрываются лучше, чем высокопродуктивные.

К резервам повышения продуктивности коров и роста производства молока можно отнести увеличение валового надоя молока за счет оптимального сервис-периода.

Определение резерва увеличения производства молока за счет оптимизации сервис-периода осуществляется следующим способом:

1) при расчетах снижения продуктивности коров по группам с различной продолжительностью сервис-периода:

до 30 дней 6232 кг – 5235 кг = 997 кг (9,97 ц)

31-60 дней 6232 кг – 5328 кг = 904 кг (9,04 ц)

121 и более дней 6232 кг – 6101 кг = 131 кг (1,31 ц)

2) определяем количество молока, которое можно получить при использовании этого резерва:

$(9,97 * 38) + (9,04 * 242) + (1,31 * 1067) = 3964$ ц

В расчете на одну голову это составит: $3964 / 2193 = 1,8$ ц.

Вследствие этого, за счет осеменения коров в оптимальные сроки можно увеличить среднегодовой надой от 1 коровы на 1,8 ц, при этом среднегодовой удой на 1 корову составит: $62,32 + 1,8 = 64,12$ ц (6412 кг), что выше, чем при настоящем положении дел на 2,9 %. Общий производственно-экономический эффект от использования представленного экономического обоснования повышения производства молока в ОАО «Почапово» на основе совершенствования сервис-периода составляет 385,02 т молока в год.

Заключение. Таким образом, представленные материалы производственно-экономических исследований поиска внутрихозяйственных резервов производства молока в условиях ОАО «Почапово» Пинского района позволяют определить значительные возможности совершенствования производства при оптимизации сервис-периода в скотоводстве, что позволяет рассчитывать на значительное увеличение валового надоя молока в целом по хозяйству, составляющее 358,02 т/год.

Литература. 1. Зайцева, О. В. Эффективность производства молока при разных способах содержания коров / О. В. Зайцева, Т. Ф. Лефлер, Т. А. Курзюкова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2019. – № 4. – С. 67–74. 2. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : республиканский регламент / И. В. Брыло [и др.]; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2014. – 105 с. 3. Invited review: Learning from the future—A vision for dairy farms and cows in 2067 / J. H. Britt [ets.] // J. Dairy Sci. – 2018. – № 101. – Pp. 3722–3741. 4. Schingoethe, D. J. A 100-

Year Review: Total mixed ration feeding of dairy cows / D. J. Schingoethe // Journal of Dairy Science. – 2017. – Vol. 100. – № 12. – Pp. 10143–10150.

УДК 339.378/637.3

МАСЛОВСКАЯ Т. А., студент

Научные руководители: **Базылев М. В.**, канд. сельхоз. наук, доцент;

Линьков В. В., канд. сельхоз. наук, доцент

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

ЦЕНОВОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТВЕРДЫХ СЫРОВ БЕЛОРУССКОГО И РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ РОЗНИЧНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ НА РЫНКЕ ГОРОДА ВИТЕБСКА

Введение. В своем недавнем интервью Агентству Телевизионных Новостей, заместитель Главы Администрации Президента Республики Беларусь Д. Н. Крутой сказал, что главным, по его мнению, товаром, по которому можно сверять цены, является сыр. В этой связи, рассмотрение ценовых позиций твердых сыров, присутствующих на рынке города Витебска является темой актуальной, затрагивающей не только отечественных производителей сыра, но и зарубежных, а также – распределительную деятельность крупнейших Витебских ритейлеров, активно участвующих в розничной реализации сыра, а по большому счету – практически все население региона, занимающееся употреблением в пищу этого ценного и полезного продукта.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в течение сентября-ноября 2021 г. и включали еженедельное изучение ассортимента присутствия и цен на твердые сыры отечественного и Российского производства, реализуемые крупнейшими сетевыми ритейлерами розничной реализации в г. Витебске. Исследования включали анализ производственной деятельности в реализации твердых сыров по следующим крупным торговым предприятиям розничной продовольственной продукции Витебска: ООО «Евроторг», ООО «Санта Ритейл», ОАО «Витебские продукты», ОАО «Веста», ООО «Соседи», ООО «ГИППО ЛТД», ООО «ГРИНрозница». Методика исследований общепринятая. Методологической базой исследований служили методы анализа, синтеза, логический, сравнений, прикладной математики.

Результаты исследований. Исследованиями было установлено, что различные наименования твердых сыров, реализуемые в розничном товарообороте г. Витебска являются востребованной и вовсе не дешевой пищевой продукцией, получаемой из коровьего молока. Если

рассматривать сыр, как компонент основных видов салатов, бутербродов, запеканок, пиццы, то именно твердые его формы занимают лидирующие позиции в использовании по назначению. По большому счету твердый сыр содержит практически все без исключения макро- и микроэлементы, витамины и биологически активные вещества, требующиеся человеку для ежедневного потребления в качестве пищи [1]. Вместе с тем сельскохозяйственные производители молока-сырья, молочная промышленность и работающие с ней в едином агрокластере торговые распределители (ритейлеры) – есть важнейшее звено агробизнеса, действующее с позиций маркетинга, создающее логистические схемы реализации востребованной и нужной людям пищевой продукции, обеспечивающие доставку к конечному потребителю, как любимых брендов, так и новинки пищевой индустрии [1, 2]. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

*Таблица 1 – Сравнение цен розничной реализации твердого сыра Белорусского и Российского производства крупнейшими ритейлерами на рынке г. Витебска**

Название Магазин**	Гауда Брест- Литовск	Маасдам Верхнедвинск	Сливочный Молочный мир	Российский ранний Березка	Чеддер Поставы – Городок
1	16,20	19,55	18,40	15,14	-
2	14,35	14,97	14,19	12,04	-
3	16,80	-	18,20	14,35	18,10
4	14,95	18,05	18,47	14,85	17,35
5	16,75	-	15,55	15,73	-
6	16,20	18,60	16,28	13,04	-
7	15,65	16,31	15,73	15,34	-
Средняя стоимость	15,84	17,49	16,68	14,35	17,72

*- приводятся средние цены за время исследований в белорусских рублях за 1 кг

** - для исключения рекламы или демаркетинга все изучаемые торговые предприятия отмечены под номерами (№№ 1–7)

Анализ таблицы 1 показывает, что ценовое позиционирование отдельных наименований сыра у определенных ритейлеров находится в сложном взаимодействии, так как, например, сыр Гауда (Брест-Литовск) имеет наибольшую торговую наценку у распределительных сетей №3, но по сыру Сливочный (Молочный мир) здесь осуществлена наценка ниже, чему у ритейлеров №1 и №4. Самая минимальная наценка по всем видам сыра наблюдается по ритейлеру №2, состоящему из сетевых магазинов общей доступности, стремящегося восполнить собственную прибыль за счет ускоренных оборотов (оборачиваемости реализуемой продукции). Ритейлер №3, удерживающий сравнительно высокую цену на сыры различных марок ориентируется на шаговую доступность к потребителю и

среди огромного товарного ассортимента реализуемой продукции, по всей видимости, сыр там не является основным источником поступления торговой выручки, но так, мало-помалу, реализуя сыр достаточно дорого, выполняют план и осуществляют торговый баланс распределительной деятельности. Сравнительный анализ средней стоимости изучаемых пяти видов сыров позволяет отметить, что самым дешевым является сыр Российского производства – Российский ранний (Березка) с показателями в 14,35 руб./кг, самым дорогим – отечественный сыр Чеддер (Поставы – Городок) с розничной ценой продажи в 17,72 руб./кг, не на много уступает ему в цене такой же элитарный и очень вкусный сыр Маасдам (производства ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод», торговая марка «Ян сыродел»). Помимо этого, общее изучение сыров отечественных производителей Республики Беларусь показывает, что 3/4 (75,0 %) сыров имеют заграничные (Итальянско-Европейские) корни происхождения и производятся по лицензионным соглашениям с патентообладателями, оригинаторами марок. Вместе с тем, производимые согласно бизнес-проектов и реализуемые по закону спроса и предложения, сыры Витебского городского рынка находятся в конкурентных взаимоотношениях друг с другом, учитывающих динамику спроса [3].

Заключение. Таким образом, представленные на обсуждение результаты исследований свидетельствуют о сложности процессов рыночной ценовой политики, среди которых не редко выступают неоднозначные утверждения, по которым уменьшение ассортимента будет приводить к увеличению спроса на продукцию. Но покупатель в г. Витебске отличающийся определенной изысканностью, зачастую руководствуется выбором значительных по числу альтернатив и в таком положении может следовать курсом – на поиск излюбленной продукции, где присутствует широкий ассортимент. Исследования показали, что ценовая регуляция конкурентоспособности твердых сыров Белорусского и Российского производства при розничной реализации сетевыми ритейлерами на рынке города Витебска сбалансирована и, превратилась в систему социокультурного и экономико-культурного взаимодействия таких рыночных субъектов, как производители молока-сырья, переработчики молочно-товарной продукции и производители сыра, торговля и покупатели в своем массовом числе.

Литература. 1. Моргунова, Е. М. Химический состав и пищевая ценность молока и молочных продуктов, представленных на рынке Республики Беларусь / Е. М. Моргунова, Е. В. Федоренко, А. А. Журня // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2018. – Том 11. – № 4. – С. 6–20. 2. Мордвинова, В. А. Консистенция как показатель идентификации сыра / В. А. Мордвинова, И. Н. Делицкая // Переработка молока. – 2021. – № 2. – С. 6–9. 3. Перспективные аспекты эффективного менеджмента в агробизнесе / М. В. Базылев [и др.] // Основные

направления развития агробизнеса в современных условиях: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (5 июня 2019 г.) / под общ.ред. проф. С. Ф. Сухановой. – Курган : ФГБОУ ВО Курганская ГСХА, 2019. – С. 14–17.

УДК 631.1.017.1/636.2.034

ПЕТРОВЕЦ Е. В., студент

Научные руководители - **Базылев М. В.**, канд. сельхоз. наук, доцент;

Линьков В. В., канд. сельхоз. наук, доцент

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

ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА СКОТОВОДЧЕСКОЙ МОЛОЧНО-ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО АГРОПРЕДПРИЯТИЯ

Введение. Молочно-товарное скотоводство в нашей стране является стратегической миссией сельскохозяйственного производства [1–5]. Поэтому представленные на обсуждение материалы исследований по совершенствованию организационно-управленческой деятельности в условиях крупнотоварного предприятия являются актуальными, востребованными практически в каждом специализированном скотоводческом агрохозяйстве.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2019–2021 гг. в производственно-экономических условиях молочно-товарной деятельности СХП «Мазоловогаз» УП «Витебскоблгаз» Витебского района. Цель исследований заключалась в определении главных организационно-управленческих направлений оптимизации молочно-товарной деятельности анализируемого агропредприятия. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производилось изучение особенностей производства скотоводческой деятельности СХП «Мазоловогаз»; изучались фактические (отчетные) и расчетные показатели молочно-товарного производства; производился анализ полученных данных и их интерпретация. Методика исследований общепринятая. Методологическая база исследований включала методы сравнений, логический, монографический, прикладной математики.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что в производственных условиях СХП «Мазоловогаз» ключевые, макрофакторные направления осуществления скотоводческой деятельности в целом, и молочно-товарного производства, в частности, осуществляются с использованием следующих инновационных

организационно-управленческих подходов: биологического направления; техногенезно-технологического направления и эффективного использования трудоресурсного потенциала агрохозяйства. Так, биологизация производства направлена на реализацию потенциальной продуктивности животных, при этом за последние годы достигнут серьезный прогресс в этом (в 2020 г. среднегодовой удой составил 9208 кг, в 2021 году 9696 кг, что больше предыдущего года на 11,9 %). Техногенезное и технологическое направление указывает на теснейшее взаимодействие материальных, финансовых, земельных, природно-климатических ресурсов производства с применяемыми инновационными технологиями в скотоводстве. Изучение трудоресурсного потенциала агрохозяйства показало, что в постоянной положительной динамике находится качественный состав трудового коллектива предприятия, производится обучение персонала, в непрерывную систему обучения внедрены постоянные внутрихозяйственные, районные и областные сельскохозяйственные семинары. При списочной численности в 181 человек высшее образование имеют 42 работника предприятия (23,2 %), среднее специальное 26 человек (14,4 %). Производится постоянное поддержание четкой производственной дисциплины не только по отраслевым направлениям производства (отраслевые специалисты), но и по техническим исполнителям отдельных направлений производственно-экономической деятельности агропредприятия. Все это позволяет осуществлять производственные процессы в молочно-товарном скотоводстве рационально с достижением уровня рентабельности производства молока в 12,1 %.

Заключение. Таким образом, представленные организационно-управленческие направления совершенствования молочно-товарного скотоводства в СХП «Мазоловогаз» позволяют рассчитывать на постепенное наращивание производства и увеличение уровня хозяйствования.

Литература. 1. Базылев, М. В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области / М. В. Базылев, Е. А. Левкин, В. В. Линьков // Проблемы и перспективы развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября – 2 ноября 2018 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – С. 8–10. 2. Базылев, М. В. Инновационные управленческие технологии в сельскохозяйственном производстве на основе функциональной синхронизации / М. В. Базылев, В. В. Линьков, Е. А. Левкин // Аграрная наука – сельскому хозяйству : Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. – Книга 1. – Барнаул : РИО

Алтайского ГАУ, 2019. – С. 41–43. 3. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография : в 2 ч. / Л. М. Васильева [и др.] ; под общ.ред. Е. С. Симбирских. – Киров : Вятская ГСХА, 2020. – Ч. 2. – 430 с. 4. Левкин, Е. А. Особенности внутриотраслевой агрокластеризации скотоводства в условиях СХП «Мазоловогаз» УП «Витебскоблгаз»: организационно-управленческий процесс / Е. А. Левкин, М. В. Базылев, В. В. Линьков // Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Дніпро, 14 лютого 2020 року. – Дніпро : Дніпровський ДАЕУ, 2020. – С. 196–198. 5. Паратипические особенности агротехнологического совершенствования производства молока в условиях ОАО «Новая Припять» Столинского района / М. В. Базылев [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54. - Вып. 3. – С. 67–73.

УДК 339.564

РОМАНЕНКО И. Д., студент

Научный руководитель – **Задорожная Н. А.**, старший преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕНДЕНЦИИ ЭКСПОРТА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Экспорт — понятие в международной торговле, означающее продажу товаров или услуг в другие страны. Понятие происходит от лат. *exporto*, что в буквальном смысле означает «вывозить из порта».

Основной целью данного исследования выступает исследование динамики экспорта мясной продукции агропромышленного комплекса Республики Беларусь в период нестабильности на внешних рынках.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили данные официальной государственной статистики по экспорту продукции АПК, данные отчетов основных мясоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь.

Методологической базой исследований служили методы анализа и синтеза, а также статистические методы исследования.

Результаты исследований. Одной из крупнейших отраслей пищевой промышленности в Республике Беларусь является мясная

промышленность. Беларусь входит в двадцатку стран–лидеров по экспорту мясной продукции. И если в прошлом году выручка по этому направлению составила около 1,2 млрд USD, то в текущем будет с большой долей вероятности еще выше.

За последние годы ярко выражена тенденция наращивания экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья. Если в 2020-м экспорт продуктов питания составлял более 5,7 млрд USD, то в 2021-м превысил 6,7 млрд. На 2022 год была поставлена такая же амбициозная задача: увеличить экспорт аграрной продукции на миллиард – до рекордных 7,8 млрд, а если удастся, то и до 8 млрд USD.

Согласно статистике, в 2020 году объем производства мяса в убойном весе составил 1,3 млн тонн, что на 3,6% выше показателей предыдущего года. В Республике Беларусь мясной продукции на каждого гражданина производится, в среднем, 135 кг, что на 34,6% является выше уровня потребления. Благодаря существенному превышению производства над внутренним потреблением появляется возможность заниматься экспортом. Динамика объемов экспорта мясопродукции перерабатывающих предприятий Республики Беларусь показывает постоянный рост – за период с 2015 по 2019 г. на 15%, в 2020 г. на 4%. В 2021 г. Беларусь поставила на внешние рынки мясной продукции на 1,2 млрд USD, что почти в полтора раза больше, чем в предыдущем году. За январь-июнь 2022 г. белорусские предприятия реализовали на внешних торговых площадках мясопродуктов на 842 млн USD, что на 36% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Такое значительное наращивание экспорта мясоперерабатывающими предприятиями страны обусловлено ростом спроса на внешних рынках на продукты питания, в том числе и на мясную продукцию, который в свою очередь был вызван последствиями пандемии, снижением объемов производства в сельском хозяйстве многих стран и другими факторами, а также ростом цен на данную категорию товаров.

Таблица 1 – Экспорт мясной продукции перерабатывающих предприятий Республики Беларусь

Год	Всего, Млн. USD	Страны СНГ, млн USD	Российская Федерация, млн USD	Страны вне СНГ, Млн. USD
2015	671,8	671,6	655,1	0,2
2019	784,2	724,0	596,5	60,1
2020	815,3	701,1	531,3	114,2

Исходя из данных Национального статистического комитета Республики Беларусь, основная часть экспорта мясопродукции приходится на страны СНГ. Наибольший объем экспорта мяса и пищевых мясных субпродуктов поставляется в Россию – в 2020 г. доля страны составила

65,2%, а объем 531,3 млн USD. Динамика последних лет показывает, что мясоперерабатывающие предприятия также открывают для себя и новые рынки сбыта – в виде стран вне СНГ. В Китай направляется 13,9% экспорта объемом 113,4 млн USD. В списке поставщиков в КНР — Пинский, Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Волковысский, Слонимский, Слуцкий мясокомбинаты, ОАО УП «Брестские традиции», Столбцовский и Березовский мясоконсервные комбинаты, ООО «Царь-Мясо», ОАО «Птицефабрика «Дружба», ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», ОАО «Смолевичи Бройлер», ЗАО «Серволукс Агро», а также другие предприятия. Мясо и пищевые мясные субпродукты экспортируются из Беларуси также в Узбекистан, Украину, Кыргызстан, Азербайджан, Армению, Молдову, Гонконг, Гану, Вьетнам, Грузию и другие страны.

Как видно из анализа, основным рынком сбыта является Россия, увеличение объемов экспорта в которую в денежном выражении обеспечивается за счет благоприятной ценовой конъюнктуры и роста поставок в физическом выражении.

В 2020 году в структуре экспорта мясо птицы превысило долю говядины и составило 45% и 37% соответственно, на третьей строке колбасные изделия с долей 11% и на четвертой – готовые изделия из мяса (7%).

Благодаря росту цен на продовольствие в Российской Федерации и других странах наращивание экспорта продукции предприятиями АПК, в том числе мясоперерабатывающими, является эффективным способом максимизации прибыли для предприятий Беларуси.

Дальнейшие перспективы роста мясного экспорта основаны на том, что Беларусь намерена производить мяса еще больше, чем потреблять. Согласно прогнозу Минсельхозпрода, в 2025 г. в Беларуси может быть произведено 2,15 млн тонн мяса.

Заключение. Экспорт мясной продукции предприятиями АПК Республики Беларусь на территорию Российской Федерации и других стран на данный момент является одним из перспективнейших способов максимизации прибыли в сложившейся экономической ситуации. Предприятия открывают для себя новые страны, превосходным примером выступает Китайская Народная Республика со строжайшим контролем качества ввозимой в страну продукции. За последние несколько лет доля экспорта мяса птицы, на удивление, обогнала долю экспорта говядины. Тенденция стремительного развития экспортного направления свидетельствует о востребованности на внешних рынках мясopодукции, производимой на территории Республики Беларусь.

Литература. 1. В начале года экспорт белорусской мясной продукции вырос почти на треть [Электронный ресурс]. - Режим

доступна : <https://agronews.com/by/ru/news/agrosfera/2022-04-26/55486->
Дата доступа : 12.09.2022. Экспорт и импорт товаров [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/vneshnyaya-torgovlya/godovye-dannye/eksport-i-import-tovarov-6-znakov-tn-ved-eaes/2020-2021/> - Дата доступа : 12. 09.2022.

УДК 631

РОМАНОВА Е. О., студент

Научный руководитель – **Горячева С. М.**, канд. экономич. наук, доцент,
Витебский филиал учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО», г. Витебск, Республика Беларусь.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Актуальность выбранной темы заключается в том, что сельское хозяйство играет особую роль в жизни любого человека. Оно обеспечивает страну различными культурами, маслами, овощами и мясом, что является важной и базовой продукцией для населения. Большинство потребляемых продуктов человеком обеспечивает именно сельское хозяйство. Также сельское хозяйство является источником большого количества рабочих мест, это оказывает положительное влияние на экономику страны, уменьшая процент безработицы.

Целью статьи, является изучение текущего состояния сельского хозяйства.

Материалы и методы исследований. В исследовании использовались данные государственной сельскохозяйственной отчетности Республики Беларусь. Основными методами исследования являются графический анализ, сравнение сельского хозяйства.

Результаты исследований. Сельское хозяйство Республики Беларусь является важной отраслью экономики обеспечивающей 6,8% ВВП страны. Сельскохозяйственные земли составляют 41% территории страны. Климат Беларуси умеренный, переходный от морского к континентальному, более прохладный на севере и относительно теплый к югу страны. Преобладают северо-западные и западные ветры.

Сельское хозяйство Республики Беларусь специализированно на выращивании традиционных для умеренных широт культур. В растениеводстве преобладают зерновые. Посевная площадь составляет 5860 тыс. га [2].

Рассмотрим основные показатели производства отдельных видов продукции растениеводства за 2021 год на рисунке 1.

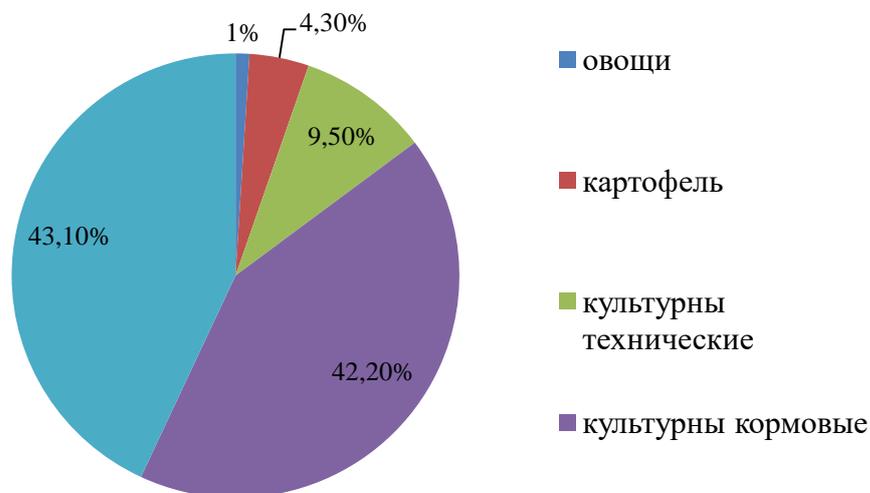


Рисунок 1 - Основные показатели производства отдельных видов продукции растениеводства за 2021 год. Источник: Собственная разработка по данным [1]

Как видим из круговой диаграммы, больше всего в Беларуси выращивают зерновые и зернобобовые культуры - 43%, на втором месте кормовые культуры - 42% [1].

Валовой сбор и урожайность представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Валовой сбор и урожайность культур за 2021 год, тыс. тонн. Источник: Собственная разработка по данным [1]

Наибольший сбор приходится на зерновые и зернобобовые культуры 7417 тыс. тонн, к таким культурам относятся рожь, пшеница, тритикале,

ячмень, овес, кукуруза на зерно, гречиха. Объемом производства продукции сельского хозяйства в текущих ценах на 2021 год приходится 3920 млн. руб., что на 5,7% больше чем в 2020 г. Из них на растениеводство приходится 3 472 млн руб., а на животноводство 488 млн руб. [1].

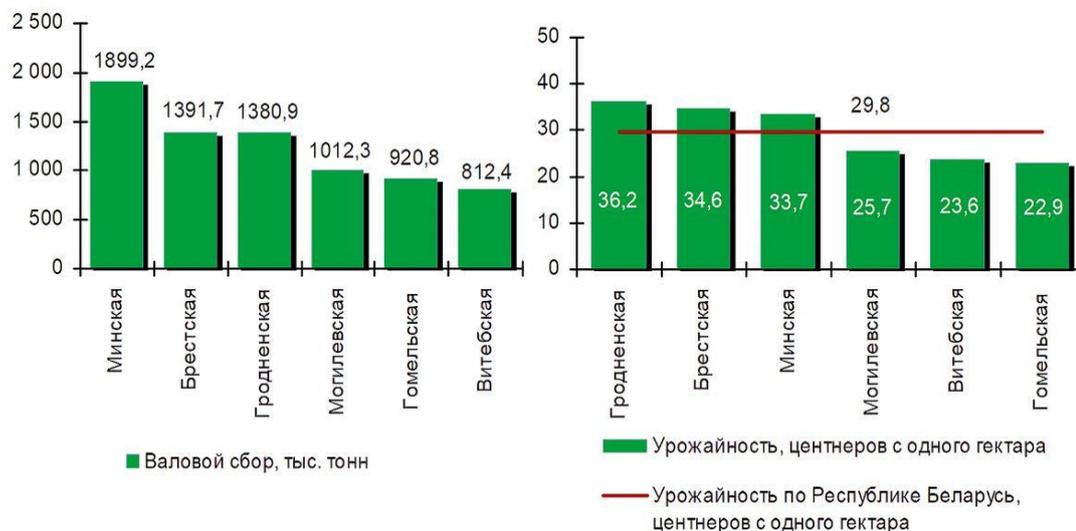


Рисунок 3 – Валовой сбор и урожайность по областям Республики Беларусь. Источник: собственная разработка по данным [1]

Исследование показало, что сельское хозяйство развивается быстрыми темпами. Так, по данным Белстата, за 2021 год в хозяйствах всех категорий производство сельхозпродукции в текущих ценах составило 25 миллиардов рублей (рисунок 3), в сопоставимых — 95,8 процента к уровню 2020-го. В сельскохозяйственных организациях соответственно 21,1 млрд рублей и 96,8 % [2].

Наибольший удельный вес в общем объеме сельхозпроизводства занимают Минская (26,1 %) и Брестская (20,5 %) области, далее следуют Гродненская (16,6 %), Гомельская (13,2 %), Витебская (11,9 %) и Могилевская (11,6 %).

В 2021 году снижение производства сельскохозяйственной продукции на 4,2 %; лука, капусты и яблок произведено 1,7 млн т (меньше на 2,4 %); скота и птицы в живом весе меньше на 3 % (1,8 млн т), зерна и зернобобовых – на 15 % (7,4 млн т), картофеля – на 8 % (4,8 млн т) [3]. Причиной снижения сельхозпроизводства власти считают плохую погоду, а эксперты — неэффективность отрасли и неграмотную аграрную политику. В 2021 году Беларусь впервые импортирует картофель из других стран, в то время как его уборка еще продолжается (сама Беларусь производит его около 900 тысяч тонн в год и более 200 тысяч тонн экспортирует); это стало возможным благодаря высоким ценам на него и опасения относительно объемов его производства в этом году: погодные

условия не были благоприятными и картофельные поля страны ощутили негативные последствия засухи.

Проанализируем животноводство. За 2021 год в хозяйствах всех категорий произведено скота и птицы в живом весе — 1 миллион 787 тысяч тонн (год назад — 1 миллион 760 тысяч), молока — 7 миллионов 820 тысяч тонн (7 миллионов 765 тысяч), яиц — 3 миллиарда 531 миллион штук (3 миллиарда 495 миллионов) [3].

Поскольку самый главный денежный товар традиционно молоко, «СГ» поинтересовалась в Минсельхозпроде ситуацией с его производством в сельскохозяйственных организациях. Итак, валовое производство в них составило 7 миллионов 588 тысяч тонн (101,1 % к предыдущему году). В среднем от каждой коровы надоено 5412 килограммов (плюс 98 по сравнению с 2020-м). По регионам: Брестская область — 6569 (плюс 115), Витебская — 4025 (минус 7), Гомельская — 4128 (минус 199), Гродненская — 6320 (плюс 171), Минская — 6048 (плюс 245), Могилевская — 4152 (плюс 142) [3].

Так как повлиять на климат невозможно, для улучшения урожайности следует подстраиваться под уже существующий климат, усовершенствовать технологии возделывания сельхоз культур, в частности необходимо увеличивать площади для посева озимых зерновых. Материально-технического обеспечения и удобрений в стране достаточно для работы в сельскохозяйственной структуре, такой уровень следует поддерживать и дальше. Для этого технику необходимо вовремя проверять и обслуживать, особенно в период сбора урожая. Производство удобрений в стране на много повышает его потребление, это значит, что страна всегда обеспечена удобрениями и не возникнет его дефицита. Так как почва в Республике Беларусь в естественном состоянии отличается высокой кислотностью, для ее снижения следует дальше применять известкование почв, которое началось еще в 1965 году на территории страны. Также из-за недостатка рабочей силы следует привлекать больше рабочей силы в сельское хозяйство. Подготовкой специалистов в сфере сельского хозяйства занимаются Белорусский государственный аграрный технический университет (Минск), Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (город Горки, Могилевская область) и Гродненский государственный аграрный университет, подразделения других вузов, а также ряд специализированных средних специальных учебных заведений.

Заключение. Таким образом, проанализировав сельское хозяйство страны можно сказать в целом об удовлетворенности потребности в сельскохозяйственной продукции. Экспорт сельскохозяйственной продукции превышает импорт. С учетом предполагаемого мирового дефицита продуктов питания он продолжит расти, что положительно скажется на формировании доходности государственного бюджета.

Литература. 1. *Сельскохозяйственная статистика // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyaistvo/selskoe-khozyaystvo/godovye-dannye/> - Дата доступа : 24.06.2022.* 2. *Статистический ежегодник Республики Беларусь за 2020 год // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [:https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_41019/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_41019/) - Дата доступа: 24.06.2022.* 3. *Сельское хозяйство Республики Беларусь / Национальный статистический комитет Республики Беларусь : статистический сборник [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_14022/?sphrase_id=1737027. - Дата доступа : 24.06.2022.*

УДК 631.111.4/636.2.034

САФОНОВА Е. Ю., студент

Научные руководители - **Базылев М. В.**, канд. сельхоз. наук, доцент;

Линьков В. В., канд. сельхоз. наук, доцент

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

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА ПРИМЕРЕ ФЕРМЫ КАЛИНОВО СХП «МАЗОЛОВОГАЗ»

Введение. Правильная организация производственного процесса производства животноводческой продукции сопряжена с формированием такой агропроизводственной среды, в которой использование ресурсного потенциала предприятия было бы наиболее полным и рациональным [1–5]. В этой связи представленные результаты исследований изучения особенностей получения молока на одной из молочно-товарных ферм СХП «Мазологаз» (д. Калиново) до и после реконструкции являются актуальными, затрагивающими непосредственный профессиональный интерес отраслевых специалистов и руководителей специализированных агропредприятий.

Цель исследований заключалась в определении внутрихозяйственных резервов производства молока в производственных условиях СХП «Мазоловогаз» при изучении производственной деятельности молочно-товарной фермы д. Калиново до и после реконструкции. Для этого решались следующие задачи: производилось изучение производственной документации; изучались условия

продукционного процесса производства молока до и после реконструкции животноводческих помещений; осуществлялся анализ полученных данных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в производственных условиях СХП «Мазоловогаз» УП «Витебскоблгаз» в 2019–2021 гг. Исследования включали наблюдения и учеты, а также использование зоотехнической информации предприятия. Группы коров были подобраны методом аналогов с показателями, близкими к среднестатистическим характеристикам удоя по стаду (по $n=50$ голов, с удоем в 2019 г. 6973 кг, и в 2020 г. – 7312 кг). Исследования осуществлялись в рамках научно-исследовательской работы студенческого научного кружка кафедры агробизнеса УО ВГАВМ. Методика исследований общепринятая. Методологическая база исследований включала использование методов сравнения, логического, монографического, прикладной математики.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что в 2019–2020 гг. на ферме д. Калиново (МТФ) было использовано современное, но не самое передовое оборудование для производства молока. Это предполагало достижение потолка показателей среднегодовых удоев от животных основного стада в пределах 7,0–7,3 тыс. кг молока (по факту анализируемой группы животных уровень рентабельности производства молока составил в среднем за 2019–2020 гг. 12,3 %. После проведения коренной реконструкции МТФ был организован современный агрокомплекс, включающий большой набор высокотехнологичных производственных объектов. Новые помещения МТФ рассчитаны на содержание 200 голов коров и оснащены четырьмя роботами последней модели «ASTRONAUTA5», что позволяет доить коров без участия человека, в конечном итоге создавая предпосылки инновационных подходов в организации продукционного процесса производства молока, значительно повышая количественные и качественные показатели самого процесса производства. Роботы отмеченной модели характеризуются практической бесшумностью, не создают стрессогенную ситуацию для животных, отличаются повышенной производительностью и энергоэффективностью в эксплуатации. Роботы оснащены по самому последнему слову техники: имеют усовершенствованную систему контроля качества молока; определяют его температуру, проводимость, соотношение жира и белка, уровень лактозы; отслеживают показатели удоев каждой коров по четвертям вымени. Как следствие, в хозяйстве достигнут резкий рывок в производственно-экономических показателях молочно-товарного производства по МТФ Калиново с уровнем среднегодового удоя молока за 2021 г. 8977 кг и рентабельности его производства в 19,6 %. Прирост к прежним показателям (до реконструкции и использования высокотехнологичных средств производства в

продукционном процессе получения молока) составил по удоям 25,7 %, по экономической эффективности 7,3 процентных пункта.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования позволяют утверждать, что именно организационно-технологические основы совершенствования продукционного процесса производства молока с использованием высокотехнологичных средств его производства позволяют совершить определенный прорыв в повышении количественных и экономических показателей.

Литература. 1. Базылев, М. В. Анализ и пути совершенствования технологических элементов машинного доения / М. В. Базылев [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – Том 56. – Часть 2. – Жодино : РУП НПЦ Национальной академии наук Беларуси по животноводству, 2021. – С. 78–86. 2. Лёвкин, Е. А. Концепция единства зооветеринарного и экономического взаимодействия в условиях крупнотоварного агропредприятия / Е. А. Лёвкин [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2018. – Том 54. - Вып. 4. – С. 175–180. 3. Базылев М. В. Научно-практические подходы совершенствования используемых технологий молочно-товарного производства / М. В. Базылев [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2021. – Т. 57. - Вып. 2. – С. 82–87. 4. Базылев, М. В. Повышение биоадаптивного потенциала дойного стада коров при производстве молока / М. В. Базылев [и др.] // Молочнохозяйственный вестник. – 2021. – № 3. – С. 21–36. 5. Ятусевич, А. И. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – Ч. 1 : Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров. – 356 с.

УДК 633.17

СЕРГЕЕВА Е. В., магистрант

Научный руководитель – **Зенькова Н. Н.**, канд. сельхоз. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АФРИКАНСКОГО ПРОСА В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Введение. Успешное развитие животноводства - одно из основных направлений развития агропромышленного комплекса Республики

Беларусь. Помимо создания животноводческих ферм, приобретения высокопродуктивного скота важнейшим фактором успешной реализации поставленных задач является наличие прочной кормовой базы. Стоимость используемых кормов – один из основных ценообразующих факторов животноводческой продукции, поскольку в структуре затрат на ее производство, на корм отводится более 50%. Особое место в кормопроизводстве в условиях участившихся засух может занять африканское просо мало изученная кормовая культура с уникальными хозяйственно-биологическими свойствами и большим потенциалом продуктивности зеленой биомассы, которая может использоваться для заготовки консервированных кормов. Данная культура в Беларуси выращивается всего два года [1; 3].

Материалы и методы исследований. Целью исследований явилось изучение основных характеристик африканского проса с целью перспективности внедрения данной культуры в сельскохозяйственное производство. В качестве материалов исследований выступали научные публикации по проблемам внедрения африканского проса; использовался метод изучения и анализа научной литературы.

Результаты исследований. Растение родом из тропической Африки, где возделывалось еще 4900 лет назад. В качестве культурного растения оно попало через Аравийский полуостров в Индию и Бирму, где широко возделывается в засушливых тропиках на высоте от 800 до 1800 м над уровнем моря. Больше половины посевных площадей под африканское просо размещены в таких странах как: Индия, Пакистан, Китай, Республика Корея, страны Передней Азии. Индия занимает первое место по распространению (примерно 11-13 млн га или около 30% мировых посевов) и производству зерна. В Африке ее возделывают в сухих районах Нигерии, Мали, Сенегала, Судана, Чада, Гвинеи, Эфиопии, Кении и др. В Америке, Европе и Австралии культуру выращивают на небольших площадях для корма животным. Урожайность зерна в среднем по континентам и странам невысокая – 0,6-0,7 т/га. Однако в Индии гибриды более урожайны, они дают 1,5-2,5 т, а при орошении — до 3-4 т зерна с 1 га. В последнее десятилетие в центральноазиатском регионе африканское просо введено в культуру как новое кормовое растение, которое возделывается на засоленных и деградированных землях на сено, силос, зеленый корм и для выпаса скота [1; 2].

Африканское просо, Перистощети́тник американский или Пеннисетум сизый (*Pennisetum glaucum* (R. Br.) K. Schum) относится к семейству Мятликовые. Однолетнее травянистое растение высотой 3 до 4 м. Африканское просо имеет разветвленную корневую систему, от которой вырастает несколько побегов, при этом 80 % корней расположены на глубине до 10 см. Листья широкие, темно-фиолетовые, с красными жилками, проходящими через центр листа. Сначала листья зеленые, позже

меняют цвет. В верхней части побега цилиндрическое, длинное, окрашенное в темно-пурпурный цвет соцветие. Африканское просо цветет в конце июня и июле. Зерна формируются в августе, сбор следует проводить в начале сентября. Цвет цветков желтоватый. Соплодие содержит от 1000 до 3000 зерен диаметром до 5 мм белой, желтой, красной или черной окраски. Плод фиолетовый, маленький 3-4 мм, овальный, называется зерном [1; 4].

Просо африканское отличается очень высокой жаростойкостью и нетребовательностью по отношению к воде и почвенным условиям. Его можно возделывать на бедных и истощенных почвах в районах, где выпадает 250-300 мм осадков в год, т. е. в условиях совершенно непригодных для других тропических зерновых культур. Однако в этом случае нельзя ожидать хороших урожаев. Оптимальные условия для высокой продуктивности посевов – это уровень температуры 25-30°C с минимумом в период цветения 20°C. Лучше, если дни жаркие, ночи прохладные, осадков 600-700 мм в год, но допустимо и меньшее их количество при благоприятном распределении. Необходима хорошая влагообеспеченность в период посев – всходы, цветение – налив семян, ограниченная в период кущения, и отсутствие осадков при созревании. Более быстрое цветение и созревание зерна происходит в условиях короткого дня. Лучшие почвы – легкосуглинистые, богатые, хорошо дренированные, с нейтральной реакцией почвенного раствора.

Впервые созданы 2 сорта проса африканского: Согур и Гурсо, которые пригодны для выращивания на кормовые цели в различных регионах страны. Эти сорта позволяют расширить ареал культуры и обеспечивают получение семян в 2-4 т/га в условиях северной части Центрально-Черноземного региона. Сорт Согур характеризуется ускоренным начальным развитием, быстрым и дружным выметыванием, цветением и созреванием. В зеленой биомассе нового сорта Гурсо содержание абсолютно сухого вещества колебалось от 15,1 до 18,0%. В абсолютно сухом веществе нового сорта содержится: 0,69 кормовых единиц, обменная энергия – 9,25 МДж, сырой протеин – 14,6%, переваримый протеин – 9,5%, клетчатка 27,3%, сахар 10,5%. В производственных испытаниях в Орловской области урожайность зерна новых сортов составила около 2 т/га, зеленой массы – более 4 т/га.

В настоящее время учеными ФГБНУ «ФНЦ Зернобобовых и крупяных культур» и учеными РУНП «Гродненский зональный институт растениеводства Национальной академии наук Беларуси» ведут разработку нового совместного сорта африканского проса [3].

Зерно обладает высокой питательной ценностью и хорошо хранится. Его используют также в качестве корма для крупного рогатого скота, откорма птицы и молодняка, для чего делают болтушку, заменяющую цельное молоко. Вегетативная масса идет на корм в виде зеленой массы и

заготовки силоса. Использование проса на силос удобно тем, что вегетативная масса долго остается зеленой, что позволяет растянуть срок силосования на 20-25 дней без снижения качества силоса. В некоторых странах Западной Африки просо используют как сидеральную культуру (зеленое удобрение). Так же африканское просо идет на изготовление лепешек, каши, напитка, напоминающего пиво. Африканское просо дает очень высокие урожаи (на одном многостебельном растении может образоваться до 15 соцветий).

Зерно содержит белки (8-20 %), жиры (5 %) и углеводы (67 %). По качеству белка и жира зерно проса превосходит многие другие зерновые культуры. Содержание белка сильно зависит от спелости зерна, чем спелее зерно, тем больше в нем белка. Зеленая масса африканского проса отличается высокой переваримостью: средний коэффициент переваримости отавы при поедании овцами у органических веществ 75, протеина 68, жира 59, клетчатки 69, БЭВ 75 [2].

Заключение. Изучив основные характеристики африканского проса, можно сделать вывод, что для возделывания высокоэнергетической культуры подходят почвенно-климатические условия нашей зоны. Зеленая масса африканского проса, как новая нетрадиционная культура, может использоваться в качестве зеленого корма для разных видов животных, так и для заготовки консервированных кормов.

Литература. 1. Глуховцев, В. В. Интродукция нетрадиционных растений в лесостепи Среднего Поволжья / В. В. Глуховцев, В. Ф. Казарин // *Аграрная наука.* – 2005. – № 4. – С. 13-14; 2. Дубинка, А. С. Качественный состав силосов из африканского проса / А. С. Дубинка [и др.] // *Витебщина в истории и культуре, природоведении и экономике : материалы Междунар. научно-практ. конф. учащихся, студентов и магистрантов, Витебск, 26 марта 2021 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 153-155.* 3. Зотиков, В. И. Результаты интродукции новых однолетних кормовых культур в степной зоне северного Казахстана / В. И. Зотиков [и др.] // *Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры».* - 2018. – №4 (28). – С. 60-67. 4. Гуринович, С. О. Просо африканское (*pennisetum glaucum (l.) r.br*) - новая культура в земледелии центральной России / С. О. Гуринович, В. И. Зотиков, В. С. Сидоренко // *Научно–производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры».* - 2020. – №2 (34). – С. 64-69.

УДК 636.2.034/636.08.003

СИВИЦКАЯ А. С., студент

Научные руководители - **Базылев М. В.,** канд. сельхоз. наук, доцент;
Линьков В. В., канд. сельхоз. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ СЕРВИС-ПЕРИОДА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Введение. Агропроизводственная деятельность сельскохозяйственных организаций, занимающихся получением животноводческой продукции, сопровождается постоянным использованием достижений научно-технического прогресса, ставшего основной интенсификации такого производства [1–5]. Однако, несмотря на значительный крен направленности получения агропродукции в направлении экономически рационального производства, со временем все больше и больше внимания должно быть уделено процессам экологизации и биологизации производства, способствующим сверхмотивации в использовании основных средств сельскохозяйственного назначения (земли, продуктивного скота и т.д.) в передаче их последующим поколениям с улучшенными качествами и свойствами [2; 4; 5]. В связи с этим, представленные на обсуждение результаты производственных исследований отдельных процессов агрохозяйственной деятельности крупнотоварного сельскохозяйственного предприятия в молочно-товарном производства (КСУП «Экспериментальная база «Натальевск» Червенского района) являются актуальными, востребованными большим количеством руководителей и специалистов специализированных агрохозяйств.

Материалы и методы исследований. Цель исследований заключалась в поиске внутривладельческих резервов производства молочно-товарной продукции в КСУП «Экспериментальная база «Натальевск» с учетом экономики и биологизации процессов производства. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производилось изучение производственных процессов молочно-товарной отрасли агропредприятия; осуществлялся анализ полученных данных и их интерпретация. Исследования проводились в 2017–2020 гг. в производственных условиях специализированного крупнотоварного предприятия КСПУ «Экспериментальная база «Натальевск» Червенского района Минской области. Исследования заключались в наблюдениях и учетах показателей производственно-экономической скотоводческой деятельности хозяйства, изучении документальных материалов (бланков строгой государственной статистической отчетности). Методика проведения исследований общепринятая. Методология включала использование методов анализа, синтеза, сравнений, прикладной математической статистики.

Результаты исследований. Для получения высокой молочной продуктивности и ежегодно теленка от каждой коровы важно установить

время плодотворного осеменения после отела. Самая высокая результативность осеменения и сохранения приплода бывает через 40–60 дней после отела, а самая высокая эффективность производства молока – при осеменении коров через 60–80 дней после отела. При плодотворном осеменении коров в первую охоту продолжительность лактации короткая (менее 305 дней), при удлинении сервис-периода за указанный год будет недополучено телят, интенсивность лактации снизится [2]. Во многих хозяйствах сервис-период относительно увеличен. Он длится 90 дней и более, что связано с нарушениями в искусственном осеменении, содержании и использовании скота. Оптимальная продолжительность сервис-периода – 60–80 дней, при продолжительности лактации – 305 дней [2, 3]. Исследованиями установлено, что наибольшее количество коров в КСУП «Экспериментальная база «Натальевск» имеют сервис-период 121 день и более. Однако, наиболее высокая продуктивность установлена у коров с продолжительностью сервис-периода 61–90 дней (6785 кг), а наиболее низкая – у коров с продолжительностью сервис-периода 121 день и более (6102 кг). Наибольшим выходом телят на 100 голов – 95 голов – характеризуются коровы со средней продолжительностью сервис-периода до 30 дней. С увеличением сервис-периода выход телят на 100 маток снижается и достигает наименьшего значения – 69 голов в группе коров со средней продолжительностью сервис-периода 121 день и более.

Заключение. Таким образом, исследованиями показано, что зона оптимума формирования продукционного процесса производства скотоводческой продукции находится при формировании сервис-периода с продолжительностью в 61–90 дней.

Литература. 1. Лёвкин, Е. А. Концепция единства зооветеринарного и экономического взаимодействия в условиях крупнотоварного агропредприятия / Е. А. Левкин [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2018. – Том 54. - Вып. 4. – С. 175–180. 2. Методические рекомендации по оптимизации селекционно-технологических элементов при производстве молока / В. И. Трухачев [и др.]. – Ставрополь : ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, 2017. – 71 с. 3. Лёвкин, Е. А. Организационно-управленческие направления совершенствования производственных характеристик стада крупного рогатого скота в ОАО «Агро-Лясковичи» / Е. А. Левкин [и др.] // Современные тенденции и перспективы развития агропромышленного и транспортного комплексов России : сборник статей Международной научной конференции (г. Новосибирск, 21 июня 2021 г.) / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : ИЦ НГАУ Золотой колос, 2021. – С. 399–402. 4. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич.

– Витебск : ВГАВМ, 2015. – Ч. 1 : Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров. – 356 с. 5. *Invited review: Learning from the future – A vision for dairy farms and cows in 2067 / J. H. Britt [ets.] // Journal of Dairy Science. – 2018. – № 101. – Pp. 3722–3741.*

УДК 613.15.017.1/636.5.033

СМОЛЯКОВА Е. А., студент

Научный руководитель - **Ханчина А. Р.**, канд. сельхоз. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОГОЛОВЬЯ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ В КРУПНОТОВАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Современное отечественное птицеводство Республики Беларусь сконцентрировано в крупно-товарном сельскохозяйственном производстве, специализирующемся на двух основных направлениях: мясное (бройлерное) птицеводство и яичное птицеводство [1–3]. Фундаментально-главным компонентом такой активной птицеводческой деятельности является преследование следующих важнейших элементов продовольственной безопасности и независимости нашей страны – энергоресурсоэкономность, производственно-экономическая эффективность удовлетворения массового спроса населения на доступные, высококачественные и жизненно-необходимые продукты питания в виде мяса птицы и продукции из него, яиц и яйцепродукции [2; 5]. В этой связи представленные результаты исследований статистических показателей динамического развития отечественного птицепродуктового комплекса Беларуси являются актуальными, заслуживающими должного внимания и обсуждения.

Основная цель исследований заключалась в изучении развития птицеводческой отрасли крупно-товарного сельскохозяйственного производства Республики Беларусь. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: произвести изучение показателей статистики в динамике развития птицеводства Беларуси, осуществить анализ полученных данных, сделать обоснованные выводы и предложения для дальнейшего поступательного развития отрасли птицеводства.

Материалы и методы исследований. Исследования производились с использованием данных государственной статистической информации Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2015–2021 гг. Методика исследований состояла из систематизации и анализа

полученной информации общепринятыми методами. Методологической основой исследований служили методы индукции, дедукции, синтеза, аналогии, конкретизации, прикладной математики.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями установлено, что птицеводство в нашей стране является одной из наиболее интенсивно развивающихся отраслей, на душу населения приходится около 40 кг мяса птицы и порядка 421 яйца [1; 3; 4]. Характерной особенностью национального птицеводства является стабилизация поголовья и общая положительная экономическая эффективность отрасли (таблица 1).

Таблица 1 – Численность поголовья птицы в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь, млн. голов и экономическая эффективность производства мяса птицы (составлено по [4])

Анализируемые показатели	Годы исследований						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Брестская область	6,32	6,36	6,46	6,59	6,73	7,26	7,62
Витебская область	6,84	6,53	6,19	6,41	6,40	6,30	6,43
Гомельская область	4,65	4,82	5,18	4,79	5,38	5,43	5,67
Гродненская область	4,94	4,78	5,09	5,00	5,24	5,47	5,55
Минская область	13,28	13,63	14,61	16,23	15,22	16,90	10,52
Могилевская область	6,65	7,02	6,78	6,65	7,34	6,84	7,22
Общее поголовье	42,67	43,14	44,31	45,67	46,29	48,19	43,00
Рентабельность, %	4,3	8,3	4,9	4,8	8,0	2,4	3,7

Анализ таблицы 1 показывает, что наибольшей численностью поголовья домашней птицы в Республике Беларусь традиционно отличается Минская область (свыше 10 млн голов), но вместе с тем, по годам исследований этой области наблюдаются значительные колебания, связанные с многомерным действием спроса и предложения на производимую аграриями пищевую продукцию из мяса птицы. Изучение других регионов нашей страны по данному вопросу показывает, что в других административных областях наблюдается устойчивая тенденция к стабилизации, или увеличению поголовья птицы. В общем по республике наблюдается незначительный рост с 42,67 млн голов в 2015 году – до 43,00 млн. голов в 2021 году (рост на 0,8 %, указывающий на стабилизацию поголовья). Экономическая эффективность птицеводческой отрасли находилась не невысоком, но устойчиво положительном уровне, в отдельные годы достигающем 8,3 и 8,0 % рентабельности производства (соответственно в 2016 и 2019 годах), в отдельные годы снижаясь до 2,4 и 3,7 % (соответственно в 2020 и 2021 гг.). Среди основных причин таких изменений необходимо выделить следующие, устранение которых

позволит в перспективе изменить в положительную сторону не только производственную, но и экономическую эффективность птицеводства: падение потребительского спроса, увеличение цен на фуражное зерно, резко возрастающая конкуренция на внутреннем и внешнем, в первую очередь – рынке Российской Федерации. Характерной особенностью отдельных крупно-товарных сельскохозяйственных производителей мяса птицы и яиц становится решение отмеченных проблем на своем уровне. Так, собственными наблюдениями установлено, что в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» (мясное направление специализации производства) и ОАО «Птицефабрика Городок» (яичное направление) в последние годы построены и функционируют цеха (минизаводы) по производству комбикормов для кормления собственного поголовья птицы. Осуществляется значительное производство зерна в условиях агропредприятий. В маркетингово-логистической деятельности проводится в жизнь политика интенсивной рекламы и позиционирования получаемой пищевой продукции из мяса птицы – как традиционного диетического мяса и куриных яиц, способствующих ведению здорового питания. В последние годы проводится генеральная линия, направленная на модернизацию производства, осуществление импортозамещения, жесточайшую экономию энергоносителей и, что также немаловажно – ведется активная и постоянная работа по выполнению производственных регламентов в производственном процессе производства.

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований свидетельствуют о чрезвычайной важности крупно-товарного сельскохозяйственного производства птицеводческой отрасли Беларуси, проблемы в которой решаются положительно и эффективно.

Литература. 1. Аналитический отчет о реализации в 2016–2017 гг. Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года / В. В. Пинигин [и др.]. – Минск: Медисонт, 2019 г. – 234 с. 2. Базылев, М. В. Современная концепция агрокластеризационного развития животноводства / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Развитие аграрной науки в разработках молодых ученых: Материалы онлайн-конференции (20–24 марта 2018 г.). – п. Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 6–12. 3. Обзор рынка мяса и мясной продукции Республики Беларусь: октябрь 2021 / О. Ильин [и др.]. – Минск: БИК Рейтингс, 2021. – 45 с. 4. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник 2021 / Председатель редакционной коллегии И. В. Медведева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2021. – 179 с. 5. Horne, P. I. M. Competitiveness of the EU poultry meat sector, base year 2017 / P. I. M. Horne. – Wageningen: Wageningen Economic Research, Report 2018-116, 2018. – 40 p.

УДК 637.181

ФЕЛИВ С. В., студент

Научный руководитель - **Медведева К. Л.**, канд. сельхоз. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОЛОКО БЕЗ МОЛОКА: ПОЛЬЗА И ВРЕД РАСТИТЕЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Введение. Польза и вред коровьего молока – давний предмет споров не одного поколения ученых и врачей-диетологов. Кто-то считает, что молоко – это полезный продукт, содержащий в себе все необходимое для полноценного роста и развития человека, особенно детей. Другие, убеждены в том, что регулярное употребление молока в пищу является одной из причин возникновения гормональных нарушений, развития атеросклероза, аллергических реакций и воспалительных процессов в организме. Кроме того, современные исследования показали, что во всем мире более 2/3 взрослого населения страдает от лактозной непереносимости. И на этом фоне растительное молоко может стать альтернативной заменой коровьему. Так ли это на самом деле?

Цель исследования – изучить состав и показания к применению растительного напитка.

Материал и методы исследований. При написании статьи были изучены научные публикации, материалы периодической печати, интернет-ресурсов, ГНПА. В ходе работы применялись методы сравнения, системного анализа, синтеза, обобщения научных и информационных данных.

Результаты исследований. Растительное молоко – это разбавленная водой вытяжка из злаков, семян, бобов и орехов. Содержащийся в исходном сырье жир при смешивании с водой образует эмульсию, что обеспечивает напитку белый цвет. Поэтому в народе его и окрестили «растительным молоком». Однако с молоком животного происхождения этот продукт ничего общего не имеет – у них разные составы.

Своей нынешней популярностью растительное молоко обязано целому ряду причин. Это и развитие технологий, которое привело к созданию множества видов такого молока, и популярность вегетарианства, веганства и здорового образа жизни в целом во многих развитых странах. При этом производство такого молока порой обходится дешевле, чем производство коровьего молока. Объем мирового рынка растительного молока по итогам 2019 года оценивался в 12 млрд долларов. Один из прогнозов предусматривает, что в 2026 году этот показатель вырастет до 21 млрд долларов. Лидером по производству и потреблению растительного молока являются США [4].

Классифицируется растительное молоко по видам ингредиентов, из которых получают жидкость, а также по количеству воды. Самыми популярными являются следующие напитки: миндальное, соевое, кокосовое, овсяное, рисовое. В целом получить вытяжку можно из любых орехов (фундука, фисташек, кешью, пекана, кедровых) или злаков (гречки, ячменя, амаранта, проса). Извлекают ее даже из семечек (подсолнечных, маковых, тыквенных). Поскольку жиров в злаках меньше, чем в орехах, а вкус у них более нейтральный, в эти виды молока производители обычно добавляют растительное масло (оливковое, рапсовое) для более насыщенного и плотного вкуса. От объема воды, которым заливается выжимка, зависит густота напитка. Для разжижения разных основ нужно неодинаковое количество воды [1].

Существующие технологии позволяют производить растительное молоко, обогащенное минеральными веществами (кальций, калий, железо), витаминами (Е, С, группы В), аминокислотами [5].

Употребление растительного молока показано людям, страдающим гиполактозией – непереносимостью лактозы. После трехлетнего возраста фермент лактаза, расщепляющий молочный сахар, перестает быть активным. С возрастом патологическое состояние только усугубляется. Отсутствие в составе растительного напитка холестерина, гормонов прогестерона и пролактина делают этот продукт еще более популярным среди приверженцев здорового образа жизни. А широкая вкусовая палитра и возможность без ограничения употреблять данный продукт в пост расширяет горизонты кулинарных экспериментов [3].

Однако отрицательные моменты употребления растительного напитка тоже присутствуют. Атипичные реакции иммунитета (аллергия) на растительные экстракты встречаются не реже, чем на животные продукты. Соевые бобы считаются аллергенами, а повышенное содержание эстрогенов повышает риск появления гормонозависимых опухолей [4].

За счет измельчения растительного сырья продукт насыщается так называемыми «быстрыми» углеводами, которые резко повышают гликемический индекс растительного молока, легко усваиваются организмом и развивают инсулинорезистентность клеток печени, мышц, жировой ткани. В продаже встречаются образцы растительного молока с содержанием углеводов на уровне газировки [2].

Некоторые растительные напитки (овсяные и рисовые) собственного вкуса не имеют или обладают весьма специфическими его характеристиками. Следовательно, для повышения спроса на товар производители растительного молока вынуждены добавлять в продукт различного рода ароматизаторы, подсластители и усилители вкуса (соль, сахар). Данное обстоятельство делает растительный напиток менее привлекательным для людей, следящих за своим питанием.

По питательной ценности растительное молоко (кроме соевого и горохового) уступает коровьему. Оно содержит приблизительно в 3 раза меньше белка – не более 1 г на 100 мл напитка. Более того, биодоступность кальция из молочных продуктов выше, поскольку в молоке ионы кальция соединены слабыми связями с казеином. В растительных альтернативах, напротив, кальций прочно связан с оксалатами, фитатами и т.д., что снижает его биологическую доступность для организма человека. Производители специально добавляют кальций в растительные напитки, причем равняются на его содержание в коровьем молоке – 120 мг/100 мл.

Помимо вышеперечисленного, коровье молоко является источником фосфора (он обеспечивает связь ионов кальция с казеином), йода, который необходим для синтеза гормонов щитовидной железы, и который в малых количествах содержится в соевом, рисовом, овсяном и миндальном молоке [5].

Немаловажным аспектом при выборе в пользу того или иного продукта является его цена. Растительный напиток существенно дороже своего прототипа.

Заключение. Таким образом, растительное молоко представляет собой многокомпонентный напиток на растительной основе (соя, овес, кокос и т.д.). Он относительно полезный, но, как и любой продукт, несет в себе некоторые риски. При выборе растительного молока важно внимательно читать его состав. Предпочтение стоит отдавать растительному молоку с наиболее коротким и понятным составом на этикетке, избегать в составе продукта различных эмульгаторов, сахара, консервантов, ароматизаторов, идентичных натуральным и витаминных премиксов.

Литература. 1. Бойко, И. Что нужно знать о растительном молоке / И. Бойко [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://market.yandex.by/journal/expertise/что-нужно-знать-о-растительном-молоке>. - Дата доступа : 29.09.2022 г. 2. Инсулинорезистентность - симптомы, лечение, диета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://doktor21.ru/endocrinologia/insulinorezistentnost.html?ysclid=l8sk1f0oka124976742>. – Дата доступа: 22.09.2022 г. 3. Короткова, Е. В. Непереносимость лактозы: как с этим жить? / Е. В. Короткова [Электронный ресурс]. - Режим доступа : - https://medaboutme.ru/articles/nepereno-simost_laktozy_kak_s_etim_zhit/?ysclid=l8sjy7qmeb555995826. – Дата доступа : 27.09.2022 г. 4. Растительное молоко: дань моде или экологичная замена привычному продукту [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.vokrugsveta.ru/articles/rastitelnoe-moloko-dan-mode-ili-ekologich-naya-zamena-privychnomu-produktu-id699950>. – Дата доступа: 27.09.2022 г. 5. Растительное «молоко»: от А до Я [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.theweldercatherine.ru/blog/articles/industriya/rastitelnoe-moloko-ot-a-do-ya/>. – Дата доступа : 25.09.2022 г.

УДК 619:616.995-07:636ю5

АКСЮЧИЦ К. В., студент; **ВЕЛИЧКО П. А.**, студент

Научные руководители - **Захарченко И. П.**, ассистент; **Сарока А. М.**, ассистент

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

ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТОЗОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ИНДЕЕК

Введение. Гельминтозы желудочно-кишечного тракта птиц – широко распространенные болезни, вызываемые паразитированием гельминтов в ротовой полости, пищеводе, зобе, мышечном и железистом желудках, тонком и толстом кишечниках, клоаке. Вызывают нарушение нормального развития молодых птиц, что сказывается на здоровье и продуктивности их во взрослом состоянии: снижается яйценоскость, упитанность, качество мяса и количество поголовья. Следует отметить общее угнетающее действие гельминтов на зараженных птиц, приводящее к общему ослаблению организма, снижению сопротивляемости вредными факторами среды и облегчающее проникновение в организм возбудителей инфекции [2, 4, 5].

Наиболее распространенными гельминтозами пищеварительного тракта индеек в Республике Беларусь являются гетеракиоз, капилляриозы, аскаридоз, скрябиниоз, давениоз и др. Прижизненный диагноз на паразитозы подтверждается специальными гельминтоовоскопическими методами исследования. Они позволяют выявить самих паразитов или их фрагменты, яйца, личинки [3, 4, 5]. В этой связи, целью настоящего исследования стало проведение сравнительной оценки различных методов диагностики паразитозов пищеварительного тракта индеек.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись 23 индейки в возрасте до года, спонтанно инвазированные паразитами желудочно-кишечного тракта.

Для определения паразитофауны пищеварительной системы индеек проводили копроскопические исследования проб помета методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [1]. Для диагностической дегельминтизации птице внутрь задавали антгельминтик «Альбазен 2,5%» в терапевтической дозе. Выделенный в 1-

2 суток помет от этой птицы собирали и исследовали для обнаружения возбудителей паразитозов пищеварительного тракта. С целью микроскопических исследований использовали микроскоп бинокулярный «OLIMPU BX-41». Яйца гельминтов и ооцисты простейших, обнаруженные в пробах помета, идентифицировали и определяли экстенсивность и интенсивность инвазии.

Результаты исследований. При исследовании помета флотационным методом Щербовича были выявлены яйца гетаркисов, капиллярий, трихостронгилюсов, ооцисты эймерий. При этом экстенсивность эймериозной инвазии (ЭИ) составляла 100%, при интенсивности инвазии (ИИ) от 6 до 39 ооцист в 20 п.з.м., гетеракиозной инвазии – 69,57%, при ИИ от 1 до 53 яиц в 20 п.з.м., капилляриозной инвазии – 21,74%, при ИИ от 7 до 19 яиц в 20 п.з.м., трихостронгилезной инвазии – 13,04% при ИИ от 3 до 11 яиц в 20 п.з.м. Полиинвазию регистрировали у 100% исследованных индеек.

После проведения дегельминтизации в помете индеек выявлены аскаридии (*Ascaridiadissimilis*), а также участки стробилы цестод *Skryabinia (R.) cesticillus*, *Hymenolepiscarioca*, *Amoebotaeniacuneata*.

Экстенсивность аскаридозной инвазии составила 30,4%, при ИИ от 1 до 9 экз., гетеракиозной инвазии – 100%, при ИИ от 14 до 27 экз., цестодозной инвазии – 47,82% (интенсивность инвазии определить достоверно не удалось, так как в помете отсутствовали сколексы цестод).

Заключение. При исследовании помета индеек флотационным методом Щербовича были обнаружены не только яйца гельминтов, но и ооцисты эймерий. Однако в преимагинальном состоянии гельминты не выделяют во внешнюю среду яиц или личинок, а значит флотационными методами не могут быть выявлены.

Диагностическая дегельминтизация позволила выявить половозрелые и личиночные стадии аскаридий, гетеракисов, а также несколько видов цестод. Данный метод диагностики эффективен при изучении видового состава кишечных гельминтов, однако в выявлении простейших и мелких видов гельминтов оказался малоэффективным.

Литература. 1. Дубина, И. Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 2. Захарченко, И. П. Эффективность препаративных форм аура болотного (*Acorus calamus*) при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец / И. П. Захарченко, И. А. Ятусевич, А. М. Сарока // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2021. – № 1(40). – С. 59-63. 3. Патоморфологические изменения у индеек под влиянием паразитоценоза гетеракисов и гистомонад / А. И. Жуков, А. И. Ятусевич, А. М. Сарока, И. П. Захарченко // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета»

государственная академия ветеринарной медицины. – 2021. – Т. 57. – № 1. – С. 28-34. 4. Сарока, А. М. Видовое разнообразие и морфологические особенности цестод индеек (*Meleagris gallopavo*) / А. М. Сарока // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 184-188. 5. Сарока, А. М. Паразитологическая ситуация по гельминтозам индеек в хозяйствах Центрального региона Республики Беларусь / А. М. Сарока // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства : материалы IV Международной научно-практической конференции : в 7 т., Макеевка, 15 апреля 2021 года. – Макеевка: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская аграрная академия», 2021. – С. 185-188.

УДК: 619:615.281:636.5

АМАНГЕЛЬДЫЕВ А., магистрант

Научный руководитель: **Мурзалиев И. Дж.**, доктор вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь

ЛЕЧЕБНОЕ СВОЙСТВО РАСТЕНИЯ ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE)

Введение. В условиях Центральной Азии широко используется растение цистанхе как лечебное средство для животных и человека. Это многолетнее травянистое растение, обладающее многими полезными свойствами, и успешно применяется в ветеринарной медицине, медицине и косметологии. Традиционно китайцы применяют цистанхе для потенции и лечения некоторых заболеваний предстательной железы. В Китае и Японии уже длительный период используют стебель растения как тонизирующее средство. Его лечебное действие в пять раз сильнее женьшеня. Цистанхе обладает антиоксидантными, противовоспалительными, эстрогенными, слабительными, иммуномодулирующими, противоопухолевыми и другими свойствами. Применяется у животных впервые. У людей используют при воспалительных процессах мочеполовых путей при отеках в качестве мочегонного средства [1, с 150; 4].

Целью исследований стало изучение лечебных свойств препарата растительного происхождения на основе цистанхе и выяснение его лечебных свойств при заболеваниях органов пищеварения и мочеполовой системы у телят и ягнят.

Материалы и методы исследований. Работу проводили в фермерском хозяйстве «Ороз» Ошской области Кыргызской Республики. Под наблюдением находились 12 телят трех-четырех месячного возраста и 15 ягнят до месячного возраста с болезнями желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы. По ходу исследования применяли эпизоотологические, клинические, серологические, бактериологические методы исследований. Сбор растения цистанхе проводили в степных районах Ошской области Республики Кыргызстан. В эксперименте нами использовано цистанхе в виде сухого порошка, отвара и жидкого настоя. На фермах были созданы по три группы подопытных телят и ягнят; в первой группе (опыт) препарат применили в виде порошка, во второй группе (опыт) препарат применялся в виде отвара и настоя, в третьей группе (контроль) препарат добавили в сухой корм, в концентрат и в кашу.

В виде отвара и настоя выпаивали больных животных в дозах от 100 мл до 500 мл. У телят и ягнят брали парные сыворотки крови перед и после применения препарата. Лабораторные исследования проводили для выяснения общего анализа крови. Клиническое исследование телят и ягнят проводили на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 21 дни с измерением температуры тела, пульса, дыхания, выделения слизистой жидкости из носа, глаз, ротовой полости. Особенно обратили внимание на мочу, фекалии и слизистые ротовой полости и носа с наружной и внутренней стороны, на выделения жидкости со рта. Также изучали вопросы кормления, содержания и выращивания молодняка.

Результаты исследований. В результате выяснили, что растительность цистанхе – многолетнее растение, растет до 40см в высоту, паразитирующие на корнях кустарников и полукустарников степей, полупустынь и пустынь. Цистанхе не имеет корневой системы и не продуцирует хлорофилл. Стебель цистанхе толстый в диаметре до 10 см, покрыт продолговато-ланцетными чешуями, размещенными в очередном порядке. Цветение начинается весной в марте. Плодоносит растение в июне-августе. Размножается семенами. С лечебной целью заготавливали стебли растения цистанхе в период цветения. Собранные стебли очищали от мусора, затем разрезали вдоль. Сушили цистанхе на открытом воздухе и в тени под навесами, разложив сырье тонким слоем. Высушенные стебли растения хранили в бумажных мешках, в сухом помещении не более двух лет. Больным телятам и ягням давали цистанхе в виде порошка с концентратом и с кашей 10 дней подряд, а также выпаивали телят и ягнят отваром и настоем два раза в день, утром и вечером. У больных истощенных телят и ягнят на 13-15 день улучшились аппетит, дыхание и

состояние мочи и фекалии. У больных животных в 2 раза сократилось количество мочеиспускания и на 30 день они стали набирать хороший привес и стали веселыми. У животных участилось количество приема корма: особенно каша и концентрат. В контрольных группах, у телят и ягнят наблюдались вялость, отсутствие аппетита, слезотечение, расстройство желудочно-кишечного тракта и увеличилось количество мочеиспускания [1; 3; 4].

Заключение. По итогам опыта выяснили, что цистанхе как активный иммуностимулирующий компонент многих биологически активных добавок и витаминов оказывает лечебное действие при заболеваниях органов пищеварения и мочеполовой системы. Благодаря антиоксидантным свойствам препарат активизирует процессы обмена веществ и улучшает резистентность организма у животных.

Литература. 1. Флора Казахстана. Том VIII / Н. В. Павлов. — Алма-Ата: Изд-во «Наука», 1965. — 448 с. 2. Мурзалиев, И. Дж. Значение развития овецводства // *Наше сельское хозяйство*. – 2019. - № 2 - С. 98-101. 3. Мурзалиев, И. Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев // *Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – 2015. – Т.51. - Вып. 1. - Ч. 1.– С. 237-239. 4. Мурзалиев, И. Дж. Экологические факторы загрязнения почв / И. Дж. Мурзалиев, О. Г. Одинцова // *Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – 2022. - Т. 56. - Вып. 3. - С.129-132.

УДК 591.538/574.38

АНТОНЕНКО И. Д., студент

Научные руководители - **Базылев М. В.**, канд. сельхоз наук, доцент;

Линьков В. В., канд. сельхоз. наук, доцент

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

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ОБИТАТЕЛЕЙ ТЕРРИТОРИИ УО ВГАВМ

Введение. Орнитофауна антропогенно-городской среды жизнеобитания птиц показывает, что в условиях отдельных ландшафтов города, представляющих собой рекреационно-антропогенные зоны, происходят уникальные явления формирования птичьих сообществ [1; 2]. В этой связи, представленные к обсуждению исследования статистических показателей численности орнитологических обитателей территории вуза

УО ВГАВМ (УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины») являются актуальными, заслуживающими тщательного изучения.

Основная цель исследований заключалась в изучении межпопуляционных взаимодействий различных видов птиц, населяющих территорию вуза УО ВГАВМ, а также – влияние антропогенной нагрузки на исследуемую рекреацию. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производился подсчет присутствующих видов птиц на территории вуза в период с 1-го по 30-го сентября на протяжении двух последних лет; изучались календарные особенности взаимодействия биогенных и антропогенных факторов; осуществлялся математический анализ полученных данных и их интерпретация.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в 2020–2022 гг. и включали детальный подсчет численности отдельных видов птиц, встречающихся на территории УО ВГАВМ в учетное время. Подсчет производился ежедневно с проходом по разработанному маршруту, охватывающему практически всю территорию вуза, состоящую из смешанного рекреационной и антропогенно-заполненной агломерации. Методика исследований общепринятая. Методологическая база исследований состояла из использования методов сравнения, логического, анализа, синтеза, прикладной математики. Все исследования проводились в рамках научно-исследовательской работы студентов, научно-прикладной деятельности студенческого научного кружка на кафедре агробизнеса УО ВГАВМ.

Результаты исследований. Проведенные исследования позволили выявить следующие численные характеристики плотности заселения различными видами птиц изучаемого участка антропогенной среды города Витебска (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели вероятности встречаемости орнитологических объектов на территории УО ВГАВМ г. Витебск по дням недели

Виды птиц	Дни недели						
	пн.	вт.	ср.	чтв.	птн.	сб.	вск.
Ворона	0,15	0,11	0,21	0,15	0,10	0,10	0,03
Голубь	0,22	0,13	0,22	0,17	0,12	0,22	0,12
Воробей	0,21	0,17	0,16	0,16	0,15	0,23	0,13
Грач	0,17	0,21	0,18	0,15	0,17	0,23	0,21
Синица	0,29	0,24	0,19	0,15	0,18	0,15	0,21
Галка	0,31	0,27	0,20	0,14	0,19	0,16	0,16
трясогузка	0,16	0,32	0,21	0,13	0,20	0,18	0,17
Сойка	0,21	0,12	0,22	0,12	0,21	0,19	0,18

Анализ таблицы 1 позволяет утверждать, что по показателям встречаемости различных видов птиц на территории УО ВГАВМ в

различные дни недели происходит определенная динамика численности особей. В первой половине недели заметно больше в поле зрения попадала ворона, синица, галка с колебаниями показателей вероятности встречаемости от $P=0,11$ до $P=0,31$. Меньше всего особей отмеченных видов было во второй половине недели и в выходные дни с колебаниями вероятности от 0,03 до 0,21. Возможно, это объясняется социализацией проживающих на территории птиц данных видов, привязка к излюбленному местообитанию у которых наиболее сильна. В первой половине недели происходит резкое увеличение студенческого населения УО ВГАВМ (когда, около 73,0 % студентов возвращаются из отчего дома), осуществляется дополнительная подкормка птиц, и птицы уже ждут этого.

Исследование плотности видового разнообразия орнитологических объектов на территории УО ВГАВМ позволило оформить полученные данные в виде следующей таблицы 2.

Таблица 2 – Среднестатистические показатели видового присутствия орнитологических объектов на территории УО ВГАВМ г. Витебск

Виды птиц	Среднее значение встречаемости	Расчетное количество особей на 1 га
Ворона	3,14	0,19
Голубь	4,29	0,26
Воробей	7,71	0,46
Грач	6,14	0,38
Синица	1,57	0,09
Галка	11,0	0,66
Трясогузка	1,00	0,07
Сойка	1,00	0,07

Из таблицы 2 видно, что в среднем наибольшей плотностью поголовья птиц отдельных видов отличаются галка (0,66 особей на 1 га площади), грач 0,38, воробей 0,46, наименьшей – соответственно трясогузка (0,07), сойка (0,07) и синица 0,09 особей на 1 га. Промежуточное положение занимают голуби 0,26 и вороны 0,19. Кроме этого, визуальные наблюдения за птицами показали, что практически все представленные виды имеют признаки клещевого поражения, в особенности сильно проявляемого у голубей и воробьев.

Изучение причин совместного территориального проживания орнитологических объектов городской антропогенной среды позволило установить следующие их особенности: наличие кормовой базы, конкурентные взаимодействия видов, воздействие хищников и патогенов.

Оказывая серьезное положительное воздействие на социокультурную среду вуза, экологическое воспитание студентов и сотрудников УО ВГАВМ, орнитологическое окружение антропогенной среды жизнедеятельности людей (совмещенной антропогенной и

рекреационной зоны) представляет собой единение человека и природы, в некоторых случаях выступая, даже, регулятором психологического и эмоционального фона в образовательно-обучающей среде.

Заключение. Таким образом, представленные исследования показателей численности и некоторых особенностей жизнедеятельности различных видов птиц, населяющих территорию вуза УО ВГАВМ, свидетельствуют о постоянном присутствии следующих восьми видов птиц: ворона, голубь, воробей, грач, синица, галка, трясогузка, сойка. Наибольшей плотностью характеризуются грач (0,38 особей на 1 км площади изучаемой территории), воробей и галка, соответственно 0,46 и 0,66 особей/км². Среди самых важных лимитирующих численность факторов можно назвать конкурентные взаимодействия видов, а также – воздействие хищников и патогенов. Кроме этого, орнитологическое окружение мест жизнедеятельности людей оказывает положительное воздействие на создание благоприятного психолого-эмоционального фона образовательно-обучающей среды вуза, являясь одновременно важным элементом экологического воспитания студентов, сотрудников и преподавателей УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Литература. 1. Никифоров, М. Е. *Формирование и структура орнитофауны Беларуси : монография / М. Е. Никифоров.* – Минск : Белорусская наука, 2008. – 298 с. 2. Фадькин, Г. Н. *Изучение пригодности участка леса для рекреационного использования по типам ландшафтов и посещаемости / Г. Н. Фадькин, Е. Е. Кадыкова // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты : материалы Национальной научно-практической конференции 2 апреля 2021 года.* – Рязань : РГАТУ, 2021. – С. 71–74.

УДК 619:613.31

БОРОДИН А. Ю. студент

Научный руководитель - **Медведская Т. В.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РОЛЬ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНВАЗИОННОГО МАТЕРИАЛА

Введение. Природно-климатические условия Республики Беларусь являются благоприятными для развития паразитов сельскохозяйственных животных. Особенностью северной зоны Беларуси является наличие множества озер, заливных лугов, которые используются в виде пастбищ для сельскохозяйственных животных, а также для заготовки кормов.

Вместе с тем, данные территории являются местами обитания многих видов промежуточных хозяев гельминтов, что способствует благоприятному завершению жизненных циклов многих видов гельминтов крупного рогатого скота [1; 3].

Вода играет большую роль в распространении инфекций и инвазий, однако водный путь передачи патогенных микроорганизмов и паразитов до настоящего времени недостаточно изучен [1].

Почва является одним из основных факторов передачи инвазионного материала. По мнению А. И. Ятусевича (2007), яйца гельминтов могут сохраняться в почве длительное время. Гельминты поступают в нее с испражнениями больных животных в виде яиц и развиваются здесь до стадии личинок. Практически совершенно не изученными являются промежуточные хозяева и механические переносчики – моллюски, дождевые черви, мухи и др. [2; 4]. Поэтому перед нами была поставлена задача - на основе проведения экологического мониторинга территории отдельных хозяйств северной зоны Республики Беларусь оценить роль факторов окружающей среды в передаче инвазионного материала.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях лабораторий кафедр: зоологии, паразитологии и инвазионных болезней животных, гигиены животных. Отбирались пробы воды из поилок для взрослых животных, чашечных поилок для молодняка, пробы почвы на пастбище и прифермских территориях, промежуточные хозяева и механические переносчики.

Результаты исследований. Установлено, что среди гельминтозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь широко распространены: стронгилятозы – $34,2 \pm 2,18\%$, фасциолез – $26,7 \pm 2,46\%$, стронгилоидоз – $19,3 \pm 1,72\%$, парамфистоматоз – $19,3 \pm 1,09\%$, капилляриоз – $9,3 \pm 1,37\%$, мониезиоз – $7,1 \pm 0,64\%$. Степень экстенсивности и интенсивности инвазии зависит от сезона года и возраста животных.

Значительную роль в циркуляции инвазии в окружающей среде играют факторы передачи, одним из которых является вода. Выявлено, что в воде поилок на пастбище яйца стронгилят находились в количестве 12,5-169,4 шт. в пробе; в воде поилок, установленных в помещении для животных, содержание яиц стронгилят было в пределах 23,6-68,9 шт. в пробе в зависимости от сезона года. Установлена взаимосвязь между загрязненностью воды инвазионным материалом и ее санитарно-гигиеническим состоянием. Исследование показало, что питьевая вода в зимне-весенний период не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам и превышение составляет: по жесткости - на 15,7-24,3%, марганцу – на 60,0-80,0%, окисляемости – на 62,0-66,0%, а по содержанию железа - в 2,3-2,5 раза. В летний период отмечено увеличение количества железа в воде в 8,9-9,5 раз. Осенью выявлено превышение санитарных

норм по жесткости – на 20,8-46,9%, марганцу – на 70,0-80,0, окисляемости – на 57,6-199,6%, а по колиформным бактериям - в 1,3-2,1 раза во все сезоны года.

Одним из факторов передачи инвазии является почва на пастбище, где выпасаются животные. В пробах почвы выявлены яйца стронгилят, личинки стронгилоидесов, а количество яиц фасциол изменялось в зависимости от сезона года. Значительную роль в циркуляции инвазии в окружающей среде играют промежуточные и резервуарные хозяева. Установлено, что летом и осенью 72% исследованных моллюсков было инвазировано личинками фасциол. Как механические переносчики инвазионного материала выявлены дождевые черви и мухи. Исследования дождевых червей с пастбища показали, что они являются переносчиками яиц мониезий (до 20%) и стронгилят (до 17,6%).

Заключение. В северной зоне Республики Беларусь крупный рогатый скот инвазирован стронгилятами желудочно-кишечного тракта, стронгилоидозом, фасциозом, парамфистоматозом, мониезиозом и капилляриозом. Экстенсивность и интенсивность инвазии зависит от сезона года и возраста животных. Основными факторами передачи инвазии являются: вода, почва, промежуточные и резервуарные хозяева.

Литература: 1. Медведская, Т. В. Проблемы использования водных ресурсов: монография / Т. В. Медведская, В. А. Медведский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – С. 88–100. 2. Медведский, В. А. Контроль и управление качеством воды в животноводстве / В. А. Медведский, Д. Аббоуд, М. Бешара. – Бейрут, 2003. – С. 56. 3. Субботин, А. М. Гельминтологическая и санитарная оценка объектов животноводства зоны Белорусского Поозерья / А. М. Субботин, М. В. Горovenko // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н. И. Вавилова. – Саратов, 2013. – С. 42–44. 4. Субботин, А. М. Методические рекомендации по организации и проведению профилактических мероприятий против гельминтозов пищеварительного тракта крупного рогатого скота в Республике Беларусь: рекомендации / А. М. Субботин, М. В. Горovenko, Т. В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 35 с.

УДК 619:616.99:636.5

ГУЗЯЕВА Д. М., студент; **СЕВРУНОВА В. В.**, студент

Научные руководители - **Сарока А. М.**, ассистент;

Захарченко И. П., ассистент

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

**ПАЗАРИТОФАУНА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА
СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ**

Введение. Наиболее важной и заметной чертой городских сообществ является абсолютное доминирование небольшого числа видов, чаще всего синантропных. Среди птиц это сизый голубь, домовый воробей, иногда черный стриж, в последние десятилетия – серая ворона, грач, галка, в меньшей степени сорока.

Сизые голуби (*Columba livia*) по численности в городе на порядок превышают этот показатель для сельской местности, что объясняется относительно легким добыванием пищи. Основным источником питания для голубей являются пищевые отходы. Они ведут в основном оседлый образ жизни. Помет голубей способствует разрушению металлов и отделочных материалов, скульптур, поскольку ускоряет коррозионные процессы. Сизый голубь наносит весьма заметный ущерб здоровью человека. Согласно данным ученых, от 40 до 90% этих птиц заражены орнитозом. Также голуби играют большую роль в распространении паразитарных болезней. Инвазированные голуби являются не только биологическим резервуаром возбудителя в природе, но и длительным паразитоносителем и представляют серьезную опасность для домашних птиц. Их свободное перемещение в городской черте и отсутствие мероприятий по дезинвазии объектов внешней среды приводит к циркуляции и сохранению во внешней среде различных возбудителей паразитозов птиц [2; 3; 4].

В связи с этим обследование сизых голубей на наличие возбудителей паразитарных болезней, изучение сезонной динамики инвазий в местах скопления данной птицы в крупных населенных пунктах весьма актуальны в научном и практическом отношении, как с эпизоотологической, так и эпидемиологической точки зрения.

Цель исследований провести исследования по изучению паразитофауны пищеварительного тракта сизых голубей в г. Витебске.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись сизые голуби. Подвергнуто исследованию 63 пробы помета от голубей. Материал для исследования (помет) отбирали методом случайной выборки во время дефекации с земли, ограждающих конструкций, насестов, мест гнездования и др. Помет от птицы исследовали флотационным методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [1]. Микроскопические исследования проводили с использованием бинокулярного микроскопа «OLIMPUX-41». Яйца гельминтов и ооцисты простейших, обнаруженные в пробах помета, идентифицировали и подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ). Интенсивность инвазии (ИИ) определяли путем подсчета количества яиц гельминтов и ооцист простейших в 20 п.з.м.

Результаты исследований. По результатам копроскопического исследования в помете голубей были выявлены яйца нематод родов *Heterakis*, *Ascaridia*, *Capillaria* (морфология выявленных копроскопически яиц характерна для яиц этих гельминтов) и ооцисты простейших рода *Eimeria*.

Таблица 1 – Инвазированность сизых голубей (*Columba livia*)

№ пробы	Период года	ИИ, яиц (ооцист) в 20 п.з.м.				№ пробы	Период года	ИИ, яиц (ооцист) в 20 п.з.м.			
		<i>Heterakis</i>	<i>Ascaridia</i> ,	<i>Capillaria</i>	<i>Eimeria</i> .			<i>Heterakis</i>	<i>Ascaridia</i> ,	<i>Capillaria</i>	<i>Eimeria</i> .
1	Зима	-	-	4	45	33	Лето	-	-	-	-
2		-	-	-	78	34		-	1	-	41
3		-	-	1	59	35		-	-	9	43
4		-	-	-	-	36		13	-	-	99
5		-	2	-	101	37		-	-	-	53
6		-	-	-	73	38		-	-	-	-
7		-	-	-	61	39		17	-	8	75
8		2	-	-	49	40		-	-	-	67
9		-	-	18	84	41		-	-	-	-
10		-	-	-	42	42		-	-	-	63
11		-	-	11	90	43		-	-	-	-
12		-	-	7	52	44		21	4	-	66
13	Весна	-	-	-	-	45	-	-	12	52	
14		-	-	-	-	46	-	-	-	48	
15		-	-	2	91	47	11	-	-	76	
16		27	-	-	108	48	2	-	-	49	
17		-	3	-	43	49	5	-	3	79	
18		-	-	4	42	50	3	-	-	104	
19		-	-	-	87	51	-	-	-	-	
20		-	-	2	110	52	-	-	-	-	
21	Лето	13	-	-	94	53	11	-	-	59	
22		-	-	-	47	54	-	-	-	61	
23		-	-	-	41	55	19	-	-	109	
24		-	-	-	69	56	-	-	-	42	
25		17	-	-	61	57	-	-	-	-	
26		-	-	-	97	58	-	-	-	41	
27		-	-	-	48	59	-	-	-	-	
28		-	-	-	-	60	19	-	-	113	
29		-	-	-	54	61	8	-	-	85	
30		-	-	-	-	62	4	-	-	51	
31		2	-	-	83	63	-	-	-	-	
32		6	-	-	51						

Как видно из таблицы 1, экстенсивность инвазии составила 77,78 %. При этом в зимний период экстенсивность эймериозной инвазии составила 91,67%, капилляриозной – 41,67%, аскаридозной и гетеракидозной – по

8,3%; в весенний период ЭИ эймерий – 66,67%, капиллярий – 33,33%, аскаридий и гетеракисов – по 16,67%; в летний период ЭИ эймерий – 78,79%, гетеракисов – 33,33%, капиллярий – 15,15%, аскаридий – 6,06%; в осенний ЭИ эймерий – 66,67%, гетеракисов – 41,67%.

Яйца гетеракисов обнаруживали в 18 пробах помета с ИИ от 2 до 27 яиц в 20 п.з.м., яйца аскаридий – в 4 пробах с ИИ от 1 до 7 яиц в 20 п.з.м., яйца капиллярий – в 12 пробах с ИИ от 1 до 18 яиц в 20 п.з.м, ооцисты эймерий – в 49 пробах с ИИ от 41 до 113 экз. в 20 п.з.м.

Смешанная инвазия, состоящая из 2 паразитов, была выявлена у 28 голубей, из 3 паразитов – у 3, моноинвазия – у 18.

Заключение. Таким образом, паразитофауна пищеварительного тракта сизых голубей представлена нематодами родов *Heterakis*, *Ascaridia*, *Capillaria* и простейшими рода *Eimeria*.

Литература. 1. Дубина, И. Н. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 2. Микулина, О. П. Эффективность препарата "Кокцизол МД1%" при эймериозе цыплят бройлеров / О. П. Микулина, И. П. Захарченко // Исследования молодых ученых : материалы XI Международной конференции молодых ученых «Инновации в ветеринарной медицине, биологии, зоотехнии», г. Витебск, 24-25 мая 2012 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2012. - С. 76-77. 3. Патоморфологические изменения у индеек под влиянием паразитоценоза гетеракисов и гистомонад / А. И. Жуков, А. И. Ятусевич, А. М. Сарока, И. П. Захарченко // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2021. – Т. 57. – № 1. – С. 28-34. – DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-1-28-34. 4. Сарока, А. М. Видовая самостоятельность аскаридий индеек и кур / А. М. Сарока // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2022. – С. 197-199. 5. Ятусевич, А. И. Эндопаразитозы птиц в зоопарках Республики Беларусь / А.И. Ятусевич, В. М. Мироненко, И. Ю. Воробьева // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2011. - Т. 47. - № 2-1. - С. 234-236.

УДК: 502.654

ЗАЛЕТКО Н. В., студент

Научный руководитель - **Мурзалиев И. Дж.**, доктор вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ

Введение. В настоящее время в Республике Беларусь проблема сохранения плодородия почв является первоочередной задачей работников села. Для улучшения состояния почв прежде требуется изучение их загрязнения и сохранение источников их восстановления. Процесс повышения качества плодородия почв проходит длительно и требует много времени, а образование гумусного слоя почв требует дополнительных вкладов. Земли непосредственно требуют обогащения запасов перегноя, азота, фосфора, калия и других микроэлементов для обеспечения высокой урожайности сельхоз культур [1; 2].

В этой связи, целью настоящей работы стало изучение экологического состояния почв в различных природно-климатических зонах окружающей среды.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на кафедре зоологии. Анализированы статистические данные лабораторных исследований в агрохимической лаборатории Витебской области. Были использованы экологические, эпизоотологические, агрохимические, лабораторно-полевые методы и экологический мониторинг.

Эпизоотологический метод исследования проводили комплексно с проведением обследования хозяйств. Бактериологическим, вирусологическим, паразитологическим и микотоксикологическим методами установили наличие в почвах бактерий, вирусов, актиномицетов, грибов и специфических нематод и др. Экологические методы проведены путем анализа сезонности развития, расселение, акклиматизации полезных и вредных веществ и засоления почв живыми организмами. Общими агрохимическими методами изучали состояния микроорганизмов в почвах, на констелляцию внешних факторов и их совместное воздействие на состояние почв. Исследования проводили согласно ГОСТа (56157-2014), с выбором участков площадью 10×10 м. Изучили состояние кислотности (рН), физико-химический состав грунта в одном 1м² почвы [3; 4].

Экологический мониторинг проводили по регулярному наблюдению за состоянием природных ресурсов и почв, особенно изучением ее изменений под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Результаты исследований. По результатам исследования почв нами выяснено, что в **подзолистых почвах** образуются гумус и мигрирует по почвенному профилю, а кислые продукты деструкции органических остатков снижают рН почвенного раствора и взаимодействуют с минеральной частью почвы. В перерабатывающихся процессах играют активную роль микро и мезофауны, микромицеты и микробы. В этих зонах часто встречаются накопление бациллы - *B.virgulus*, *B.cereus*, *B.mycoides*, *B.agglomeratus*; микромицеты - мицелиальные грибы - *Mortierellarammaniana*, *Penicilliumthomii*, *P.daleae*, *P. Freguenten*; микромицеты – дрожжевые грибы - *Candidapodzolica*, *Cr. terricolus*,

Lipomycesstarkeyi, *Tremellaspp.* В черноземных почвах больше состава биогумуса, биомасса бактерий высока и часто встречаются; бациллы - *B.idosus*, *B.megaterium*, *B.cereus*, *B.brevis*; микромицеты и мицелиальные грибы - *P.tardum*, *P.janthinellum*, *P.vermiculatum*, *Aspergillusochraceus*; микромицеты и дрожжевые грибы - *Lipomycestetrasporus*, *Schwanniomycesoccidentalis*, *Cr.aerius*. В зоне бугристых, голмистых местах и кустарниковых почвах часто встречаются каштановые почвы, которые менее благоприятны к росту растительности из-за низкого количества биогумуса, минеральных и органических веществ. Значительную часть микрофлоры этих почв составляют актиномицеты и спорообразующие бактерии, которые непосредственно связаны с выпадением осадков. В каштановых почвах часто встречаются: бациллы - *B.idosus*, *B.megaterium*, *B.mesentericus*, *B.brevis*; микромицеты и мицелиальные грибы - *A.alliaceus*, *P.purpurogenum*, *P.lilacinum*; микромицеты и дрожжевые грибы - *L.tetrasporus*. В сероземных почвах слабо проходят минерализационные процессы с низкой средой для размножения микрофлор, бактерии и грибов. В почвах встречаются: бациллы - *B.brevis*, *B.idosus*, *B.mesentericus*, *B.megaterium*; микромицеты и мицелиальные грибы - *A.flavipes*, *A.fumigatus*, *A.terreus*, *A.ustus*, *Penicillium spp*; микромицеты и дрожжевые грибы - *Cr.albidus* [3; 4]

Заключение. В почвах разных зон республики численность и виды микроорганизмов различные, они колеблются от десятков – до сотен тысяч и нескольких миллиардов. Почва как среда обитания обладает специфическими физическими свойствами, для развития живых организмов, грибов, возбудителей инфекций и микрофлор.

Литература. 1. *Одинцова, О. Г. Экосистема биологических отходов животноводства // Учебно-методическое пособие для студентов по специальностям биология, биотехнология и ветеринарная медицина и зоотехния Бишкек, 2020. – С.140.* 2. *Одинцова, О. Г. Влияние факторов среды на продуктивность скота / О. Г. Одинцова, И. Дж. Мурзалиев // Международная научно-практическая конференция студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии «Актуальные вопросы ветеринарной медицины» 31- октября 2019 г. / Витебск : УО ВГАВМ,, 2019.- С 153-155.* 3. *Мурзалиев, И. Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев // Ученые записки УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. 2015 – Т. 51. - Вып. 1. - Ч. 1. – с 237-239.* 4. *Мурзалиев, И. Дж. Технологические основы содержания и выращивания овец и ягнят при заболеваниях органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. – № 1. – С.58–60.*

УДК 619:616:636.93

ЗОЛотова Е. В., студент

Научный руководитель - **Рубина Л. И.**, ассистент

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

ЧЕСОТОЧНЫЙ КЛЕЩ OTODECTES CYNOTIS У КОШЕК

Ведение. Значительная часть населения, особенно горожане, содержат собак и кошек для общения с животным миром, что приносит неоценимую пользу в нравственном воспитании детей, в развитии добрых чувств в человеке, а также кошки полезны в ограничении численности грызунов. Вместе с тем, нельзя не учитывать, что кошки, страдают от различных болезней, в том числе и паразитарной этиологии [1; 3; 5].

Среди опасных паразитарных заболеваний часто регистрируются чесоточные болезни животных. Больные кошки страдают от сильного зуда и воспаления кожи, в результате чего происходит снижение внимательности, слуха и послушания, принося этим своим владельцам немало хлопот.

В природе на земном шаре обитает более 2,5 тысяч видов клещей. К патологиям сельскохозяйственных и домашних животных причастны представители двух отрядов (*Parasitiformes* и *Acariformes*), которые включают 48 семейств, 87 родов, 2001 вид [1; 3; 5].

Чесотка – собирательное название группы инвазионных болезней, в основу которой положен один из ведущих клинических признаков – зуд. В нее включены несколько основных заболеваний: отодектоз, псороптоз – накожниковая чесотка, саркоптоз – зудневая чесотка, хориоптоз – кожеедная чесотка. Объединены они в группу арахнозов, вызываемых саркоптоидными клещами. Данные заболевания сопровождаются экономическими потерями, обусловленными не только снижением качества меха, массы тела, но и ухудшением племенных достоинств переболевших и больных животных, иногда их гибелью, а также затратами на проведение мероприятий по ликвидации болезней.

О широком распространении в России, Украине чесоточных болезней среди диких животных, собак и кошек сообщают Пашкевич И. Ю., Лайпанов Б. К., Белых И. П., Латкина Е. И., Клымчук Е. П., Добродеева Ю. В., Пономаренко О. В., указывают, что экстенсивность этой инвазии среди кошек составляет в среднем 30–32 %. Arisov M. V. определил, что среди собак отодектоз регистрируется у 21,2 %, а у кошек – 18 % [2; 5]. Ятусевич А. И., Столярова Ю. А. сообщают, что в разных регионах СНГ доля отодектоза, в числе оотитов паразитарного происхождения, составляет до 89 %, у кошек – 87,7 %, у собак – 5–11,5 % [4].

Целью наших исследований являлось совершенствование и внедрение эффективных мероприятий по борьбе с отодектозом кошек на основе изучения некоторых эпизоотологических данных.

Материалы и методы исследований. Выяснение сезонности отодектоза среди кошек г. Витебска проводили по анализу отчетности клиник кафедр паразитологии и инвазионных болезней животных, болезней мелких животных УО ВГАВМ и городских ветеринарных лечебниц за 2019–2021 годы.

Результаты исследований. Проведенный ретроспективный анализ отчетности клиник кафедр паразитологии и инвазионных болезней животных, болезней мелких животных УО ВГАВМ показал, что из 778 обследованных кошек за 2019–2021 год отодектоз был диагностирован у 239 или 30,7 % животных. Из 239 животных, у которых диагностировали отодектоз, 53 (33,5 %) было в возрасте до 6 месяцев, 113 (29,4 %) – в возрасте от 6 до 12 месяцев, у 73 (30,9 %) кошек – в возрасте старше 12 месяцев.

Сезонная динамика отодектоза кошек показана в таблице 1.

*Таблица 1 – Сезонная динамика отодектоза кошек**

Месяц Года	2019			2020			2021			Всего		
	Обсле- дова но, всего	Больные отодектоз ом(гол)	ЭИ, %	Обсле- довано, всего	Боль- ные отоде- ктозо м (гол)	ЭИ,%	Обслед овано, всего	Больн ые отодект озом (гол)	ЭИ,%	Обсле дован о, всего	Боль ные отоде ктозо м(гол	ЭИ, %
Январь	15	2	13,3	34	14	41,1	14	3	21,4	63	19	28,7
Февраль	36	14	38,8	36	13	36,1	21	4	19,0	93	31	33
Март	34	13	38,2	30	13	43,3	22	6	27,2	86	32	37
Апрель	28	7	25,0	15	8	53,3	28	6	21,4	71	21	29,5
Май	19	6	31,5	18	5	27,7	14	4	28,5	51	15	29,4
Июнь	22	1	4,5	13	0	0	21	6	27,5	56	7	12,5
Июль	23	1	4,3	18	3	16,6	8	2	25	49	6	12,2
Август	27	2	7,4	8	0	0	10	1	10	45	3	6,6
Сентябрь	20	8	38,7	13	4	30,7	14	3	21,4	47	15	31,9
Октябрь	48	18	37,5	16	10	62,5	24	11	45,8	78	39	44,3
Ноябрь	25	13	52	21	10	50	19	10	52,6	65	33	48,9
Декабрь	35	7	20	27	8	29,6	11	4	36,3	73	19	26,0
										778	239	30,7

**(по данным отчетности клиник кафедр паразитологии и инвазионных болезней животных, болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ)*

Наибольшее количество случаев заболеваний регистрируется весной (29,5%) и осенью (48,9%), летом и зимой – соответственно 12,5% и 33%.

Заключение. За 2019–2021 год отодектоз был диагностирован у 239 из 778 обследованных кошек г. Витебска и прилегающих территорий или 30,7 % животных. Наибольшее количество случаев заболеваний

регистрируется весной (29,5%) и осенью (48,9%), летом и зимой – соответственно 12,5% и 33%.

Литература: 1. *Арахноэнтомозные болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019 – С. 6 – 8, 250-26.* 2. *Латкина, Е. И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии: автор. дис канд. вет. наук: 03.00.19 / Е. И. Латкина; Всерос. ин-т вет. энтомол. и арахнологии. – Тюмень. – 2007. – 23 с.* 3. *Ятусевич, А. И. Рекомендации по борьбе с отодектозом животных / А. И. Ятусевич, Л.И. Рубина – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 32 с.* 4. *Ятусевич, А. И. Разработка и противопаразитарные свойства новых инсектоакарицидов : монография / А. И. Ятусевич, Ю. А. Столярова. – ВГАВМ. – Витебск. – 2021. – 92 с.* 5. *Ятусевич, А. И. Отодектесы в паразитарной системе животных : монография / А. И. Ятусевич, Л. И. Рубина. – ВГАВМ. – Витебск. – 2022. – 200 с.*

УДК 619:616.99:636.5

ИВАНОВ М. И., студент

Научные руководители – **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ ЗООПСИХОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Введение. Зоопсихология — это наука о психике различных животных, которая изучает происхождение и развитие в онто- и филогенезе психических процессов, а также предысторию и предпосылки человеческого сознания.

Зоопсихология – целостная наука, которая включает в себя этологию (наблюдение за животными в естественных условиях), экспериментальную психологию (эксперименты по моделированию различных поведенческих ситуаций), а также физиологию (морфологические и функциональные исследования мозга). При этом ни в коем случае нельзя рассматривать все эти отрасли зоопсихологии как отдельные, тем более противопоставляемые друг другу части. Они взаимно дополняют сведения, предоставленные другой отраслью. Взаимоотношение животных с окружающей их средой обитания зависит от уровня развития нервной системы. В эволюции нервная система претерпела несколько этапов развития, которые стали поворотными пунктами в качественной организации ее деятельности [4].

Материалы и методы исследований. В качестве материала выступали труды по проблемам зоопсихологии; использовался метод изучения и анализа литературы.

Результаты исследований. Согласно теории Чарльза Дарвина, главным фактором эволюции являются наследственная изменчивость и естественный отбор. При естественном отборе выживают те особи, которые благодаря своим индивидуальным особенностям лучше приспособляются к условиям внешней среды [1].

Явление иерархии наиболее детально изучено именно у птиц. Исторически так сложилось, что основы учения об иерархии у животных были заложены в результате изучения поведения кур. Но далеко не все птицы, ведущие групповой образ жизни, демонстрируют иерархические отношения. Многие виды (воробьи, галки, грачи, куропатки) объединяются в анонимные стаи.

Если характеризовать класс птиц в целом, то следует отметить, что у птиц в сравнении с рыбами больше морфофункциональных оснований для иерархических отношений. У птиц хорошо развиты передний мозг и сенсорные системы. Они способны к тонкому детализированному восприятию окружения.

Цыплята начинают распознавать друг друга довольно рано — в десятидневном возрасте. В этом возрасте они способны отличить членов своей группы от чужих цыплят того же возраста и породы. Определяющее значение во взаимном узнавании цыплят имеет голова. Искусственное изменение внешнего вида цыплят в пределах своей стаи (изменение окраски, ощипывание и дополнительное подклеивание перьев) не мешает узнаванию до тех пор, пока камуфляж не затронет головы цыпленка.

Иерархические отношения цыплята начинают устанавливать позже: петушки в возрасте 7-8 недель, молодки в возрасте 8-9 недель. Вначале иерархия устанавливается только среди одновозрастных птиц. Более старые петухи и куры относятся к молодняку как к субдоминантным особям.

Иерархия в группе кур распространяется прежде всего на сексуальную жизнь. Альфа-петух обладает абсолютной властью над курами. Он не позволяет другим петухам спариваться с курами своего гарема. Странным выглядит то, что иногда послабление выпадает омеге-петуху. Возможно, что альфа-петух не воспринимает омегу в качестве серьезного бойца-соперника. И такое пренебрежительное отношение альфы по отношению к омеге распространяется на все сферы иерархических отношений, включая обладание самками. Подмечено, что субдоминантные петухи, защищенные от преследований доминирующего самца, не повышают своей половой активности. Частота спариваний с самками у них остается на том же уровне, что и в присутствии альфа-петуха. При наличии в стаде нескольких петухов часто развивается

гомосексуализм, который проявляется в том, что высокоранговые петухи пытаются спариваться с петухами более низкого иерархического положения [3].

Перестроение иерархии в стаде сельскохозяйственной птицы часто ведет к повышению продуктивности, а также общему повышению половой активности всех петухов.

В частности, к видам искусственного перестроения иерархии можно отнести методы спайкинга и интерспайкинга в промышленном птицеводстве.

Подсадка или же спайкинг – это добавление молодых петушков в старшие стада для восстановления снижающейся оплодотворенности, что обычно случается после 45 недель возраста.

Интерспайкинг – это обмен 25-30 % петушков между секциями птичника одного стада, что вызывает похожую реакцию на увеличение активности спаривания как при нормальной посадке. При этом не используют молодых петушков из другого стада.

Согласно данным исследований различных источников, можно сказать, что два вышеописанных метода повышают оплодотворяемость, в среднем, на 2,1 – 3,3 %, что является отличным показателем в промышленных масштабах.

Данные результаты получаются ввиду того, что при проведении спайкинга или интерспайкинга иерархия, которая была построена ранее разрушается. Новые подсаженные особи начинают проводить борьбу за свой гарем, выстраивать свою собственную иерархию, благодаря этому продуктивность становится значительно выше [2].

Также можно добавить, что у данных методов есть недостаток в виде повышения количества драк в стаде между подсаженными петушками и ранее находившимися, однако данный элемент проявляется не всегда.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что зоопсихология птиц и правильное ее использование человеком, может вносить значительный вклад в развитие промышленного птицеводства.

Литература. 1. Зорина, З. А. *Поведение животных* / З. А. Зорина [и др.]. - МГУ, 1999. – 265. 2. *Иерархия у птиц* [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://www.activestudy.info/ierarxiya-u-ptic/>. - Дата доступа: 11.09.2022. 3. *Отбор и подбор* [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://blog.minifermer.org/read/8/42-53-otbor-i-podbor-pri-selekcii-ptic.html>. - Дата доступа : 11.10.2022. 4. Фабри, К. Э. *Основы зоопсихологии: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям «Психология», «Биология», «Зоология» и «Физиология»* / К. Э. Фарби. — 3-е изд. — М.: Российское психологическое общество, 1999. – 464 с.

УДК 619:616.99:636.5

КРАСОВСКАЯ М. С., студент; **САРОКА Д. Д.**, студент
Научные руководители - **Захарченко И. П.**, ассистент; **Сарока А. М.**,
ассистент

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

ЭНДОПАРАЗИТОЗЫ ДИКИХ УТОК НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Введение. Кряква (*Anas platyrhynchos*) – птица из семейства утиных (*Anatidae*) отряда гусеобразных (*Anseriformes*). Одна из самых известных диких уток, которые обитают в различных местах по всей территории Беларуси. Являются традиционным объектом спортивной охоты (на долю этого вида приходится 80-90% добываемых в Беларуси уток). Кряквы хорошо адаптируются в городе, что позволяет им не только благополучно существовать, но и наращивать численность, переходя к устойчивому размножению. Потенциально пригодной для обитания диких уток в теплый фенологический период в городе Витебске является пойма реки Витьба [2; 3; 4].

Цель исследований. Изучить паразитофауну пищеварительного тракта диких уток в г. Витебске.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись кряквы обыкновенные. Исследовались индивидуальные и сборные пробы помета флотационным методом Щербовича (с использованием насыщенного раствора натрия тиосульфата) [1]. Микроскопические исследования проводили с использованием бинокулярного микроскопа «OLIMPUS BX-41». Яйца гельминтов и ооцисты простейших, обнаруженные в пробах фекалий, идентифицировали и подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ). Интенсивность инвазии (ИИ) определяли путем подсчета количества яиц гельминтов и ооцист простейших в 20 п.з.м.

Результаты исследований. При исследовании 54 проб помета кряквы обыкновенной были обнаружены яйца цестод отряда *Cyclophyllidea* (морфология выявляемых копроскопически яиц характерна для яиц гельминтов подотряда *Hymenolepidata*), нематод родов *Capillaria*, *Ascaridia*, трематод семейства *Echinostomatidae* и ооцисты простейших рода *Eimeria*. Экстенсивность смешанной инвазии составила до 87,04%. Экстенсивность капилляриозной инвазии составила 20,4%, при интенсивности инвазии от 11 до 23 яиц в 20 п.з.м., экстенсивность аскаридозной инвазии – 3,7%, при ИИ от 4 до 7 яиц в 20 п.з.м., экстенсивность эймериозной инвазии – 59,26%, при ИИ от 11 до 46 ооцист

в 20 п.з.м., экстенсивность цестодозной инвазии – 79,63%, при ИИ от 34 до 219 в 20 п.з.м., экстенсивность трематодозной инвазии – 38,89%, при ИИ от 3 до 12 яиц в 20 п.з.м. (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты копроскопических исследований диких уток (*Anas platyrhynchos*)

№ пробы	ИИ, яиц (ооцист) в 20 п.з.м.					№ пробы	ИИ, яиц (ооцист) в 20 п.з.м.				
	Трематоды	Цестоды	аскаридии	капиллярии	эймерии		Трематоды	Цестоды	Аскаридии	Капиллярии	Эймерии
1	9	-	-	-	25	28	12	49	-	-	-
2	-	-	-	-	-	29	-	52	-	-	11
3	3	48	-	-	20	30	11	67	-	17	-
4	-	54	-	11	14	31	-	38	-	-	17
5	-	33	-	-	14	32	-	74	-	-	24
6	-	101	-	-	-	33	-	115	-	-	22
7	-	89	-	-	41	34	3	219	-	-	-
8	-	-	4	-	46	35	3	111	-	-	15
9	8	-	-	17	-	36	-	61	-	19	32
10	4	-	-	-	13	37	-	74	-	-	-
11	4	-	-	-	-	38	7	205	-	-	-
12	-	-	-	-	17	39	-	48	-	12	41
13	-	118	-	-	-	40	-	49	-	-	43
14	11	51	-	20	21	41	9	57	7	-	12
15	-	67	-	-	-	42	11	39	-	21	-
16	-	44	-	-	36	43	3	112	-	-	33
17	-	-	-	-	-	44	-	124	-	-	27
18	-	-	-	-	31	45	-	147	-	-	-
19	9	-	-	-	-	46	7	34	-	23	18
20	-	-	-	-	13	47	-	192	-	-	21
21	-	79	-	-	41	48	-	168	-	-	-
22	8	108	-	18	29	49	12	141	-	-	39
23	9	112	-	-	19	50	-	59	-	-	-
24	-	203	-	-	-	51	-	71	-	21	-
25	-	94	-	-	42	52	-	98	-	-	15
26	11	72	-	-	-	53	9	45	-	-	13
26	-	61	-	-	-	54	-	37	-	12	19

Заключение. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта кряквы обыкновенной представлена трематодами семейства *Echinostomatidae*, цестодами подотряда *Hymenolepidata*, нематодами родов *Capillaria* и *Ascaridia* и простейшими рода *Eimeria*.

Литература. 1. Дубина, И. Н. *Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов* / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 2. Кукар, Д. В. *Гельминтологическая ситуация в естественных водоемах Беларуси* / Д. В. Кукар, А. М. Субботин // *Исследования молодых ученых : материалы X Международной научно-практической конференции "Аграрное производство и охрана природы"*, (г. Витебск, 26-27 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2011. - С. 97-98. 3. Жуков, А. И. *Патоморфологические изменения у индеек под влиянием паразитоценоза гетеракисов и гистомонад* / А. И. Жуков [и др.] // *Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины.* – 2021. – Т. 57. – № 1. – С. 28-34. 4. Ятусевич, А. И. *Эндопаразитозы птиц в зоопарках Республики Беларусь* / А. И. Ятусевич, В. М. Мироненко, И. Ю. Воробьева // *Ученые записки УО ВГАВМ.* - 2011. - Т. 47. - № 2-1. - С. 234-236.

УДК 576.895.42

КУШНЕРОВА А. Д., студент

Научный руководитель – **Миклашевская Е. В.**, канд. биол. наук, старший преподаватель

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

БИОЛОГИЯ ЗООФИЛЬНЫХ МУХ ПТИЦЕФАБРИК

Введение. Среди членистоногих весьма распространенными насекомыми являются мухи, представленные в фауне около 3 тыс. видов, входящих в 3 основные семейства: настоящие мухи (*Muscidae*), синие и зеленые мясные (падальные) мухи (*Calliphoridae*) и серые мясные мухи (*Sarcophagidae*). Мухи имеют ротовой аппарат лижущего или кровососущего типа. Являются распространителями возбудителей многих инфекционных и паразитарных болезней (телязиоз, габронематоз, драшейоз, парафиляриоз и др.) [1; 3]. Зоофильные мухи широко распространены повсеместно и многочисленны на птицефабриках и фермах, где большое скопление животных и птиц [5]. По данным Новикова П. В., Сафиуллина Р. Т. [2], к основополагающим абиотическим факторам воздействия на активность зоофильных мух относят температуру, влажность, скорость движения воздуха, время кормления птицы, санитарно-технологические перерывы

Цель работы: изучение фаунистического ценоза зоофильных мух в птицехозяйствах промышленного типа.

Материалы и методы исследований. С целью установления фаунистического ценоза зоофильных мух был проведен энтомологический мониторинг прилегающих территорий птицефабрики. Количественный подсчет и выявление энтомофауны вели в условиях лаборатории кафедры зоологии УО ВГАВМ, где для видовой идентификации мух использовали микроскоп МБС-9 и «Определитель насекомых Европейской части СССР» под редакцией Тарбинского С. П. и Плавильщикова Н. Н. [4].

Результаты исследований. В процессе энтомологического мониторинга помещений и прилегающих территорий ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» установлено 3 семейства двукрылых: *Muscidae*, *Drosophilidae* и *Calliphoridae*. Внутри семейства *Muscidae* наиболее многочисленным был вид — *Musca domestica* от количества всех собранных насекомых, что говорит о высоких адаптивных способностях этого вида к условиям факторов окружающей их среды. Вторым семейством по численности отловленных имаго являлись мухи семейства *Drosophilidae*, а среди них массовым видом был *Drosophila funebris*, который преобладал в основном в помещениях. Третьим по экологической значимости являлись имаго мух семейства *Calliphoridae*. Одновременно с этими данными отмечено, что каллифориды в основном являются сапрофагами как на территории птицефабрик, так и в производственных помещениях птицефабрик, так как их скопления регистрируются на трупах птиц, емкостях для их сбора, отходах производства, мясокостной муке, хотя способны они обитать и развиваться на других субстратах. Среди семейства *Calliphoridae* доминантными являлись мухи вида *Calliphora vicina*.

На птицефабриках промышленного типа при нарушении уборки помета, технологии содержания птицы создаются особо благоприятные условия для развития преимагинальных фаз мух. Известно, что наиболее благоприятными биотопом для круглогодичного массового выплода основных видов зоофильных мух является куриный помет. Причем наибольшие показатели по ИД и ИВ приходятся на *M. domestica* – до 100%. Следовательно, основной путь миграции зоофильных мух в фазе различных живых личиночных стадий вместе с удаляемым навозом.

Вторым по значимости субстратом, кроме помета, являются отходы производства, влажные россыпи комбикормов и разлагающиеся органические субстраты различного происхождения.

Для изучения источников расплода и численность *M. domestica* исследовали на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» при напольном и клеточном содержании птицы и на прилегающих территориях в периоды высокого фонового количества имаго комнатной мухи.

В пробе помета с кормом на 500 г при напольном содержании находим 275 личинок, а в помете при клеточном содержании – 160. В помете без примесей остатков кормов, взятых с выгребных ям, насчитывали 89. Индекс встречаемости личинок комнатных мух – 65%, домовый мухи – 20%, осенней жигалки – 10%, у каллифорид – от 5%. Тонкий пласт помета возле выгребных ям содержит 335 личинок.

На территории мусорные контейнеры оказались существенным продуцентом мух. В тележках для сбора трупов и отходов инкубатора на 1 м² площади ее насчитывали от 150 до 160 развивающихся личинок. В то же время в птичниках данного предприятия, где ведутся строжайшие меры по соблюдению санитарно-гигиенических правил и тщательная работа по дезинсекции и защите от залета мух в помещения, основным фактором, способствующим развитию мух в корпусах птичников, являются неисправности скребковых транспортеров и россыпь кормов.

В кормоцехе отделения «Хайсы» в местах увлажнения кормов встречаются личинки *Drosophilidae* (ИВ = 100 %).

В убойном цехе ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» выплод мух не происходит, так как после убоя птиц производится тщательная уборка и очистка, там можно заметить только единичных мух, залетающих извне, количество найденных личинок в мясокостной муке составляло 25-35.

Заключение. В птицеводческих помещениях и на прилегающей территории установлено 3 доминирующего вида *Musca domestica*, *Drosophila funebris* и *Calliphora vicina*. Преимагинальные фазы развития зоофильных мух в условиях птичников осуществляются в любом из наличествующих субстратов, но в наибольшем количестве в помете – 70,23% от общего количества проб. При этом выживаемость насекомых в среднем составляет 90%.

Литература. 1. Веселкин, Г. А. Зоофильные мухи (Diptera, *Cyclorhapha*) домашних животных фауны СССР : фауна, экология, меры борьбы : диссертация ... доктора биологических наук : 03.00.09 / Зоол. ин-т АН СССР. - Тюмень, 1988. - 400 с. 2. Новиков, П. В. Суточная активность мух в помещениях / П. В. Новиков, Р. Т. Сафиуллин // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы докладов науч. конф., Москва, 20-21 мая 2014 г. / Федеральное агентство научных организаций общество гельминтологов им. К. И. Скрябина Всероссийский институт гельминтологии им. К. И. Скрябина; редкол. : А. И. Архипов [и др.]. - Москва, 2014.- Вып. 15. - С.203-205. 3. Скуловец, М. В. Мошки и симулиидотоксикоз крупного рогатого скот : монография / М. В. Скуловец ; ред. А. И. Ятусевич. - Витебск : ВГАВМ, 2007. - 396 с. 4. Тарбинский, С. Н. Определитель насекомых Европейской части СССР / под ред. С. Н. Тарбинского и Н. Н. Плавильщикова. - Москва – Ленинград : Государственное издательство сельскохозяйственной литературы,

1948.- 1127 с. 5. Ятусевич, А. И. Арахноэнтомозные болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019. – 304 с.

УДК: 619:615.281:636.5

САЙИДКУЛОВ М. М., студент

Научный руководитель - **Мурзалиев И. Дж.**, доктор вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СИМПТОМАТИКА КОНТАГИОЗНОЙ ЭКТИМЫ ОВЕЦ И КОЗ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Введение. В настоящее время в Узбекистане имеется 4,650 тыс. голов. Из них содержится в частном секторе – 81,7 % или 3.799 тыс. голов, в фермерском хозяйстве - 13,0% или 604.5 тыс. голов и в сельхозкооперативах и государственных предприятиях- 5,3 % или 246,5 тыс. голов. В республике разводится три основные породы овец из них джайдарская порода овец занимает – 70,0 %, каракульская – 20,0 % и гиссарская – 10,0%. Самое большое поголовье овец разводится в Кашкадарьинской области 20,8 % или 967,2 тыс. голов, в Сурхандарьинской – 10,8% или 502,2 тыс. голов, в Самаркандской – 10,7% или 497,6 тыс. голов и в Навоинской -10,4% или 483,6 тыс. голов. Во всех регионах овцы и козы хорошо используют летние и зимние пастбища, практически они поедают все виды растений, сорняков и питательных трав. Однако в последние годы в овцеводческих хозяйствах Республики Узбекистан создается тяжелая эпизоотическая обстановка по контагиозному пустулезному дерматиту у молодняка овец и коз [3; 5].

Целью исследования стало изучение распространенности и симптоматики по контагиозному пустулезному дерматиту у молодняка овец и коз, и выяснить этиологические причины заболеваемости.

Материалы и методы исследований. Работу проводили в двух фермерских хозяйствах Ташкентской области Республики Узбекистан. Под наблюдением находились 20 овцематок, 102 ягнят и 10 козлят до 10 месячного возраста. По ходу исследования применялись эпизоотологические, клинические, серологические, бактериологические методы исследований. Эпизоотологическое исследование проводили с изучением эпизоотологической карты местности за последние 10 лет и анализа серологических исследований парных сывороток крови за последний год. Сбор парных сывороток крови овец и коз проводили в зимне-весенние периоды. Диагностические исследования проводили в Ташкентской областной ветеринарной лаборатории. Клиническое исследование ягнят проводили на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 21, 25, 30

день с измерением температуры тела, пульса, дыхания, выделения слизистой жидкости из носа, глаз, ротовой полости. Особенно обратили внимание у ягнят и козлят на образования язв слизистых ротовой полости и носа с наружной и внутренней стороны. Также изучали вопросы кормления, содержания и выращивания молодняка и состояния качества кормов.

Результаты исследований. По итогам исследований нами выяснено, возбудителем болезни является эпителиотропный вирус, относящийся к группе оспенных. Его обнаруживали в папулах, везикулах, реже в пустулах и струпьях. Элементарные тельца хорошо обнаруживали в масках с микроскопом. Их размер составил 0,2 – 0,4 мкм, они имели форму коротких палочек с округленными концами с размером до 250 нм. Вирус хорошо репродуцируется в первичной культуре клеток семенников и почки эмбрионов овцы и крупного рогатого скота. По литературным данным и практическим наблюдением мы убедились, что в сложных климатических условиях Узбекистана вирус был устойчив во внешней среде, животные болели все, независимо от возраста, пола и породы. В сухих струпьях возбудители сохраняются более 20 лет, на траве более 200 дней. При нагревании при температуре + 65⁰С они быстро погибали, к влажной среде они были неустойчивы. Основными переносчиками инфекции являлись больные овцы и козы, выделяющие вирус. Наиболее восприимчивыми были ягнята и козлята с первых дней до 10-месячного возраста. Инкубационный период продолжался от 6 до 10 дней. Воротами инфекции могут служить царапины, раны, язвы, образующиеся при разжевывании колючих растений, поедании кусочков почв, грубых и сухих кормов. Болезнь наблюдалась поражением губ и копыт. В углах рта и на коже губ были видны розово-красные пятна, затем появились язвы и покрывались серовато-коричневыми корочками. Язвы появлялись в нескольких местах, особенно верхних и нижних губах. Везикулезно-пустулезный процесс также распространялись и поражением внутренних поверхностей конечностей, бедра, половых органов. Поражение венчика и межкопытцевой щели сопровождалось хромотой [1; 4]. Также развитию болезни способствовали, после содержания животных в сырых помещениях при большой скученности и бескормицы, облизывание ягнятами загрязненных стен, предметов ухода и содержания, подсос шерсти и хвоста чужих маток и облизывания ягнят друг с другом. Полуголодные ягнята всегда ищут молозиво и молоко, чтобы больше подкормиться. В результате они часто бегают от одной матки к другой для подсоса. Также заражение ягнят происходило на выпасах неблагополучных пастбищах по контагиозной эктиме овец и ягнят. Факторами передачи вируса также служили контаминированные молочные посуды, станки, подстилка, вода и предметы ухода за животными. А также в распространении возбудителя инфекции существенную роль играют

собаки, кошки, дикие животные, грызуны и мухи. Вспышки контагиозной эктимы обычно часто возникали на отгонных пастбищах среди ягнят и козлят после их отъема от маток и их перемешивания и после перегона их на неблагополучные пастбища. Часто идет перезаражение ягнят в период расплодной компании при их скученном содержании и формировании отар. Заболеваемость овец и коз проходила сезонно, весенне-летние периоды, течение продолжительное. Часто болезнь протекали в ассоциации с другими вирусными (ПГ-3, аденовирусная инфекция) и бактериальными инфекциями, как «пастереллез» и «сальмонеллез». Заболеваемость ягнят могут достигать до 80-90% и летальность составить от 20 до 40 % с хроническими осложнениями [1; 3; 5].

Заключение. По итогам исследования нами выяснено, что контагиозный пустулезный дерматит овец и коз встречается повсеместно. Основным источником болезни являются больные животные. Клинические признаки болезни у ягнят проходят достаточно остро, с отсутствием аппетита, ягнята быстро худеют и отстают в росте, температура тела повышается до 40,6⁰С. Продолжительность болезни составляет до одного месяца. Для болезни было характерно ярко выраженная стационарность, которая обусловлена длительным вирусоносительством в течение сезона.

Литература. 1. Мурзалиев И. Дж. Вирусные пневмоэнтериты овец; монография / И. Дж. Мурзалиев. В. С. Прудников – Бишкек : Deti, 2019. – 224 с. 2. Мурзалиев, И. Дж. Аденовирусные инфекции животных: монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Deti, 2008. – 200 3. Мурзалиев, И. Дж. Значение развития овцеводства // Наше сельское хозяйство. – 2019. - № 2. - С. 98-101. 4. Мурзалиев, И. Дж. Патоморфологические изменения в органах овец после пневмовирусных инфекций и радиоактивных излучений / И. Дж. Мурзалиев // Ветеринарный врач. – 2011. – № 3. – С. 21–22. 5. Мурзалиев И. Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев // Ученые записки УО «ВГАВМ» : научно-практический журнал. – 2015 – Т. 51., Вып. 1. Ч. 1.– С. 237-239.

УДК 638.16

САРОКА Д. Д., студент

Научный руководитель **Кузнецова Д. С.**, ассистент

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

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОННОСТИ МЕДОСБОРА

Введение. Мед – это продукт сложной переработки пчелами (*Apis mellifera*) цветочного нектара, пыльцы и пади, а затем откладываемый ими для созревания и хранения в восковые соты. С давних пор он ценился как пищевой, диетический и лечебный продукт [1].

На качество цветочного натурального меда оказывают влияние такие факторы: тип ландшафта, химический состав почвы, на которой произрастают медоносы, погодные условия во время медосбора, экологическое состояние местности, разнообразие растительной базы, порода и даже возраст пчел и многое другое [2; 4].

Цель нашей работы – проведение сравнительной ветеринарно-санитарной оценки качества меда в зависимости от сезонности медосбора. Объект исследования – натуральный цветочный мед, отобранный в июне (образец 1), июле (образец 2) и августе (образец 3) текущего года в условиях одной пасеки.

Материалы и методы исследований. Исследование качества меда проводили в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ. В работе применяли общепринятые методы оценки качества меда натурального.

Результаты исследований. На первом этапе провели визуальный осмотр упаковки всех образцов меда натурального. Все 3 образца упакованы в прозрачные стеклянные банки (что позволяет рассмотреть продукт и оценить его внешний вид) без повреждений, с плотно закрытыми крышками.

На втором этапе проведены исследования образцов по органолептическим и физико-химическим показателям качества. Результаты исследования приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований меда

Показатели	Образцы меда		
	1	2	3
Цвет	светло-желтый, зеленоватый	Желтый	светло-янтарный
Аромат	слабо выраженный, нежный, без посторонних запахов	ароматный, приятный, специфический, без посторонних запахов	ароматный, достаточно интенсивный, без посторонних запахов
Вкус	сладкий, с кислинкой	сладкий, немного терпкий, с кислинкой	сладкий, терпкий
Брожение	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Консистенция	Плотная	Вязкая	Вязкая
Кристаллизация	Мелкозернистая	Крупнозернистая	Слабозернистая
Механические примеси	восковая примесь	Отсутствуют	Отсутствует

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества исследуемого меда

Показатели	Образцы меда		
	1	2	3
Массовая доля влаги, %	17,32	17,95	16,06
Определение сахаров	кристаллы сахарозы и фруктозы	кристаллы сахарозы и фруктозы	кристаллы фруктозы
Наличие муки или крахмала	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Пыльцевые зерна	одуванчик, рапс, яблоня, подснежник, ива	липа, фацелия, гречиха, вьюнок, одуванчик	мак, кипрей, гречиха, подсолнечник и др.

Из данных, приведенных в таблице 1 видно, что все образцы меда отвечают требованиям ГОСТа, но с небольшими отличиями.

Влажность меда зависит от климатических условий в сезон медосбора, соотношения сахаров, условий хранения и др. Содержание влаги во всех образцах находится в пределах допустимой нормы (до 21%), а именно: 1 – 17,32%, 2 – 17,95%, 3 – 16,06%.

Содержание сахарозы – один из основных показателей натуральности меда. Считается, что повышенное содержание сахарозы указывает на то, что в мед был добавлен сахарный сироп или это сахарный мед. Однако такие утверждения не всегда верны. Яблоневый, липовый и некоторые другие виды меда могут содержать значительное количество сахарозы, так как в нектаре цветков этих растений-медоносов она содержится в преобладающем количестве. Наличие пыльцевых зерен яблони и липы в образцах 1 и 2 объясняет присутствие сахарозы [3].

При определении примесей крахмала и муки установлено, что во всех пробах раствор приобрел цвет от светло-оранжевого до темно-оранжевого. Данная оценка реакции свидетельствует об отсутствии примесей крахмала и муки в меде, так как при их наличии раствор окрасился бы в синий цвет.

При микроскопировании меда, в образце 1 выявлена преимущественно пыльца ивы, согласно каталогу описания пыльцы разных цветков растений, это говорит о монофлорности меда; в образце 2 – преобладание пыльцы липы и фацелии; в образце 3 – пыльца цветков разнотравья.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, все образцы меда по органолептическим и физико-химическим показателям соответствуют требованиям ГОСТа. Однако, образцы меда, собранного в различные сезоны медосбора, отличаются друг от друга по цвету, вкусу, консистенции, кристаллизации, составу и наличию пыльцы.

Литература. 1. *Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и других продуктов пчеловодства: уч.-метод. пособие для студентов ФВМ и зооинженерного факультета, врачей ветеринарной медицины и слушателей ФПК / М. М. Алексин [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – 44 с.* 2. *Захарченко, И. П. Сравнительная эффективность противоварроатозных препаратов / И. П. Захарченко, А. М. Сарока, Е. Н. Окунева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 87-90.* 3. *Погоревич, Е. Н. Ветеринарно-санитарная оценка качества меда и продуктов пчеловодства / Е. Н. Погоревич // Студенческие исследования - производству : Сборник работ 27-й студенческой научной конференции, Благовещенск, 30 октября – 13 2019 года / Ответственный редактор А.И. Герасимович. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019. – С. 144-147.* 4. *Экологические аспекты терапии варрооза пчел / И. Ю. Воробьева [и др.] // Экология и инновации : материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22-23 мая 2008 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2008. - С. 37-38.*

УДК 616 – 022.8: 636.4:612.017.1

ТЕРЕЩЕНКО В. А., студент

Научный руководитель **Мацинович М. С.**, ассистент

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

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИИ У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Введение. Антропогенные изменения биогеоценозов прямо или косвенно влияют на состояние флоры и фауны, на заболеваемость и смертность животных и людей.

Массивное загрязнение окружающей среды, широкое внедрение в повседневной жизни различных химических веществ увеличивают контакт с химическими соединениями самых различных групп, что может способствовать учащению аллергических заболеваний. При увеличении загрязнения воздушной среды, воды и почвы химическими агентами

расширяется спектр сенсibilизации к неинфекционным агентам. Рост распространенности аллергических болезней и утяжеление их течения в значительной мере обусловлены влиянием химических веществ на иммунную систему [2].

Кормовой рацион — комплексный экологический фактор. Рацион кормления состоит из разнообразных веществ, каждое из которых обладает более или менее выраженными специфическими свойствами и потому являет собой самостоятельный экологический фактор. Кормовые факторы рациона влияют на организм животных не изолированно друг от друга, а в совокупности, сочетаясь в определенной взаимосвязи. Установлено, что корма существенно влияют на животных, их продуктивность, воспроизводительную способность, устойчивость или, наоборот, восприимчивость к заболеваниям. От особенностей кормов и кормления животных во многом зависит качество животноводческой продукции [3].

В принципе, любой корм (кормовая добавка) может быть аллергеном, однако имеются вещества, которые значительно чаще, чем другие, вызывают сенсibilизацию, и при регулярном или чрезмерном потреблении вызывают развитие аллергических реакций.

Одной из наиболее важных причин в возникновении кормовой аллергии у поросят является неправильный отъем с резкой сменой типов кормления и применение в период отъема различных белково-витаминных премиксов. Необычная антигенная кормовая нагрузка, при неадаптированности животных к новому корму ведет к быстрому истощению механизмов местной защиты. При этих обстоятельствах происходит абсорбция кормовых антигенов из кишечника в кровь и развивается иммунный ответ, происходит сенсibilизация организма [1; 4].

Материал и методы исследований. Изучение причин возникновения и проявление основных симптомов кормовой аллергии проводилось в условиях промышленного свиноводства. Для изучения заболевания, нами было сформировано три группы животных со смешанной (кожно-гастроэнтеральной) формой кормовой аллергии. В первую группу отбирались поросята в начале заболевания с первыми клиническими признаками (в течение первых недель после отъема). Во вторую группу были отобраны животные с явно выраженными клиническими признаками заболевания (1,5 месяца после отъема). Третья группа - контрольная, в нее вошли клинически здоровые поросята-отъемыши. В крови по общепринятым методикам подсчитывали количество эритроцитов, лейкоцитов и выводили лейкограмму. У животных проводили постановку внутрикожной пробы для выявления аллергических реакций к белковым компонентам комбикорма, с использованием аллергена, представляющего собой водно-солевой белковый экстракт из комбикорма. При постановке пробы в кожу основания уха с одной стороны вводили раствор аллергена, а с другой —

контрольный раствор. Учет результатов осуществлялся через 1, 6, и 24 часа путем измерения толщины кожной складки кутиметром, а также по интенсивности гиперемии, отечности и повышению местной температуры кожи.

Результаты исследований. На основании полученных данных установлено, что кормовая аллергия у поросят-отъемышей проявлялась смешанной кожно-гастроэнтеральной формой. Возникновение заболевания было связано с введением в рацион животных новых кормов в период отъема.

Было установлено, что у большинства поросят-отъемышей при введении в рацион нового белково-витаминного премикса наблюдалось поражение кожи ушных раковин в виде сухих и мокрых некрозов размером первоначально от 2-4 мм у животных первой группы в которую вошли животные с начальной стадией патологического процесса (в течение 1-3 недель после отъема), которые затем распространялись на площади до 1/3 ушной раковины у животных второй группы с явно выраженными клиническими признаками (поросята до 1,5 месяцев после отъема), также у большинства животных второй группы отмечали развитие диареи. Клинические признаки данной патологии начинали проявляться на второй неделе после перевода животных на новый состав корма в цехе доращивания. При учете результатов внутрикожной пробы была выявлена положительная реакция у большинства поросят с явно выраженными клиническими признаками. При положительной пробе выраженное увеличение толщины кожной складки наблюдалось у животных через 12 - 24 часа после введения аллергена и составляло от 2,5 до 6,5 мм в месте введения аллергена по сравнению с 0,4-0,6 мм в месте инъекции контрольного раствора.

При исследовании крови установили, что у больных поросят увеличивается общее количество лейкоцитов. У животных первой группы количество лейкоцитов было $22,3 \pm 1,89 \cdot 10^9/\text{л}$, во второй группе - $21,9 \pm 2,08 \cdot 10^9/\text{л}$ и в третьей - $20,6 \pm 1,55 \cdot 10^9/\text{л}$. При анализе лейкограмм выявили, что выраженный лейкоцитоз у животных первой и второй групп был обусловлен лимфоцитозом $63,3 \pm 2,8$ и $64,3 \pm 3,9$ % соответственно, по сравнению с $51,0 \pm 4,8$ % у поросят третьей группы, что часто наблюдается при развитии аллергических реакций. Также у животных наблюдалась эозинофилия. У животных первой группы эозинофилы составили $9,0 \pm 0,6$ % лейкоцитов, во второй - $9,7 \pm 0,4$ % по сравнению с $5,7 \pm 0,7$ % у поросят третьей группы. Повышение уровня эозинофилов также характерно при развитии аллергических реакций.

Заключение. Кормовая аллергия у поросят может проявляться кожно-гастроэнтеральной формой. Наблюдалось поражение кожи ушных раковин в виде сухих и мокрых некрозов на фоне симптомов гастроэнтерита.

Литература. 1. Карпуть И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. – Мн. : Ураджай, 1993. – С. 103-106. 2. Новиков Д. К. Клиническая аллергология: Справочное пособие. - Мн. : Вышэйшая школа, 1991 – С. 364-369. 3. Баранников, В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции / В.Д. Баранников, Н. К. Кириллов // Москва : Колос, 2005 – 352 с. 4. Внутренние незаразные болезни животных : учебник / И. М. Карпуть [и др.]; под ред. И. М. Карпуця. – Минск : Беларусь, 2006. – 679 с.

УДК: 502.654

ТУРДИЕВ Э. Э., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель: **Мурзалиев, И. Дж.**, доктор вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ОВЕЦ

Введение. В настоящее время вопросы улучшения сохранности овец и повышение их продуктивности имеет особую задачу для работников села. Поэтому изучение экологических и эпизоотических факторов распространения респираторных инфекций у овец и ягнят является наиболее актуальным [5; 6]. В этой связи, целью настоящих исследований было изучение экологических и эпизоотических аспектов развития и распространения респираторных инфекций овец и ягнят в условиях Центральной Азии.

Материалы и методы исследований. Работа была проведена в условиях фермерского хозяйства «Кафолат-Саркор» Денауского района Сурхандарьинской области Республики Узбекистан. Для проведения исследования были использованы гиссарская, каракульская породы овец в количестве 40 голов. Применены экологические, эпизоотологические, клинические, серологические, патоморфологические, паразитологические методы исследований. Экологический мониторинг естественных пастбищ проводили на территориях хозяйств района. В результате анализированы статистические данные предприятий окружающей среды и природных ресурсов, падеж и вынужденный убой овец и ягнят в хозяйствах. Проведены серологические исследования на вирусные и бактериальные инфекции овец в ветеринарных лабораториях Сурхандарьинской области. Клинические наблюдения подопытных животных проходило на 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 15, 21, 30 день, с измерением пульса, дыхания, температуры тела, взятием проб крови и фекалий от животных. Патоморфологическое исследование трупов животных проводили в прозектории районной

ветеринарной лаборатории. Серологическое исследование парных сывороток крови проводили в реакциях РСК, РН, РДП, РТГА и РНГА [3; 4].

Результаты исследований. В результате экологического мониторинга нами было выяснено, что территория Сурхадарьинской области Узбекистана более равнинная и охвачена пустыней «Кызылкума». На пастбищах встречается часто скудный, разреженный растительный покров, в обширных каменистых и глинистых пустошах, растут различные виды полыни, прудняк, солянки, травы эфемеры, саксаульники, песчанная акация, тамарикс, туранская полынь и мн. др. Климат резко континентальный, жаркий, крайне сухой, наиболее знойный месяц июль прогревается до $+35^{\circ}$ $+40^{\circ}$ С, а самый холодный период зимы январь -10° - 12° С, влажность воздуха составляет в среднем до 20-30%. Засушливый климат становится причиной образования пыльных бурь, загрязнению воздуха с подъемом песчинок и частиц почвы на миллион тонн, ветер часто умеренный 5-7 м/с. Осадки распределяются неравномерно, в районах пустыни выпадает не более 200 мм, в предгорьях в пределах до 900 мм и высокогорных пастбищах более 1500 мм [1; 2].

По результатам эпизоотологических исследований установлено, что фермерское хозяйство «Кафолат-Саркор» Денауского района Сурхандарьинской области за последние несколько лет является неблагополучным по инфекционным болезням органов дыхания и желудочно-кишечного тракта животных. В настоящее время в хозяйстве содержится более 200 голов овец и ягнят, которые часто болеют болезнями органов дыхания, особенно в зимне-весенний периоды, соответственно увеличивается количество падежа овец и ягнят до 30-40% от общего поголовья. Часто регистрируется у ягнят «парагрипп 3», «пастереллез» и легочные гельминты. Они протекали иногда в виде моноинфекции, но постоянно – в виде полиинфекции. Носителем инфекций являются взрослые овцематки и больные животные. Так у больных ягнят при серологическом исследовании парных сывороток крови в реакциях РСК, РН, РТГА на «парагрипп 3» были установлены повышенные титры антител в соотношении 1:32 и 1:64, и при бактериологическом исследовании установлено «пастереллез» [1; 4]. У ягнят в группах «опыт» наблюдалось общее угнетение, отказ от корма, нарушение подвижности и отставание в росте. Особенно при движении наблюдалось чихание и непрерывный кашель, истечение из носа, слезотечение. Кашель поначалу был сухим, коротким и болезненным, далее переходил в учащенную влажную форму. Температура тела повышалась у ягнят $40,8 \pm 0,3^{\circ}$ С, постепенно усиливалась одышка с преобладанием дыхания брюшного типа, развивалась тахикардия и учащались частота пульса до 118 ± 22 ударов в минуту. На 3-5 день после заболевания у ягнят появилось обильное истечение из носа и глаз и профузный понос. Выделение фекалий вначале было слабым и прозрачным,

далее переходило в обильную форму с желтоватым оттенком. В последствие у больных ягнят увеличилось истечение количества слизи из ноздрей, появились лимфоциты и лейкоциты в экссудате, участилось выделение бесконечных жидких профузных фекалий. Клинические признаки у ягнят были идентичны с инфекционными болезнями органов дыхания вирусно-бактериального характера. Лабораторно было установлено диагноз «парагрипп 3» у 12 ягнят и «пастереллез» у 14 ягнят [3; 4].

Заключение. Необходимо отметить, что природно-климатические условия Сурхандарьинской области Узбекистана крайне тяжелые, климат сухой и резко континентальный, жаркий, наиболее знойный месяц жары июль прогревается до $+35^{\circ}$ $+45^{\circ}$ С, а самый холодный период зимы январь -10° -12° С, влажность воздуха составляет в среднем до 20-30%. Заслушливый климат и пыльные бури довольно часто влияет и осложняет развитие респираторных болезней овец и ягнят. В результате ф/х «Кафолат-Саркор» Денауского района Сурхандарьинской области является неблагополучным по «парагриппу 3» и «пастереллезу» овец и ягнят. Животные болеют независимо от породы и возраста. Болезнь часто проявляется в весенне-летние периоды года, течение продолжительное.

Литература. 1. Радкевич, В. А. Экология / В. А. Радкевич. - Минск : Высшая школа. - 1983. - 320 с. 2. Мурзалиев, И. Дж. Экологические факторы загрязнения почв / И. Дж. Мурзалиев, О.Г. Одинцова // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2020. - Т. 56. - Вып. 3. - С.129-132. 3. Сайидкулов, М. М. Смешанное течение пневмоэнтеритов овец заразной этиологии / М. М. Сайидкулов, А. Г. Кошнеров, И. Дж. Мурзалиев // Ветеринарная медицина [Ташкент]. - 2022. - № 5. -С.10-12. 4. Мурзалиев, И. Дж. Вирусные пневмоэнтериты овец; монография / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников – Бишкек :Дети, 2019. – 224 с. 5. Мурзалиев, И. Дж. Значение развития овцеводства // Наше сельское хозяйство. – 2019. - № 2 - С. 98-101. 6. Одинцова, О. Г. Влияние факторов среды на продуктивность скота / О. Г. Одинцова ; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев / Актуальные вопросы сельского производства : Межд. научно-практ. конф. студентов и магистрантов, посв. 95-летию академии, Витебск. - Витебск : УО ВГАВМ, 2019. - С. 153-155.

УДК 619:616.993-07:636.7

ФИБИК Ю. В., студент

МИСКЕВИЧ А. Ю., студент

Научные руководители - **Захарченко И. П.**, ассистент; **Сарока А. М.**, ассистент

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОКРАСКИ МАЗКОВ КРОВИ ПРИ АНАПЛАЗМОЗЕ СОБАК

Введение. Анаплазмозы – группа трансмиссивных природно-очаговых заболеваний, характерных для многих видов животных и человека. Возбудителями являются облигатные внутриклеточные простейшие рода *Anaplasma*. На территории различных стран и континентов у собак регистрируются два заболевания, вызванные данными бактериями: гранулоцитарный анаплазмоз собак (возбудитель – *Anaplasma phagocytophilum*) и тромбоцитарный анаплазмоз собак (возбудитель – *Anaplasma platys*) [2].

Анаплазмоз собак регистрируется в различных регионах Республики Беларусь. При этом ареал анаплазмоза собак ежегодно увеличивается. На территории нашей республики имеются благоприятные условия для распространения анаплазмоза среди собак: подходящие природно-климатические показатели для обитания иксодовых клещей, слепней, комаров, мошек и других кровососущих насекомых (основных переносчиков анаплазм) и длительное носительство анаплазм в организме однократно переболевших животных. Появление новых очагов анаплазмоза свидетельствует об увеличении числа зараженных клещей во внешней среде.

Решающую роль в предотвращении распространения анаплазмоза собак играет своевременная диагностика. Для этого используют различные методы окрашивания мазков крови больных животных, ПЦР-диагностику, постановку серологических реакций и др.

Целью нашей работы явилось проведение сравнительной оценки различных методов окраски мазков крови при анаплазмозе собак.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследований являлись 32 собаки, спонтанно инвазированные анаплазмами. Распространение анаплазмоза изучали путем определения клинического состояния поголовья, исследования тонких мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимза, по Паппенгейму и методом дифференциального окрашивания биопрепаратов (ДИАХИМ-ДИФФ-КВИК) [1]. При изучении клинических параметров отмечали общее состояние животного, температурную реакцию, состояние видимых слизистых оболочек, наличие и отсутствие гемоглобинурии. Для проведения исследований кровь отбирали из краевых ушных вен. Микроскопирование приготовленных разными методами мазков крови проводили с использованием микроскопа бинокулярного «OLIMPUS BX-

41». Интенсивность паразитемии (ИИ) оценивали путем определения числа пораженных эритроцитов в 100 п.з.м.

Результаты исследований. У больных анаплазмозом собак наблюдали следующие клинические признаки: угнетение (у 100% исследуемых животных), отсутствие аппетита (у 100%), лихорадку (у 100%), учащение дыхания и сердцебиения (у 100%), лимфоденит (у 31,25%), анемичность слизистых (у 100%), иктеричность склер (при сочетанном течении с пироплазмозом или дирофиляриозом), гепатомегалия (у 59,38%) и спленомегалия (у 100%), гемоглобинурия отсутствовала у всех собак.

Кроме этого у больных животных при исследовании крови наблюдали снижение количества эритроцитов (от $4 \times 10^{12}/л$ при легкой форме до $2 \times 10^{12}/л$ при тяжелой), гемоглобин (от 92 г/л при легкой до 53 г/л при тяжелой), тромбоцитов (от $102 \times 10^9/л$ при легкой до $40 \times 10^9/л$ при тяжелой), увеличение скорости оседания эритроцитов (13 мм/ч при легкой до 24 мм/ч при тяжелой).

При исследовании мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимза, анаплазмы были выявлены у 22 собак (ЭИ – 68,25%), по Паппенгейму – у 26 животных (ЭИ – 81,25%), методом дифференциального окрашивания биопрепаратов – у 28 собак (ЭИ – 87,5%). При этом поражено было от 10 до 40% эритроцитов от их общего количества. Количество анаплазм в одном эритроците составляло от 1 до 6 экз. Наибольший процент заболевших животных составляли 5-8 летние собаки (75%).

Личинки дирофилярий были выявлены у 2 собак, пироплазмы – у 7.

Заключение. По результатам исследований установлено, что метод дифференциального окрашивания мазков крови наиболее результативный. Поочередное окрашивание мазков крови позволяет получить более контрастное изображение препарата для микроскопирования. Изменяя продолжительность погружения, можно добиться необходимой для конкретного исследования степень окрашивания. Данный метод также позволяет сократить время окрашивания на 15-25 мин. по сравнению с другими методами.

Литература. 1. Дубина, И. Н. *Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов* / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 2. Радюк, Е. В. *Обнаружение ДНК Anaplasma phagocytophilum и Anaplasma platys в цельной крови собак из различных регионов России* / Е. В. Радюк, Л. С. Карань // Молекулярная диагностика 2017 : сборник трудов IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 18–20 апреля 2017 года. – Москва: ООО фирма «Юлис», 2017. – С. 212-213.

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ ОБ ОБЩЕСТВЕ И ЧЕЛОВЕКЕ

Дикун В. В.	4
Беларусь в условиях санкций	
Барсук О. В.	7
Эксперименты по ксенотрансфузии как предпосылки метода гемотрансфузии в медицине	
Красовская В. Н.	10
Пересадка органов от животных к человеку. К истории проблемы	
Питоленко И. Г.	15
Николай Шакурн – солдат Великой Отечественной	
Пань Чэнь	18
Особенности организации учебного процесса в вузах КНР	
Стовба Ю. О.	21
Экономический аспект реализации прав на интеллектуальную собственность	
Хилевич В. А.	23
Белорусская валютно-фондовая биржа	
Ходунов Е. А.	25
Цветовой символизм традиционного корейского костюма	
Чунаева С. В.	28
Символические узоры Матрены Маркевич	

АГРАРНЫЙ СЕКТОР РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Жук Д. Д.	32
Выявление внутрихозяйственных резервов молочно-товарного скотоводства в условиях ОАО «Почапово» при совершенствовании сервис-периода	
Масловская Т. А.	35
Ценовое позиционирование конкурентоспособности твердых сыров белорусского и российского производства при розничной реализации на рынке города Витебска	
Петровец Е. В.	38
Организационно-управленческие направления совершенствования производства скотоводческой молочно-товарной продукции в условиях специализированного агропредприятия	
Романенко И. Д.	40
Тенденции экспорта мясной продукции АПК Республики Беларусь	

Романова Е. О.	43
Результативность сельского хозяйства Республики Беларусь	
Сафонова Е. Ю.	47
Совершенствование процесса производства молока на примере фермы Калиново СХП «Мазоловогаз»	
Сергеева Е. В.	49
Перспективность внедрения африканского проса в условиях Беларуси	
Сивицкая А. С.	52
Влияние сервис-периода на молочную продуктивность коров	
Смолякова Е. А.	55
Статистические показатели численности поголовья домашней птицы в крупнотоварном производстве Республики Беларусь	
Фелив С. В.	58
Молоко без молока: польза и вред растительных напитков	

НАУКИ О ПРИРОДЕ. ЭКОЛОГИЯ

Аксюциц К. В., Величко П. А.	61
Диагностика паразитозов пищеварительного тракта индеек	
Амангельдыев А.	63
Лечебное свойство растения ЦИСТАНХЕ (CISTANHE)	
Антоненко И. Д.	65
Особенности жизнедеятельности орнитологических обитателей территории УО ВГАВМ	
Бородин А. Ю.	68
Роль факторов окружающей среды в распространении инвазионного материала	
Гузьева Д. М., Севрунова В. В.	70
Паразитофауна пищеварительного тракта сизых голубей на урбанизированной территории	
Залетко Н. В.	73
Экология почв	
Золотова Е. В.	76
Чесоточный клещ OTODECTES CYNOTIS у кошек	
Иванов М. И.	78
О возможности использования данных зоопсихологии в промышленном птицеводстве	
Красовская М. С., Сарока Д. Д.	81
Эндопаразиты диких уток на урбанизированной территории	
Кушнерова А. Д.	83
Биология зоофильных мух птицефабрик	

Сайидкулов М. М.	86
Симптоматика контагиозной эктимы овец и коз в условиях Узбекистана	
Сарока Д. Д.	88
Оценка качества меда в зависимости от сезонности медосбора	
Терещенко В. А.	91
Экологические аспекты возникновения кормовой аллергии у поросят-отъемышей	
Турдиев Э. Э.	94
Влияние экологических факторов на развитие респираторных болезней овец	
Фибик Ю. В., Мискевич А. Ю.	96
Сравнительная оценка методов окраски мазков крови при анаплазмозе собак	

ISBN 978-985-591-161-7



9 789855 911617