

**ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ**  
к проведению лабораторно-практических занятий  
по курсу «Болезни пчел»

Витебск - 2003

Частные методики к проведению лабораторно-практических занятий по курсу «Болезни пчел»

Подготовили: кандидат ветеринарных наук, доцент Михайлова А.В., кандидат ветеринарных наук, доцент Тимофеев Ф.Е.

Предназначены для преподавателей и студентов при изучении курса «Болезни пчел»

Рассмотрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ января 2003 г.  
Протокол № \_\_\_\_

## МЕТОДИКА № 1

к проведению лабораторно-практического занятия  
*«Техника безопасности при работе с пчелиными семьями. Взрослые особи, особенности их наружного и внутреннего строения и выполняемые функции. Продукты пчеловодства и технология их получения».*

**Цель занятия:** Ознакомить студентов с техникой безопасности при работе с пчелиными семьями, первая помощь при ужалении. Изучить особенности внутреннего и наружного строения взрослых особей пчелиной семьи. Ознакомить студентов с технологией получения и методами использования продуктов пчеловодства.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

### **План:**

1. Ознакомление студентов с инструкцией по технике безопасности при работе с пчелиными семьями.
2. Изучение особенностей внутреннего и наружного строения рабочей пчелы, матки и трутня в сравнительном аспекте.
3. Ознакомление студентов с технологией получения продуктов пчеловодства и областями их применения.

**Материалы, оборудование:** «Инструкция по технике безопасности при работе с пчелиными семьями», препараты рабочих пчел, матки и трутней, микроскопы, лупы, предметные стекла, 50%-ный раствор глицерина, вата, препаровальные иглы, глазные пинцеты, ножницы, деревянные подставки для фиксации пчел, образцы продуктов пчеловодства: меда, перги в сотах, пыльцы, прополиса, воска, лекарственные препараты, изготовленные на основе пчелиного молочка и пчелиного яда, таблицы по биологии пчелиной семьи (№ 7,8,9,10,11,16).

### **Методика проведения занятия:**

1. Преподаватель знакомит студентов с инструкцией по технике безопасности при работе с пчелиными семьями, проводит со студентами инструктаж по технике безопасности при работе с пчелиными семьями – 15 минут.
2. Опрос студентов по лекционному материалу (30 минут), по вопросам:
  - количество пчел в семье, особи пчелиной семьи их количество и функции;
  - продукты пчеловодства, техника безопасности при получении пчелиного яда.
3. Студенты изучают по таблицам и под микроскопом препараты рабочих пчел, матки и трутней, зарисовывают их наружное строение.

Преподаватель обращает внимание студентов на особенности их строения и отличия в связи с выполняемыми функциями – 25 минут.

4. Преподаватель демонстрирует студентам образцы продуктов пчеловодства: меда, перги, пыльцы, прополиса, воска, лекарственные препараты, изготовленные на основе пчелиного молочка и пчелиного яда – 15 минут.

5. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает задание на следующее занятие – 5 минут.

#### МЕТОДИКА № 2

к проведению лабораторно-практического занятия  
*«Ветеринарно-санитарные правила размещения, ухода и содержания пчелосемей. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел. Документация на пасеке. Методы исследований и осмотра семей в различные сезоны года. Причины гибели пчел зимой».*

**Цель занятия:** Изучить ветеринарно-санитарные правила размещения, ухода и содержания пчелосемей. Ознакомить студентов с «Инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел» (М., 1999), а также с документацией, ведущейся на крупных промышленных и частных пасеках. Отработать методы исследований и осмотра семей в различные сезоны года. Изучить причины гибели пчел зимой.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

#### **План:**

1. Ознакомление студентов с ветеринарно-санитарными правилами размещения и содержания пчелосемей, правилами ухода за ними.
2. Ознакомление студентов с инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел.
3. Ознакомление студентов с документацией, ведущейся на крупных промышленных и частных пасеках.
4. Отработка методов исследований и осмотра семей в различные сезоны года.
5. Изучение причин гибели пчел зимой.

**Материалы, оборудование:** Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел (М., 1999). Ветеринарно-санитарный паспорт пасеки, журнал пасечного учета, дневник пчеловода, дневник контрольного улья, ведомости весенней и осенней ревизии пчелиных семей, акт весенней

#### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветесян Г.А. Пчеловодство.- М., Колос, 1982.
2. Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству.- Л.; Колос, 1981.
3. Гробов О.Ф., Смирнов А.М, Попов Е.Т. Болезни и вредители медоносных пчел.- М.: Агропромиздат, 1987
4. Гробов О.Ф., Лихотин А.К. Болезни и вредители пчел.-М.; Агропромиздат, 1989
5. Пчеловодство.- М.; Научное издательства “Большая Российская энциклопедия”, 1999.
6. Полтев В.И., Нешатаева Е.В. Болезни и вредители пчел с основами микробиологии.- М.; Колос, 1970-190 с.
7. Писковой Ф.Р. Болезни пчел (профилактика и лечение).- М.: Россельхозиздат, 1973, с 24.
8. Пподольский М.С, Котова Г.Н, Буренин Н.Л. Промышленное пчеловодство- Мн., Высшая школа, 1985.с 24
9. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства,- М., 1987
10. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел,- Ж. “Пчеловодство” №№ 2,3, 1999.
11. Проведение ветеринарной дезинфекции объектов животноводства (инструкция) – М.; ВО Агропромиздат, 1989.
12. Прудников В.С, Тимофеев Ф.Е, Зелютков Ю.Г. Гнильцовые болезни пчел. Витебск, 1998
13. Опасные болезни и вредители пчел / О.Ф. Громов, Л.Н. Гузева, З.Э. Родионова и др.-М.; Нива России, 1992.

3. Изучение методов борьбы с арахноидозами пчел и их профилактики.

4. Изучение методов борьбы с врагами и вредителями пчел.

**Материалы, оборудование:** Пасечный материал (трупки пчел и соторамки из пчелосемей, больных варроозом, акаропидозом, соты, пораженные восковой молью). Плакаты и таблицы по теме. Ступка, пестик, глазной скальпель, предметные стекла, компрессориум с резиновыми колечками, микроскоп, лупа. Препараты для лечения пчел при варроозе: апистан, бипин, перицин, муравьиная, молочная кислоты, испарители кислот.

#### **Методика проведения занятия.**

1. Опрос студентов по лекционному материалу – 20 минут.

2. Преподаватель демонстрирует пасечный материал: трупки пчел и соторамки из пчелосемей, больных варроозом, акаропидозом, соты, пораженные восковой молью. Студенты отрабатывают методы пасечной диагностики – 10 минут.

3. Преподаватель демонстрирует методы лабораторной диагностики варрооза. Студенты, под руководством преподавателя отрабатывают продемонстрированные методы – 15 минут.

4. Преподаватель демонстрирует методы лабораторной диагностики акаропидоза. Студенты, под руководством преподавателя отрабатывают продемонстрированные методы – 20 минут.

5. Студенты разрабатывают мероприятия по профилактике и ликвидации варрооза, акаропидоза или восковой моли по заданию преподавателя, после чего преподаватель выборочно вызывает студентов зачитать свой план, при необходимости делает замечания – 20 минут.

6. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

проверки (ревизии) пасеки и акт осенней проверки пасеки. Улей, пасечный материал от пчелосемей, погибших зимой от заразных и незаразных болезней (соты с пчелами, погибшими от голода, соты с засахарившимся медом в пчелопаquete), таблицы по теме (№ 6,14).

#### **Методика проведения занятия.**

1. Преподаватель знакомит студентов с ветеринарно-санитарными правилами размещения и содержания пчелосемей, правилами ухода за ними. Опрос по лекционному материалу – 25 минут.

2. Студенты изучают инструкцию о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел (М., 1999). Конспектируют ее разделы и основные положения (охрана пасек от заноса возбудителей болезней пчел, мероприятия по предупреждению отравлений пчел ядохимикатами) – 20 минут.

3. Преподаватель демонстрирует студентам образцы документов, ведущихся на пасеках: ветеринарно-санитарный паспорт пасеки, журнал пасечного учета, дневник пчеловода, дневник контрольного улья, ведомости весенней и осенней ревизии пчелиных семей, акт весенней проверки (ревизии) пасеки и акт осенней проверки пасеки – 10 минут.

4. Преподаватель демонстрирует методы исследований и осмотра семей в различные сезоны года. Студенты под руководством преподавателя отрабатывают данные методы – 20 минут.

5. Преподаватель демонстрирует пасечный материал от пчелосемей, погибших зимой от заразных и незаразных болезней. Студенты, опираясь на лекционный материал и знания, полученные при самоподготовке, называют возможные причины гибели пчел - 10

6. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

#### **МЕТОДИКА № 3**

к проведению лабораторно-практического занятия

*«Стадии и сроки развития пчелиных особей. Расплод пчел, его количество в разные сезоны года. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование».*

**Цель занятия.** Изучить стадии и сроки развития пчелиных особей. Приобрести навыки по определению возраста расплода и взрослых пчел. Получить представление о расплоде пчел и его количестве в разные сезоны года. Ознакомление с пчеловодным инвентарем и пасечным оборудованием.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

**План:**

1. Изучение студентами стадии и сроки развития пчелиных особей (маток, трутней, рабочих пчел).
2. Изучение студентами пчелиного расплода.
3. Ознакомление студентов с пчеловодным инвентарем и пасечным оборудованием:
  - инвентарь для осмотра пчелиных семей;
  - инвентарь для наващивания рамок, для пересылки пчел, пчелопакетов, пчеломаток, инвентарь, используемый при роении;
  - оборудование для откачки меда, переработки воскового сырья, устройства для получения пыльцы и пчелиного яда.

**Материалы, оборудование:** препараты с личинками пчел на разных стадиях развития; разбираемый улей, пчеловодный инвентарь (лицевая сетка, дымарь, стамеска пасечная, ящик рабочий, кормушки, роевня, заградитель летковый, щетка для сметания пчел, скребок, шаблон для изготовления мисочек маточных, клеточка маточная, колпачок маточный, комбинированный каток, ножи для вскрытия сотов, испарители для лекарственных веществ, пчелопакеты и др. инвентарь), таблицы (1,6,18,19,20,21)

**Методика проведения занятия.**

1. Опрос студентов по лекционному материалу – 25 минут.
2. Студенты по таблицам и под микроскопом изучают препараты с личинками пчел на разных стадиях развития. Конспектируют таблицу по срокам развития личинок рабочих пчел, маток и трутней – 20 минут.
3. Самостоятельная работа студентов. Студенты, используя таблицы и имеющийся в наличии инвентарь изучают пчеловодный инвентарь и пасечное оборудование (устройство однокорпусных и многокорпусных ульев ульев, их особенности, достоинства и недостатки, научиться готовить ульи к заселению, наващивать рамки, подготавливать переносной ящик с соторамками, дымарь для осмотра пчелосемей, инвентарь для сбора пыльцы) – 40 минут.
4. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

**МЕТОДИКА № 4**

к проведению лабораторно-практического занятия

*«Незаразные болезни пчел и расплода. Американский гнилец».*

**Цель занятия.** Ознакомить студентов с незаразными болезнями пчел и американским гнильцом их причинами, проявлением (пасечный диагноз), методами диагностики, лечением и профилактикой.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

с конденсором «темное поле». Препараты для лечения нозематоза: фумагиллин, сульфадимезин, мономицин, нозидин, фуразолидон, нозематол.

**Методика проведения занятия.**

1. Опрос студентов по лекционному материалу – 20 минут.
2. Преподаватель демонстрирует пасечный материал: трупики пчел и соторамки из пчелосемей, больных аспергиллезом, аскосферозом, нозематозом и амебиазом. Студенты отрабатывают методы пасечной диагностики – 10 минут.
3. Преподаватель демонстрирует на живых пчелах правила извлечения кишечника для осмотра и лабораторного исследования. Студенты отрабатывают методы извлечения кишечника и приготовления препаратов для микроскопии – 15 минут.
4. Преподаватель демонстрирует методы лабораторной диагностики грибковых и протозойных болезней пчел, методы индивидуальной и групповой диагностики нозематоза, определения степени инвазированности – 20 минут.
5. Студенты разрабатывают мероприятия по профилактике и ликвидации одной из болезней пчел данной темы по заданию преподавателя, после чего преподаватель выборочно вызывает студентов зачитать свой план, при необходимости делает замечания – 20 минут.
6. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

**МЕТОДИКА № 8**

к проведению лабораторно-практического занятия

*«Варрооз, акарапидоз, восковая моль, враги и вредители пчел. Лабораторная диагностика, меры борьбы и профилактики».*

**Цель занятия.** Ознакомить студентов с арахноидозами пчел: варроозом и акарапидозом, а также с врагами и вредителями пчел. Освоить методы пасечной (по характеру проявления) и лабораторной диагностики (правила отбора материала для исследований и его пересылки, методы лабораторной диагностики). Изучить мероприятия по ликвидации и профилактике арахноидозов пчел, меры борьбы с вредителями пчел.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

**План:**

1. Ознакомление студентов с арахноидозами пчел: варроозом и акарапидозом, а также с врагами и вредителями пчел.
2. Отработка методов пасечной и лабораторной диагностики.

пчел и соторамки из пчелосемей, больных гафниозом, псевдомонозом, эшерихиозом и сальмонеллезом). Студенты отрабатывают методы пасечной диагностики – 10 минут.

3. Преподаватель демонстрирует на живых пчелах методы взятия гемолимфы для лабораторного исследования. Студенты отрабатывают методы приготовления мазка из гемолимфы и методы отбора гемолимфы с помощью пастеровской пипетки – 15 минут.

4. Самостоятельная работа студентов: отработка этапов баканализа – 20 минут.

5. Студенты разрабатывают мероприятия по профилактике и ликвидации одного из бактериозов пчел по заданию преподавателя, после чего преподаватель выборочно вызывает студентов зачитать свой план, при необходимости делает замечания – 20 минут.

6. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

#### МЕТОДИКА № 7

к проведению лабораторно-практического занятия  
*«Аспергиллез, аскофероз, кандидоз, нозематоз, амебиаз,  
лабораторная диагностика, меры борьбы».*

**Цель занятия.** Ознакомить студентов с грибковыми болезнями пчел: аспергиллез, аскофероз, кандидоз и протозоозами пчел: нозематоз, амебиаз. Освоить методы пасечной (по характеру проявления) и лабораторной диагностики (правила отбора материала для исследований и его пересылки, методы лабораторной диагностики). Изучить мероприятия по ликвидации и профилактике микозов и протозоозов пчел.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

#### **План:**

1. Ознакомление студентов с грибковыми болезнями пчел: аспергиллезом, аскоферозом, кандидозом и протозоозами пчел: нозематозом, амебиазом.

2. Отработка методов пасечной и лабораторной диагностики.

3. Изучение методов борьбы с грибковыми болезнями пчел и их профилактики.

**Материалы, оборудование:** пасечный материал (трупки пчел и соторамки из пчелосемей, больных аспергиллезом, аскоферозом, нозематозом и амебиазом, живые пчелы для демонстрации извлечения кишечника). Плакаты и таблицы по теме. Луна, чашки Петри с плотными питательными средами, бактериологические петли, предметные стекла, покровные стекла стерильный физраствор, ступка с пестиком, микроскоп

#### **План:**

1. Изучение студентами незаразных болезней пчел, их причинами, проявлением (пасечный диагноз), методами диагностики, лечением и профилактикой.

2. Ознакомление студентов с биологией пчелиной семьи, с помощью демонстрации диапозитивов.

3. Изучение студентами американского гнильца, его причинами, проявлением (пасечный диагноз), методами диагностики, лечением и профилактикой.

**Материалы, оборудование:** препараты: участок сота с погибшими от голода пчелами, участок сота с застуженным и с замершим расплодом, соты с трутневым (горбатым) расплодом, препараты, приготовленные из кишечника пчел, погибших от токсикозов, микроскопы, лупы, соты с расплодом, погибшим от американского гнильца. Плакаты и таблицы по теме (№ 13,16,23,24,29). Диапозитивы по биологии пчелиной семьи.

#### **Методика проведения занятия.**

1. Опрос студентов по лекционному материалу – 25 минут.

2. Преподаватель демонстрирует препараты: участок сота с погибшими от голода пчелами, участок сота с застуженным и с замершим расплодом, соты с трутневым (горбатым) расплодом, препараты, приготовленные из кишечника пчел, погибших от токсикозов. Студенты изучают продемонстрированные препараты по микроскопом или с помощью лупы – 20 минут.

3. Демонстрация диапозитивов по биологии пчелиной семьи – 20 минут.

4. Изучение студентами по таблицам и препаратам клинического проявления американского гнильца. Проведение микроскопии окрашенных мазков из патматериала и чистой культуры возбудителя американского гнильца, зарисовка стрептобациллы и ее спор. Отработка схемы баканализа при диагностике американского гнильца – 20 минут.

5. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

#### МЕТОДИКА № 5

к проведению лабораторно-практического занятия  
*«Европейский гнилец, парагнилец, мешотчатый расплод,  
дифференциальная диагностика болезней».*

**Цель занятия.** Ознакомить студентов с гнильцовыми болезнями пчелиного расплода: европейский гнилец, парагнилец и мешотчатый расплод. Освоить методы пасечной (по характеру проявления) и лабораторной диагностики (правила отбора материала для исследований и его пересылки, поэтапное проведение лабораторных исследований),

особенности дифференциальной диагностики гнильцов и мешотчатого расплода. Изучить методы лечения больных пчелосемей, мероприятия по ликвидации гнильцовых болезней и мешотчатого расплода, и профилактику их распространения.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

**План:**

1. Ознакомление студентов с гнильцовыми болезнями пчелиного расплода: европейский гнилец, парагнилец и мешотчатый расплод.

2. Освоение методов пасечной (по характеру проявления) и лабораторной диагностики (правила отбора материала для исследований и его пересылки, поэтапное проведение лабораторных исследований), принципы лабораторной диагностики мешотчатого расплода, особенности дифференциальной диагностики гнильцов и мешотчатого расплода.

3. Изучение студентами методов лечения больных пчелосемей, мероприятий по ликвидации гнильцовых болезней и мешотчатого расплода, и профилактику их распространения.

**Материалы, оборудование:** Пасечный материал (образцы сотов с расплодом, погибшим от европейского гнильца, от парагнильца и от мешотчатого расплода). Плакаты и таблицы по теме. Пасечный нож, ящик для упаковки патматериала, лупа. Глазной скальпель, препаравальные иглы, пинцет, чашки Петри с плотными питательными средами, пробирки с жидкими питательными средами, бактериологические петли, стерильные пастеровские пипетки, предметные стекла, стерильный физраствор, микроскоп, 2%-ный карболовый фуксин Циля, набор для окраски по Граму, диски с антибиотиками. Таблицы по теме (4,5,16,26,28). Антибиотики, нитрофураны, бактериофаги.

**Методика проведения занятия.**

1. Опрос студентов по лекционному материалу – 25 минут.

2. Преподаватель демонстрирует пасечный материал (образцы сотов с расплодом, погибшим от американского, европейского гнильца, от парагнильца и от мешотчатого расплода). Студенты изучают методы пасечной диагностики – 10 минут.

3. Студенты, под руководством преподавателя, проводят вскрытие погибшего расплода, отрабатывают методы отбора и упаковки патматериала для пересылки в лабораторию – 10 минут.

4. Под руководством преподавателя и опираясь на знания курса микробиологии студенты отрабатывают методы лабораторной диагностики гнильцов: микроскопия мазков, посев на питательные среды и определение чувствительности возбудителей к антибиотикам – 20 минут.

5. Студенты составляют планы мероприятий по профилактике и

ликвидации гнильцовых болезней и мешотчатого расплода. Преподаватель выборочно вызывает студентов зачитать составленные планы, делает замечания и коррективы – 20 минут.

6. Преподаватель подводит итоги занятия. Выставляет оценки. Задает домашнее задание – 5 минут.

**МЕТОДИКА № 6**

к проведению лабораторно-практического занятия

*«Гафниоз, псевдомоноз, эшерихиоз, сальмонеллез, лабораторная диагностика, меры борьбы».*

**Цель занятия.** Ознакомить студентов с бактериальными болезнями пчел: гафниоз, псевдомоноз, эшерихиоз, сальмонеллез. Освоить методы пасечной (по характеру проявления) и лабораторной диагностики (правила отбора материала для исследований и его пересылки, поэтапное проведение лабораторных исследований), когда диагноз считается установлен. Изучить методы лечения больных пчелосемей, мероприятия по ликвидации бактериальных болезней пчел, и профилактику их распространения.

**Место проведения занятия:** практикум кафедры.

**Время:** 2 часа.

**План:**

1. Ознакомление студентов с бактериальными болезнями пчел: гафниоз, псевдомоноз, эшерихиоз, сальмонеллез.

2. Отработка методов пасечной и лабораторной диагностики.

3. Изучение методов борьбы с бактериальными болезнями пчел и их профилактики.

**Материалы, оборудование:** Пасечный материал (трупки пчел и соторамки из пчелосемей, больных гафниозом, псевдомонозом, эшерихиозом и сальмонеллезом, живые пчелы для демонстрации взятия гемолимфы). Глазной скальпель, препаравальные иглы, пинцет, чашки Петри с плотными питательными средами, пробирки с жидкими питательными средами, бактериологические петли, стерильные пастеровские пипетки, предметные стекла, стерильный физраствор, микроскоп, набор для окраски по Грамму, диски с антибиотиками, предметные стекла, стерильный физраствор, микроскоп, набор для окраски по Грамму, диски с антибиотиками. Плакаты и таблицы по теме.

**Методика проведения занятия:**

1. Опрос студентов по лекционному материалу – 20 минут.

2. Преподаватель демонстрирует пасечный материал (трупки