

лучей на флюороскопическом экране. Эндоскоп – важнейший инструмент для постановки диагноза в гастроэнтерологии. В пособии представлены описание тонкого ветеринарного видео гастроскопа AGVE-2100P, длинного ветеринарного видео гастроскопа AGVE-2100AL и видеоофтальмоскопа HEINE Video OMEGA 2C.

Во второй главе описывается ультразвуковая диагностика. УЗИ-диагностика необходима для комплексного обследования животного и более точной постановки диагноза.

В клиниках проводят УЗИ органов брюшной полости на аппарате Hitachi (Япония), портативном полностью цифровом черно-белом ультразвуковом сканере DP-1100 Plus, портативном полностью цифровом черно-белом ультразвуковом сканере DP-2200 Vet для ветеринарии, портативном УЗИ-сканере с секторным механическим датчиком WED-2000, Эхотомоскопе «Раскан» ЭТС-Д-05.

Глава третья посвящена материалу по электрокардиографии. Даны описания ветеринарных одноканальных и трехканальных электрокардиографов. В этой главе представлены ветеринарные мониторы с многочисленными функциями для мониторингового наблюдения за животными.

В четвертой главе представлены анализаторы, позволяющие уменьшить до минимума человеческий фактор в выполнении анализа. Гематологические исследования проводятся на гематоанализаторе PCE 90Vet – полностью автоматическом гематологическом анализаторе на 18 параметров для исследования образцов крови животных, включая дифференциацию лейкоцитов по 3-м субпопуляциям и построение гистограмм. Биохимические исследования проводятся на биохимическом анализаторе BUCHEM SA и полуавтоматическом биохимическом анализаторе BA-88A.

Лабораторные анализы мочи проводят на переносном анализаторе мочи по 10 параметрам. Широко используется экспресс-метод исследования мочи индикаторными полосками.

Пятая глава посвящена инструментальным методам диагностики. В этой главе представлены: щелевая лампа, прямые офтальмоскопы, непрямой офтальмоскоп, тонометр по Маклакову, тонометр-тонопен, осветитель налобный H-600, производство – (KaWe, Германия), фиброоптический налобный осветитель для галогенного проектора, наборы офтальмологические HEINE; дерматоскоп EuroLight D30, стетоскоп Suprabell, зонд магнитный ветеринарный и др.

В шестой главе дается 10 контрольных вопросов.

Список использованной литературы включает 12 источников.

**Используемые технические средства:** Компьютер класса Pentium, разрешение экрана не менее 1024×768, CD-ROM, Microsoft Office Power Point 2007.

## БИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ (учебное пособие)

Сидорова К.А., Пашаян С.А.,  
Калашникова М.В., Череменина Н.А.  
ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный  
университет Северного Зауралья», Тюмень,  
e-mail: sidorova.clavdija@yandex.ru

Семьи медоносных пчел можно отнести к ярко выраженным общественным колониям, где каждая пчела исполняет свою функцию. Структура сообщества медоносной пчелы отличается большой сложностью, между его особями существуют разделение в функциях, обусловившее полную зависимость членов от всего сообщества в целом. Состоит колония из одной матки, нескольких десятков тысяч рабочих пчел и несколько десятков трутней, которые появляются в летний период.

Проживание пчел в колонии способствует развитию паразитарных и инфекционных заболеваний. Возбудители этих болезней без труда переходят с одного хозяина на другого, это очень легкий путь поражения пчел. Для разработки средств и способов борьбы с болезнями необходимо иметь достаточно хорошие знания о биологии семей: морфологии, физиологии пчел, о биологическом цикле развития семей, о составе колонии, взаимосвязи пчел с постоянно изменяющейся окружающей средой.

Учебное пособие «Биология и патология медоносных пчел» имеет особое значение в изучение закономерностей развития маток, рабочих пчел, трутней, в выявлении возможности изменения хода развития личинки рабочей пчелы, что имеет особое значение для усиления пчелиной семьи. Сильные семьи в меньшей степени подвергаются поражению возбудителями инфекционных и инвазионных болезней. Ознакомление с устройством естественного пчелиного гнезда и его построек послужило основой для выполнения профилактических и лечебных мероприятий.

Представленное учебное пособие подготовлено с учетом литературных данных и опыта авторов, состоит из введения, основной части, списка использованной литературы.

Во введении приводится история развития науки, изучающей биологию развития и жизнедеятельности (морфофункциональные особенности) пчел, приведены научные достижения в этом направлении начиная с XVII столетия до наших дней.

Первая глава учебника представлена описанием морфологии наружных покровов отдельных частей тела пчелы, изучение которой поможет решить вопросы диагностики, профилактики и лечения заболеваний, вызываемых эктопаразитами. На поверхности тела пчел могут обитать паразитарные клещи рода Varroa

вызывающие варроатоз. В результате паразитирования этих клещей в организме хозяина возникают нарушение обменных процессов. К экзопаразитам относятся также клещи *Acarapis*, которые поражают тела взрослых пчёл. Болезнь вызывается наружным клещом (*A. externus*), располагающимся на нижней и боковой поверхностях шеи пчелы; спинным клещом (*A. dorsalis*), паразитирующим сверху в бороздках груди, реже – у основания крыльев, на крыльях, первом брюшном сегменте; блуждающим клещом (*A. vagans*), находящимся у основания и на жилках второй пары крыльев, втором брюшном сегменте и других частях тела пчелы.

В следующей главе обсуждаются вопросы дыхательной и пищеварительной системы, гемолимфообращение, размножение. В органах дыхательной системы могут находиться клещи *Acarapis woodi*, **которые** вызывают акарапидоз (акароз) – инвазионное заболевание рабочих пчел, маток и трутней, сопровождающееся потерей способности к полету, ослаблением и гибелью взрослых особей пчелиной семьи. В пищеварительной системе в эпителиальных клетках средней кишки маток, рабочих пчел и трутней, паразитируют **возбудители** нозематоза, это микроскопические организмы – микроспоридии рода *Nozema*. В этом же разделе приведены результаты собственных исследований, посвященные гемолимфообращению в жилках передних крыльев пчел.

В главе «Периоды развития семьи пчел и клещей варроа» приводятся данные собственных исследований о годовом цикле развития пчелиной семьи и возбудителя варроатоза – *Varroa destructur*. Выделено двенадцать периодов в годовом цикле жизни пчелиной семьи, которые строго чередуются, каждый из них является продолжением предыдущего. Изменения продолжительности периодов зависят от погодных условий области. Знания о периодах развития семей помогут специалистам своевременно провести соответствующие плановые работы по борьбе с варроатозом.

В главе «Воздействия клеща Варроа на пчел» приведены результаты собственных исследований, свидетельствующих о воздействиях клещей Варроа на обменные процессы в организме пчел.

В следующей главе представлены материалы о разработанных авторами способах и средствах повышения резистентности пчел к заболеваниям.

Следующая глава посвящается болезням медоносных пчел, где приведены заразные и незаразные заболевания, современные способы диагностики, профилактики и лечения.

Представленное издание «Биология и патология медоносных пчел» является систематизированным изданием для студентов учебных заведений (специалистов, бакалавров, магистров)

направлений: 111201, 111801 – «Ветеринария», 111900 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза», 111100 – «Зоотехния», аспирантов, преподавателей вузов, специалистов с биологическим уклоном, практических работников в области пчеловодства.

### ЛИШАЙНИКИ: ФИЗИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ (учебник)

Тарасова В.Н., Сони́на А.В., Андросова В.И.  
ПетрГУ, Петрозаводск, e-mail: vika18@sampo.ru

Лишайники являются неотъемлемым компонентом многих растительных сообществ. Их большое видовое разнообразие и широкое внедрение в разные экотопические пространства вызывает большой интерес к их роли в экосистеме. На нашей планете около 8% экосистем заняты лишайниками, они доминируют в тундровых сообществах арктической и бореальной зон, входят в состав мохово-лишайникового яруса в лесных сообществах, образуют синузии на разных субстратах. Лишайники являются пионерными организмами в освоении безжизненных пространств, принимают участие в начальных этапах почвообразования на каменистых субстратах.

Первые упоминания о лишайниках встречаются в Библии. Так, «манна небесная» – колючий лишайник *Lecanora esculenta*, который употребляли в пищу израильтяне, странствуя 40 лет по пустыне. Лишайники использовались человеком издавна для получения кормовых и пищевых ингредиентов, красящих веществ, лекарственного сырья. Виды, образующие ягели, являются кормом для северных животных. В настоящее время, достижения в биохимии и физиологии лишайников позволяют использовать их в официальной медицине (некоторые лишайниковые кислоты обладают противомикробным действием), в парфюмерной промышленности для фиксации запахов, в пищевой промышленности, в микробиологических исследованиях. Эпифитные лишайники в мировой практике являются признанными индикаторами состояния атмосферы и активно используются в биоиндикационных исследованиях.

Лишайники обладают широким диапазоном устойчивости. Это обеспечивает их существование в разнообразных условиях среды, включая оптимальные и экстремальные. Однако хорошо известен факт, что лишайники тесно связаны с определенными экологическими условиями, имеют свою собственную динамику развития и обнаруживают закономерные изменения в ответ на изменения среды, связанные как с воздействием человека, так и с естественными процессами.

Двойственная природа лишайников определяет их неоднозначность и сложность как