



























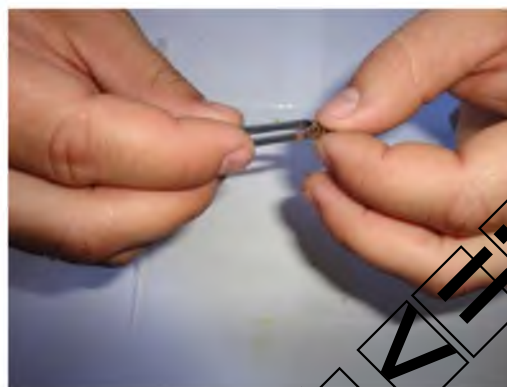




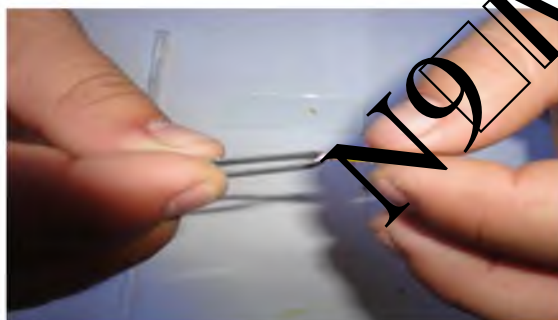


Исследования живых пчел в активный период проводят следующим образом. В лаборатории у больной пчелы пинцетом захватывают жало (рисунок 10).

Далее аккуратно вытягивают из пчелы вначале заднюю, а затем среднюю кишку (рисунок 11).



**Рисунок 10 – Фиксация пчелы и захват пинцетом за последний сегмент брюшка**



**Рисунок 11 – Извлечение кишечника**

Извлеченную среднюю кишку из каждой пчелы помещают на предметное стекло, раздавливают стеклянной палочкой до образования гомогенной взвеси, накрывают покровным стеклом и микроскопируют в затемненном поле микроскопа, объектив  $\times 40$  (рисунок 12).



**Рисунок 12 – Этапы приготовления препарата из кишечника пчелы**

Прижизненная диагностика нозематоза у маток и рабочих пчел осуществляется методом копрологических исследований. Матку осторожно помещают под стеклянный колпак, дном которого служит стеклянная пластина. После де-

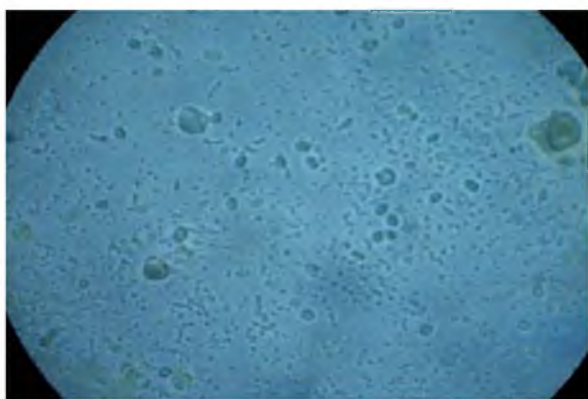


фекалии матки пятна кала осторожно снимают, добавляют каплю воды и исследуют. Исследуют микроскопическим методом, приготавливая препарат «раздавленная капля» с целью обнаружения спор нозем. Степень поражения оценивается по четырехбалльной системе: + – единичные споры ноземы (до 10) (рисунок 13);

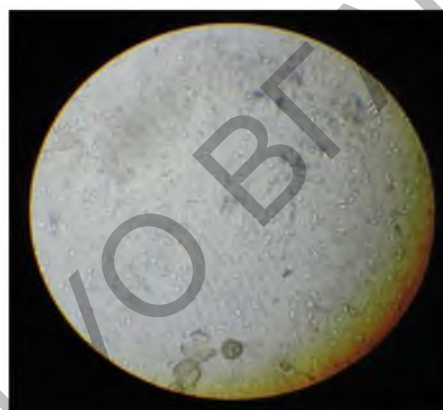
++ – 10–100 спор (в каждом поле видны несоприкасающиеся споры) (рисунок 14).

+++ – до 1000 спор (очень много соприкасающихся спор) (рисунок 15).

++++ – свыше 1000 спор ноземы (в поле зрения микроскопа видны, кроме соприкасающихся спор, наложения спор друг на друга) (рисунок 16).



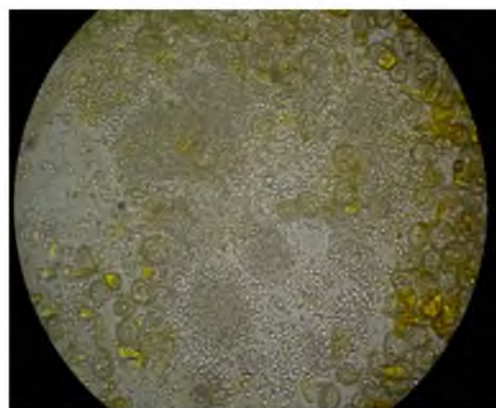
**Рисунок 13 – Единичные споры**



**Рисунок 14 – Степень поражения на «++»**



**Рисунок 15 – Степень поражения на «+++»**



**Рисунок 16 – Степень поражения на «++++»**

Присутствие единичных спор в пробе указывает на наличие в гнезде инaktivированных спор или имеет место носительство; до 100 спор – свидетельствует о начале заболевания или его окончании; до 1000 спор – указывает на разгар заболевания; свыше 1000 спор – у большинства особей пробы указывает на неблагоприятный исход болезни.

Для выявления спор ноземы в меде к 2,1 г (1,5 мл) этого продукта добав-

ляют 5 мл воды и 10 мл этилового спирта, тщательно размешивают и центрифугируют 5–10 минут при 2500–3000 об/мин. Микроскопируют осадок. Пергу или пыльцевую обножку (250 мг) исследуют на предметном стекле, добавив к ним 3–5 капель раствора Люголя.

В статьях зарубежных исследователей отмечают использование ПЦР диагностики для *N. apis* и *N. cerana*. Определение видов возбудителей нозематоза пчел проводится на основе секвенирования или видоспецифической амплификации участков ДНК микроспоридий. В России и странах СНГ нозематоз диагностируют только микроскопическим методом, при котором невозможно установить видовой состав возбудителей заболевания. При выявлении нозематоза спор методом световой микроскопии патоген обычно определяется как *N. apis*.

Наш опыт показывает, что на пасеках Беларуси пчеловоды выявляют нозематоз по клиническим признакам. Однако предварительный диагноз не всегда подтверждается лабораторными исследованиями, т. к. эти симптомы характерны и для бактериальных кишечных инфекций пчел.

Нозематоз дифференцируют от падевого токсикоза, псевдомоноза, сальмонеллёза, эшерихиоза, гафниоза, алиментарной диареи.

### Лечение

Для лечения нозематоза используется большое количество препаратов.

*Ноземат* добавляют в медово-сахарное тесто (5 г на 10 кг теста) и скармливают по 0,5 кг корма на семью, когда они стоят еще в зимовнике. После облета препарат скармливают с сахарным сиропом из расчета 5 г на 20 л сахарного сиропа (1:1) по 100 мл лечебного сиропа на одну улочку пчел. Лечение проводят дважды с интервалом в пять дней. В осенний период ноземат применяют для профилактики нозематоза в той же дозе, но однократно.

*Ноземацид* – препарат для лечения и профилактики нозематоза и бактериальных болезней пчел. Выпускается в форме порошка желтого цвета, в полимерных пакетах по 2,5 и 5 г. В состав входит окситетрациклина гидрохлорид – 30%, метронидазол – 10%, вспомогательные вещества – до 100%.

Входящие в состав препарата активные вещества обладают широким спектром действия в отношении возбудителя *Nosema apis* и смешанных бактериальных болезней пчел.

Препарат скармливают пчелам с канди или сахарным сиропом из расчета 0,25 г на одну семью силой 8–10 улочек. Ранней весной (до облета) ноземацид вносят в медово-сахарное тесто (канди) из расчета 5 г препарата на 10 кг канди и скармливают пчелам по 0,5 кг на семью пчел.

После весеннего облета ноземацид применяют с сахарным сиропом. 5 г препарата вначале растворяют в 50 мл теплой воды и тщательно смешивают с 20 л сахарного сиропа (1:1). Лечебный сироп скармливают пчелам дважды с интервалом 5–6 дней, наливая его в верхние кормушки из расчета 100 мл на 1 рамку с пчелами. Осенью для профилактики нозематоза препарат применяют с

сахарным сиропом в тех же дозировках однократно.

*Аскоцин* применяют по схеме лечения аскофероза пчел.

При смешанных формах заболевания с различными бактериозами применяют сульфаниламидные препараты с нозематом.

*Сульфадимезин* применяют путем скармливания пчелам с сахарным сиропом (1:1) из расчета 1 г препарата на 1 л сиропа. Препарат предварительно растворяют в 50 мл теплой воды, подкисленной 3–5 каплями уксусной кислоты. Лечебный сироп дают пчелам в кормушках в день его приготовления (на ночь) 4–5 раз по 100 мл на улочку или по 0,5 л на семью через каждые 4–5 дней.

*Апитон* (рисунок 17) – препарат для профилактики нозематоза, бактериальных и грибковых болезней пчел. Выпускается в стеклянных ампулах с прозрачной жидкостью по 2 мл, упакованных в блистеры.



Рисунок 17 – Апитон (Агробиопром, Россия)

Апитон разрушающе действует на нозему и ее споры, воздействуя на микрофлору кишечника пчелы, устраняя диарею, а также активен в отношении возбудителей гнильцовых заболеваний. Обладает широким спектром фунгистатического и фунгицидного действия в отношении аскофероза и аспергиллёза пчел. Повышает общую резистентность, продолжительность жизни пчелы и стимулирует яйцекладку матки.

Апитон применяют пчелам в виде подкормки. Сироп готовят путем растворения 2 мл препарата в 5 л сахарного сиропа (1:1) и скармливают пчелам из расчета 0,5 л на семью 3 раза через 3–4 дня при помощи кормушек или заливают в пустые соты, которые устанавливают в расплодную зону гнезда пчел. Использовать препарат следует непосредственно перед применением. Мед, собраный семьями, получавшими подкормку, используют в пищу на общих основаниях.

*Нозетом* (рисунок 18) – это корм для профилактики нозематоза в весенне-осенний период. Выпускается в герметично закрытых пакетах из фольги по 20 г. Порошок серого цвета. Состав: морская соль, экстракт чеснока, кислота аскорбиновая, глюкоза. Входящие в состав нозетома активно действующие вещества обладают широким спектром действия в отношении возбудителя *Nosema apis* и смешанных бактериальных болезней пчел.



**Рисунок 18 – Нозетом (Агробιοпром, Россия)**

Нозетом применяют пчелам для лечения и профилактики нозематоза пчел в весенне–осенний период.

Нозетом применяют пчелам в смеси с сахарным сиропом весной (апрель–май) и в конце лета (август–сентябрь).

Нозетом растворяют в теплом (+35—+40°С) сахарном сиропе, приготовленном в соотношении 1:1, из расчета 20 г нозетом на 10 л сахарного сиропа.

Приготовленный сироп разливают в верхние ульевые кормушки из расчета 1 л сиропа на одну семью и применяют 3 раза с интервалом 4–5 дней. Мед, собранный семьями, получавшими корм, используют в пищу на общих основаниях.

В комплексе симптоматических средств лечения нозематоза хорошие результаты получены при сочетании дезинфекции и подкормки пчел аскорбиновой кислотой. Сахарный сироп с добавлением 1%-ной аскорбиновой кислоты что сдерживает развитие ноземы. Аскорбиновую кислоту рекомендуется скармливать весной в дозе 200 мг на 1 кг корма.

Следует помнить, что препараты или продукты их распада могут попасть в мед. В таком случае мед непригоден в пищу человеку.

### **Мероприятия по ликвидации болезни**

В случае установления диагноза на пасеке вводят ограничения. Проводят раннюю выставку для очистительного облета. Больные семьи пересаживают в чистые продезинфицированные ульи. Из старого улья переносят соты с расплодом, предварительно очистив с деревянных планок фекалии. После выхода расплода соты выбраковывают и дезинфицируют. Все корма заменяют. Гнездо сокращают и хорошо утепляют, поменяв холстик, диафрагму, утеплительные подушки, затем обрабатывают одним из рекомендованных препаратов.

Ульи и соты, пригодные для дальнейшего использования, подвергают вынужденной дезинфекции 4%-ным раствором формалина путем опрыскивания из гидропульта или мелкодисперсного распылителя. Увлажненные соты ставят в улей, плотно закрывают крышкой, все щели замазывают глиной и держат в течение 4 часов при температуре 20°С.

Можно применять пары формалина. Для этого в чайник наливают 300 мл воды и 100 мл формалина, нагревают до кипения, соединив носик чайника с помощью резиновой трубки с ульем, в котором находятся подготовленные для дезинфекции соты. Температура внутри улья с сотами должна быть 50–55°C. Экспозиция 30 минут. Следует направлять пар таким образом, чтобы он не падал прямо на соты. Запах формалина удаляют промыванием водой с последующим опрыскиванием 1%-ным раствором нашатырного спирта. Затем соты центрифугируют и сушат в хорошо проветриваемом помещении.

Соты можно обеззаразить, выдерживая их при температуре 48°C в течение 24 часов или 4–8 суток при температуре 42–45°C, относительной влажности 40–60 %. Из всех перечисленных дезинфектантов самым безопасным для человека и высокоэффективным против спор ноземы являются пары концентрированной уксусной кислоты. Разделительные и потолочные доски, диафрагмы, кормушки, а также ульи, предварительно освобожденные от подмора, хорошо очищают, снимая верхний слой дерева, орошают горячим 2–3%-ным раствором щелочи (кальцинированная сода), просушивают. Затем обжигают пламенем паяльной лампы. Одежду, холстики, мелкий инвентарь, наволочки утеплительных подушек стирают и кипятят 20–30 минут в 5%-ном растворе кальцинированной соды.

Пасеку объявляют благополучной при отсутствии клинических признаков болезни и проведении заключительных мероприятий.

Известно, что *N. apis* является слабовирулентным возбудителем. Он не может самостоятельно вызвать патологию в пчелиной семье. Обычно развивается при наличии другой патогенной микрофлоры или при нарушении условий кормления и содержания. Исключение перечисленных факторов приводит к улучшению состояния пчелиных семей. В странах Европы в настоящее время нет медикаментозных средств против нозематоза, допущенных к применению. Ограничиваются мерами профилактики и дезинфекцией. Сильно пораженные семьи подлежат уничтожению. Семья с легкой степенью поражения сама может справиться с болезнью и выздороветь.

### **Профилактика**

Для предупреждения нозематоза необходимо, чтобы семьи пчел в период своей активной деятельности постоянно имели в достаточном количестве белковый корм. В зимовку оставляют сильные семьи с большим количеством молодых пчел на доброкачественном цветочном меде. Слабые семьи, не успевшие развиться летом, сажают в один улей и хорошо утепляют. Часть зимних кормовых запасов заменяют сахаром (5–8 кг). При обнаружении пади в меде его откачивают полностью и семьям дают сахарный сироп, который скармливают в теплое время до наступления холодов с учетом последующего выхода молодых пчел, не участвующих в переработке сахара. Во второй половине зимовки в ульях осторожно заменяют утеплительные подушки на чистые сухие. Для зимовки используют сухие, хорошо вентилируемые помещения с температурой

не выше +2°C и относительной влажностью 80%. Основным способом профилактики нозематоза – ежегодная дезинфекция сотов.

Один из способов предупреждения нозематоза – своевременная выставка пчел из зимовника. После проведения пчелами очистительного облета в первые благоприятные по погодным условиям дни (температура воздуха не менее +12°C) семьи осматривают и пересаживают в чистые ульи, оставляя соты с расплодом и кормом. Расширяют гнезда только после наступления устойчивой теплой погоды.

### **Применение растительных препаратов для лечения и профилактики нозематоза пчел, а также для стимуляции развития пчелосемей**

Для лечения и как стимулятор развития семей пчел применяют растительные препараты: *отвар тимьяна, василька, водные и спиртовые настойки горького перца, березовых почек, отвары табака, чеснока, ромашки, тысячелистника, плодов можжевельника, травы зверобоя, алоэ, экстракты и эфирные масла хвойников* и др.

Считается эффективным добавление в корм *спиртовой настойки горькой полыни* или 0,5 л *отвара конского щавеля* (250 г на 5 л воды). Указанные дозы препаратов перемешивают с 1,5 л сахарного сиропа.

*Щавель* и *ревень* используют для приготовления подкормки в виде отвара, для чего берут 2 кг их стеблей и листьев на 10 л воды и варят в эмалированной посуде на медленном огне до полного разваривания.

В ранневесенний период хороший результат дает применение *настоя перца красного мексиканского жгучего*. Для этого 50 г измельченного высушенного перца заливают 1 л кипятка и выдерживают 1 сутки в термосе, затем применяют по 30–50 мл настоя на 1 л сахарного сиропа (1:1). Происходит быстрое и качественное очищение кишечной трубки пчел от патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Кроме того, горький сироп активизирует работу маток.

Используют *водные настои трав зверобоя, календулы, аира* по 30–50 мл на 1 л сахарного сиропа (1:1).

Обычно сахарный сироп с добавлением лекарственных средств растительного происхождения скармливают пчелам в вечернее время, после окончания лета пчел, в верхних кормушках по 300–500 мл 3–5 раз через день. Применение растительных препаратов не только благоприятно сказывается на силе семьи, но и не влияет на физико-химические и органолептические показатели получаемой продукции.

Хороший результат получают при опрыскивании водным раствором «Пчелка»: 3 мл препарата на 1 л сахарного сиропа, приготовленного в соотношении 0,5:1. В этом случае пчелы значительно быстрее отстраивают вошину, а пчелиные семьи хорошо развиваются. Для того чтобы запах чеснока не передался товарному меду, все обработки прекращают не позднее, чем за 20 дней до медосбора.

Очень часто в пчеловодстве используется *чеснок*. Применяют его в виде спиртовой настойки (рисунок 19), свежего сока и водного раствора. Спиртовую настойку чеснока (200 г измельченного чеснока заливают 200 мл спирта 96°, ставят на 10 дней в темное место) дают пчелам из расчета 5 мл на 1 л сахарного сиропа (1:1), свежий сок – по 10–15 мл на 1 л сахарного сиропа (1:1); водным раствором чеснока (200 г измельченного чеснока заливают 500 мл воды, помещают на 1 сутки в холодильник) опрыскивают сотовые рамки перед расширением гнезд и сами соты с пчелами.



**Рисунок 19 – Приготовление настойки чеснока**

Чеснок содержит небольшое количество эфирного масла, в составе которого имеются фитонциды, аллин, обладающий сильным бактерицидным действием, инулин, фитостерины, витамины С (до 28 мг%), В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>с</sub>, углеводы (до 27%) и другие вещества. В чесноке много калия, кальция, натрия, магния, фосфора, железа, марганца, цинка, йода и меди. Действует противоаскосферозно, противоварроозно, противонозематозно. Кроме того, чеснок повышает иммунитет и работоспособность пчелосемьи.

*Экстракт хвои* (рисунок 20) – это натуральное средство из экологически чистой хвои сосны, однородная маслянистая жидкость темно-зеленого цвета, получаемая путем экстракции из однолетних побегов сосны, выпускается в бутылках по 1000 мл. В состав входят биологически активные вещества, микро- и макро (Na, Ca, K, Mg, Mn, Fe, Zn, Cu, Co, Se и т.д.), элементы растений. Экстракт содержит витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, Н, фолиевую кислоту, азотосодержащие и фенольные соединения, углеводы. Ценные компоненты сосновой хвои – это хвойное эфирное масло, обладающее антимикробным и противовирусным действием; флавоноиды, терпены, фитостерины, катехины, лейкоантоцианы, бальзамические и дубильные вещества.



**Рисунок 20 – Экстракт хвои**

Хвойный экстракт действует как противоварроозное, антимикробное, сильное витаминное средство, положительно влияет на работу маток и выращивание расплода.

Хвойный экстракт пчелиным семьям можно давать с медом, тестообразным кормом (канди) и сахарным сиропом. Весной для лечения нозематоза применяют в расчете 5 мл экстракта на 10 л сахарного сиропа (1:1). Задают по 0,5 л 3–4 раза с интервалом 3–5 дней.



## Список используемой литературы

1. Аветисян, Г.А. Пчеловодство / Г.А. Аветисян. – Москва : Колос, 1982. – 319 с.
2. Бондаренко, Н.В. Практикум по пчеловодству / Н.В. Бондаренко – Ленинград : Колос, 1981. – 176 с.
3. Энциклопедия пчеловода / А.Н. Бурмистров [и др.]. – Москва : ТИД Континент-Пресс, Континенталь-Книга, 2006. – 480 с.
4. Опасные болезни и вредители пчел / О.Ф. Гробов [и др.]. – Москва : Нива России, 1992. – 165 с.
5. Ветеринарно-санитарные правила содержания пчел / Утверждены постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 16.08.2012 г. № 55 (зарегистрированы в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 28 августа 2012 г. № 8/26307).
6. Котова, Г.Н. Практические советы пчеловоду / Г.Н. Котова, Н.Л. Буренин. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 286 с.
7. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.Н. Лебедев, Г.М. Туников. – Москва : Колос, 2000. – 399 с.
8. Криков, В.В. Болезни пчел. Современные методы лечения / В.В. Криков, Е.М. Мостовой. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. – 128 с.
9. Симонов, А.Н. Биология и патология пчел : учебное пособие / А.Н. Симонов, Е.И. Постников. – Москва : Колос; Ставрополь: АГРУС, 2007. – 104 с.
10. Медвецкий, Н.С. Пчеловодство / Н.С. Пчеловодство. – Минск : Ураджай, 2000. – 218 с.
11. Тимофеев, Ф.Е. Болезни пчел / Ф.Е. Тимофеев. – Минск : Ураджай, 2000. – 184 с.

## **КАФЕДРА БОЛЕЗНЕЙ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ**

**Кафедра болезней мелких животных и птиц** была создана 1 января 1997. На кафедре ведется подготовка студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологического факультета по дисциплинам: «Болезни пчел» и «Пчеловодство», «Болезни рыб» и «Рыбоводство», «Болезни мелких животных и птиц», «Болезни пушных зверей и кроликов», «Болезни кошек и собак», «Апипатология» и «Ихтиопатология»; осуществляется подготовка врачей ветеринарной медицины со специализацией «Болезни птиц» и «Болезни мелких животных».

Ежегодно по линии факультета повышения квалификации и переподготовки кадров проходят повышение квалификации врачи птицефабрик, горветстанций, звероводческих и рыбоводческих хозяйств. В 2007 году открыт филиал кафедры на базе кинологического центра пограничных войск Республики Беларусь в г. Сморгонь.

В настоящее время на кафедре работают: заведующий кафедрой, доктор ветеринарных наук, доцент Герасимчик В.А.; доценты – Гиско В.Н., Забудько В.А., Егоров В.М., Садовникова Е.Ф., Якименко В.П., Засинец С.В.; старший преподаватель Николаенко М.Ф.; ассистент Большаков С.А.; лаборанты – Сеньюк И.К., Волохович А.А., Гончар И.Н.; ординаторы – Пашуто В.М., Пашуто А.В.

За время существования кафедры сотрудниками проделана большая работа, итогом которой явилось издание 3-х учебников, 9 учебных пособий, ветеринарной энциклопедии, 34 учебно-методических пособий, 5 практикумов и практических пособий, 6 монографий; утверждены 3 НТД на препараты, изданы и утверждены 6 научных рекомендаций, получено 3 патента.

Сотрудниками кафедры ведется научно-исследовательская работа на тему: «Изыскание и разработка эффективных лечебно-профилактических и специфических средств при болезнях мелких животных, птиц, рыб и пчел», рассчитанная на 2016–2020 гг. (Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры БМЖиП 13.02.2015, протокол № 6).

Особое внимание на кафедре уделяется научно-исследовательской работе студентов. Преподаватели кафедры постоянно выезжают в командировки с целью оказания помощи ветеринарным специалистам в диагностике, лечении и профилактике болезней мелких животных, птиц, рыб и пчел.

В клинике кафедры ведется прием больных животных, принадлежащих частным владельцам, государственным, коммерческим предприятиям и организациям, где студенты под руководством ординатора и преподавателей отрабатывают навыки по диагностике болезней и оказанию лечебной помощи собакам, кошкам, экзотическим животным, птицам, рыбам и пчелам.

*По всем интересующим Вас вопросам можно обращаться  
по тел. 8-0212-51-70-15*

*Наш адрес: 210026, г. Витебск, ул. Баумана, 21.*

*Хирургический корпус ВГАВМ, 2-й этаж; e-mail: [bmzip@mail.ru](mailto:bmzip@mail.ru)*

## **УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 5 факультетов: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; заочного обучения; довузовской подготовки профорientации и маркетинга. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМиБ).

В настоящее время в академии обучается около 6 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают около 350 преподавателей. Среди них 7 академиков и членов-корреспондентов Национальной академии наук Беларуси и ряда зарубежных академий, 24 доктора наук, профессора, более чем две трети преподавателей имеют ученую степень кандидатов наук.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе НИИ ПВМиБ, 24 кафедральных научно-исследовательских лабораторий, учебно-научно-производственного центра, филиалов кафедр на производстве. В состав НИИ входит 7 отделов: клинической биохимии животных; гематологических и иммунологических исследований; физико-химических исследований кормов; химико-токсикологических исследований; мониторинга качества животноводческой продукции с ПЦР-лабораторией; световой и электронной микроскопии; информационно-маркетинговый. Располагая уникальной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала (крови, молока, мочи, фекалий, кормов и т.д.) и ветеринарных препаратов, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2009).

[www.vsavm.by](http://www.vsavm.by)

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212)51-68-38,  
тел. 53-80-61 (факультет довузовской подготовки, профорientации и маркетинга);  
51-69-47 (НИИ ПВМиБ); E-mail: [vsavmpriem@mail.ru](mailto:vsavmpriem@mail.ru).

Нормативное производственно-практическое издание

**Садовникова Елена Федоровна,  
Кузьмин Евгений Евгеньевич,  
Ковалевская Елена Олеговна**

**ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА  
НОЗЕМАТОЗА ПЧЕЛ**

Рекомендации

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Ответственный за выпуск | В. А. Герасимчик  |
| Технический редактор    | Е. А. Алисейко    |
| Компьютерный набор      | Е. Ф. Садовникова |
| Компьютерная верстка    | Е. В. Морозова    |
| Корректор               | Т. А. Драбо       |

Подписано в печать 04.05.2016. Формат 60x84/16. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. п. л. 1,75. Уч.-изд. л. 1,36. Тираж 100 экз. Заказ № 1598.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
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.

ЛИ №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio\_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>

ISBN 978-985-512-905-0



9 789855 129050