

цыплят-бройлеров мы отметили максимальный показатель активности липаз в полости тощей кишки, который составил  $116,28 \pm 34,33$  Ед/л, что выше на 9,7% относительно показателя 14-дневного возраста. У 42-дневной птицы липолитическая активность в полости тощей кишки снизилась на 42,3% по сравнению с данными активности липазы у 28-дневных бройлеров и составила  $67,06 \pm 6,37$  Ед/л.

Динамика липолитической активности в гомогенате слизистой оболочки тощей кишки схожа с динамикой, наблюдаемой нами в двенадцатиперстной кишке. В первые сутки активность липазы в зоне щеточной каймы тощей кишки была на 12,4% ниже, чем в полости данного отдела тонкого кишечника, и на 5,9% ниже относительно показателей активности мембранного гидролиза жиров в двенадцатиперстной кишке. Это говорит о том, что в первые дни жизни цыплят-бройлеров пристеночный гидролиз липидов активнее протекает в двенадцатиперстной кишке и процессы полостного пищеварения жиров преобладают над мембранным. У 14-дневной птицы липолитическая активность в слизистой тощей кишки возрастает в 2,2 раза относительно суточной птицы. Стоит отметить, что процесс пристеночного гидролиза жиров в данном отделе тонкого кишечника идет активнее на 7,9%, чем в полости. У цыплят-бройлеров 28-дневного возраста липолитическая активность в слизистой тощей кишки снизилась на 10,1% относительно 2-недельных показателей. Стоит отметить, что в 28-дневном возрасте птицы мембранный гидролиз жиров активнее протекает в двенадцатиперстной кишке, в то время как на 14-й день жизни птицы процессы расщепления липидов будут активнее в тощей кишке. У 42-дневных цыплят наблюдается снижение активности липазы в слизистой оболочке тощей кишки на 34,7% относительно 28-дневной птицы и на 41,3% ( $P < 0,01$ ) – относительно 2-недельных цыплят. Стоит отметить, что у 6-недельной птицы мембранный гидролиз жиров протекает активнее на 7,9% в тощей кишке, чем в двенадцатиперстной.

**Заключение.** Анализируя липолитическую активность тонкого отдела кишечника цыплят-бройлеров кросса Росс 308, необходимо отметить, что полостной гидролиз липидов в тонком кишечнике у цыплят-бройлеров преобладает над мембранным и активнее всего протекает в период роста и развития организма птицы с 14-го по 28-й дни выращивания птицы. К 42-дневному возрасту бройлеров происходит снижение активности липаз как в полости, так и в пристеночном пространстве тонкого кишечника.

**Литература.** 1. Василюк, Я. В. *Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы* : учебное пособие / Я. В. Василюк, Б. В. Балобин. – Минск.: Ураджай, 1995. – 317 с. 2. Георгиевский, В. И. *Физиология сельскохозяйственных животных* : учебник / В. И. Георгиевский. – Москва : Агроромиздат, 1990. – 511 с. 3. Максимюк, Н. Н. *Физиология кормления животных* : Теории питания, прием корма, особенности пищеварения : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. – Санкт-Петербург : Лань, 2004. – 256 с. 4. *Птицеводство с основами анатомии и физиологии* : учебное пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича и В. А. Герасимчика. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 312 с. 5. Уголев, А. М. *Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Элементы современного функционализма* / А. М. Уголев. – Ленинград : Наука, 1985. – 274 с. 6. Уголев, А. М. *Теория адекватного питания и трофология* / А. М. Уголев. – Санкт-Петербург : Наука, 1991. – 140 с. 7. *Физиология сельскохозяйственных животных* / А. Н. Голиков [и др.] ; под ред. А. Н. Голикова. – 3-е изд. доп. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 432 с. 8. *Физиология и этология животных* : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. Ф. Лысов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова. – Москва : Колос, 2012. – 605 с. 9. *Физиология и этология сельскохозяйственных птиц* : учебник / В. А. Гудин [и др.] ; под ред. В. И. Максимова. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 336 с. 10. *Физиология сельскохозяйственных животных* : учебник / А. П. Костин [и др.]. – Москва : Колос, 1974. – 480 с. 11. Харитонов, М. В. *Активность ферментов мембранного пищеварения перепелов и мускусных уток in vitro* : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13 / М. В. Харитонов. – Омск, 2004. – 168 с.

Статья передана в печать 01.10.2019 г.

УДК 619:638.3

#### ПАСПОРТИЗАЦИЯ ПАСЕК И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЧЕЛ

**Мусяенко А.В., Кистерная А.С.**

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

В статье приводятся правила отбора патологического материала при различных заболеваниях пчелиных семей. Описываются правила проведения паспортизации пасеки. Приводятся статистические данные о гибели пчелиных семей в Украине от отравлений пестицидами. **Ключевые слова:** паспорт пасеки, пчелы, пестициды, клещ, гнильцы пчел.

Musienko A.V., Kisternaya A.S.

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

The article presents the rules for the selection of pathological material for various diseases of bee colonies. It describes the rules for the certification of the apiary. The statistical data on the death of bee colonies in Ukraine from pesticide poisoning is given. **Keywords:** passport apiary, bees, pesticides, mite, bees foulbrood.

**Введение.** Практика борьбы с болезнями пчел за последнее десятилетие показывает, что успех оздоровления пасек от заразных болезней пчел зависит в первую очередь от их санитарного состояния и строгого выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий. В связи с этим еще в СССР в 1966 г. было принято решение о проведении ветеринарно-санитарной паспортизации пасек. Еще в те далекие времена это дало возможность остановить эпидемии американского гнильца и аскофероза медоносных пчел, а также взять под контроль экстенсивность инвазии клещом *Varroa destructor* (по старому – *jakobsoni*). Важность паспортизации пасек была подтверждена и в Украине, а именно, Министерством аграрной политики, Украинской академией аграрных наук, Указом «Об утверждении нормативно-правовых актов по вопросам развития пчеловодства» от 20.09.2000 № 184/82.

Данное мероприятие проводится в целях выяснения эпизоотического состояния отрасли пчеловодства в целом, а также в условиях различных климатических зон страны; организации мер по оздоровлению пасек, неблагополучных по инфекционным и инвазионным заболеваниям пчел, а также мер борьбы с вредителями воскового сырья (восковой молью и др.) и ликвидации мышевидных грызунов; проведения диспансеризации пчелиных семей и девастации территории пасек, улучшения их ветеринарно-санитарного состояния; установления контроля за перевозками пчелиных семей и маток и улучшения учета и отчетности по борьбе с болезнями пчел [2, 3].

Накопленный за последние годы опыт проведения паспортизации пасек показал, что это мероприятие существенно повлияло на оздоровление пасек от различных болезней пчел. Отчетные данные свидетельствуют о том, что там, где паспортизация пасек осуществляется permanently, их ветеринарно-санитарное состояние значительно улучшилось и большинство ранее неблагополучных пасек оздоровлено. В то же время отмечено, что там, где паспортизации не уделяется внимания или она проведена «кампанейски», заболевания пчел не снижаются [1].

Ветеринарно-санитарный паспорт пасеки выдается районным (городским) управлением ветеринарной медицины на пасеку независимо от формы ее собственности и является документом, удостоверяющим ветеринарно-санитарное состояние пасеки. Он подписывается главным государственным инспектором ветеринарной медицины района (города) и заверяется печатью районного (городского) управления государственной ветеринарной медицины. Паспорт регистрируется в журнале учета районного (городского) управления ветеринарной медицины и имеет порядковый номер. Он предъявляется при продаже и обмене воскосырья, покупке вошины и является основанием для выдачи ветеринарных свидетельств при вывозе (продаже) пчел и продуктов пчеловодства в соответствии с Порядком выдачи ветеринарных документов, утвержденным приказом Государственного комитета ветеринарной медицины Украины от 13 апреля 2009 года № 85, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 16 июня 2009 за № 519/16535 (с изменениями).

**Материалы и методы исследований.** Паспортизацию пасек проводят в весенне-летний (апрель-май) период, не позднее чем через месяц после выставки пчел из зимовника и первого очистительного облета. В течение этого времени пчеловод осматривает пчелиные семьи, очищает или с профилактической целью дезинфицирует гнезда, ульи, пасечные помещения, сотохранилища и зимовники в соответствии с рекомендациями «Ветеринарно-санитарных правил содержания пчел на пасеках». Пчеловод убирает пустующие ульи с точка, ремонтирует, окрашивает и нумерует их. Окна сотохранилища, мастерской, склада, жилого дома зарешечивает мелкой сеткой. Организует место с закрытой ямой для сточных вод и мусора (для проведения дезинфекционных работ на пасеке) и пополняет пасечную аптечку. Непригодные к использованию соты перетапливает на воск или сдает в обмен на искусственную вошину. При подозрении на заболевание пчел или расплода пчеловод сообщает об этом ветеринарному учреждению и специалисту по пчеловодству.

Весной после выставки пчел пчеловод, наблюдая за насекомыми, выявляет заболевание семей или расплода по следующим клиническим признакам. При поражении клещом *Acarapis woodi*, паразитирующим и размножающимся в грудных трахеях пчелы, основными клиническими признаками являются «раскрылица» у взрослых пчел и неспособность их к полету. Особенно характерно это проявляется во время первого весеннего облета. У больных пчел крылья расставлены в стороны, пчелы ползают по летку, падают на землю, ползут по траве вокруг улья и погибают. Окончательный диагноз на акарапидоз пчел устанавливают лабораторным исследованием. Для этого от каждой больной семьи пчеловод собирает до 50 пчел и помещает их в картонную (спичечную) коробку. На крышке коробки указывает номер улья (семьи) и вместе с сопроводительным письмом ветспециалиста

направляет в ветеринарную лабораторию. Такие пробы желательно высылать не менее чем от трех-пяти больных пчелиных семей пасеки.

Если при осмотре гнезд пчеловод обнаруживает ослабление семей, фекальное загрязнение фекалиями передней наружной и внутренней стенок ульев, разделительных досок, сотов и летка, а также большое количество мертвых пчел на дне улья, гибель маток, то это дает ему основание предполагать заболевание пчел нозематозом. Окончательный диагноз на нозематоз устанавливается микроскопическим исследованием содержимого средней кишки, взятого от больной пчелы. Обнаружение спор этого паразита в поле зрения микроскопа является подтверждением заболевания пчел нозематозом. Для пересылки в ветеринарную лабораторию отбирают 50 ослабленных ползающих живых пчел или мертвых пчел из верхнего, свежего подмора.

Если при осмотре гнезд пчелиных семей на пасеке, где ранее наблюдалось заболевание пчелиного расплода гнильцами, обнаруживают в сотах гнездовых рамок погибших личинок, потемневшие, запавшие и продырявленные крышечки на запечатанном расплоде, кислый или гнилостный запах или запах подогретого столярного клея, то это является основанием предполагать заболевание пчелиного расплода гнильцами. В таких случаях в ветеринарную лабораторию для исследования на гнильцовые заболевания направляют участок сота размером 10×15 см или гнездовую рамку с пораженным расплодом, которую помещают в деревянный ящик (без обертывания бумагой), прикрепив ее внутри деревянными планками.

При обнаружении на пчелах, матке бескрылых насекомых красновато-бурого цвета величиной с булавочную головку, располагающихся на груди, между крыльями или брюшке, а также других насекомых – паразитов пчелиной семьи, таких пораженных пчел и паразитов пчеловод собирает во флакон с медом или помещает в коробку на вату и вместе с сопроводительным письмом, подписанным ветспециалистом, направляет в ветеринарную лабораторию для определения. Личинки и гусеницы паразитов пчел высылают во флаконе с 10%-ным раствором формалина, или с 70° спиртом, или с медом.

Появление на пасеке парализованных и ползающих пчел, наличие мертвых насекомых на прилетной доске, появление поноса у них – такие клинические признаки болезни дают пчеловоду основание предполагать отравление пчел (токсикоз). При подозрении на отравление в лабораторию посылают 400—500 г свежих трупов пчел в чистой стеклянной посуде или целлофановом мешочке, а также сотовую рамку с медом и пергой. Желательно одновременно в отдельной посуде выслать цветы и листья растений, деревьев, кустарников, подвергшихся обработке, или применявшийся ядохимикат.

При установлении на пасеке заболеваний пчел американским гнильцом, европейским гнильцом, мешотчатым расплодом, септициемией, паратифом, нозематозом, амебиазом и проведении на такой пасеке лечебно-профилактических и дезинфекционных мероприятий обязательно составляется акт о ее санитарном состоянии. В паспорт на основании этого акта вносят данные лечебно-профилактических и дезинфекционных мероприятий.

По окончании паспортизации комиссии представляют отчет, в котором указывают количество паспортизированных пасек, выявленные болезни пчел и другие недостатки, обнаруженные на пасеках во время проведения данной работы.

**Результаты исследований.** Но, невзирая на огромный накопленный опыт, пчеловоды не спешат оформлять ветеринарно-санитарный паспорт. А учитывая возрастающее количество случаев отравлений пчел, такое нежелание может обернуться большой трагедией. Так, на Кировоградщине в прошлом году погибло 1149 пчелосемей, в Луганской области - около 700, на Волыни - 450, в Житомирской - 100 и Николаевской - 45. Также случаи массовой гибели пчел зафиксировали в Днепропетровской (3218), Харьковской (1395), Хмельницкой, Полтавской, Херсонской, Ровенской областях и на Запорожье. В целом, в Украине в 2018 году пострадали 1408 пасек и полностью погибли 12800 пчелосемей. Не миновала беда и Сумскую область, а именно гибель пчел зарегистрировали в Тростянецком, Ахтырском, Белопольском, Недригайловском, Краснопольском районах. Согласно выводам Госпродпотребслужбы и анализу полученных результатов установлено, что на сегодняшний день ни одна болезнь пчел не может повлечь массовую гибель всей пчелосемьи и всей пасеки в короткий период (1-3 дня). Если эти факторы исключить, единственное, что остается, – пестициды. Из 396 отобранных образцов для лабораторного исследования в 54 случаях подтверждена гибель от применения пестицидов. Лабораторная экспертиза показала, что причиной стало использование аграриями препарата, который парализует насекомых.

Согласно «Инструкции по предупреждению и ликвидации болезней и отравлений пчел», аграрии накануне химобработки медоносных растений обязаны за трое суток до этого через СМИ предупредить всех пчеловодов в пределах 10 км от обрабатываемых площадей. Сообщается дата обработки, название препарата, степень и срок действия токсичности препарата.

Однако по факту эта норма не выполняется. Во-первых, законодательством не определен порядок осуществления таких сообщений, в каких именно средствах массовой информации они должны быть обнародованы, чтобы информация была надлежащим образом донесена до собственников пасек. Для решения этой проблемы хотя бы частично в марте представили специализированную карту, где пчеловоды обозначают собственные пасеки и имеют возможность

получать SMS, если фермеры неподалеку будут распылять химикаты.

Доказать вину аграриев не всегда возможно. Для того чтобы доказать вред, пасечники должны заказать лабораторное исследование трупов пчел на предмет заражения их пестицидами, а это стоит дорого. Но главное, что заказать такое исследование можно только в двух лабораториях на целую страну (в Киеве и Львове). Поэтому, вероятно из-за загруженности, придется ждать столько времени, что следов яда в насекомом может уже не оказаться.

Но тем не менее чиновники советуют пчеловодам в таком случае обращаться к участковым ветеринарным врачам и писать заявления на лабораторное обследование в Госпродпотребслужбы. С лабораторными экспертизами можно идти в суд. Проблема лишь в том, что далеко не все пчелосемьи зарегистрированы и паспортизованы. Именно поэтому вновь остро поднимается вопрос получения паспортов на пасеки. Поэтому напомним, почему это так важно. Официальный документ должен быть на каждой пасеке. Так пасечник может гарантировать, что улей находится в нормальном состоянии с соблюдением всех необходимых ветеринарно-санитарных норм, а пчелы здоровы. Кроме этого, в таких непредсказуемых случаях, как массовое отравление пчел, фермер может рассчитывать на денежную компенсацию, которую ему вернут через суд.

Для получения паспорта нужно обратиться с заявлением в государственную лечебницу ветеринарной медицины Госпродпотребслужбы. В заявлении следует отметить паспортные данные владельца пасеки, место расположения пасеки, количество пчелосемей, информацию о матке, расплод и тому подобное. После этого документ регистрируют в ветеринарной службе - обследуют и проводят лабораторные исследования, если результат соответствует установленным нормам, то пчеловоду выдают паспорт, который в дальнейшем должен подписать главный врач, а также работник, который инспектировал пасеку. Подписи обязательно должны быть заверены печатями. Далее документ вносят в регистрационный ветеринарный журнал и присваивают ему отдельный номер, и только после этого паспорт переходит на хранение к собственнику. В дальнейшем его необходимо ежегодно заполнять. В частности, каждый год вносить результаты проведенных лабораторных исследований, санитарное состояние хозяйства, рекомендации экспертов по профилактике и лечению заболеваний пчел. Так, после этого можно законно использовать пасеку и реализовывать мед, а также рассчитывать на компенсацию, если из-за халатности аграриев погибнут пчелы.

Проведение оздоровительных мер по борьбе с болезнями пчел на неблагополучных пасеках планируется в соответствии с Инструкцией по предупреждению и ликвидации болезней и отравлений пчел, утвержденной Главным ветеринарным инспектором ветеринарной медицины от 30.01.2001 № 9.

**Заключение.** Проведение паспортизации пасек в стране является мощным стимулом в повышении на этих объектах санитарной культуры, обеспечивает надежную профилактику болезней пчел и оздоровление пасек от болезней. Также необходимо создать государственный реестр обработки пестицидами сельскохозяйственных угодий, доступ к которому должны иметь пчеловоды. Аграрии же должны добавлять в реестр планы и сроки обработки конкретных угодий, а также указывать названия ядохимикатов.

**Литература.** 1. Зайцев, Ю. И. Паспортизация пасек / Ю. И. Зайцев. – Пчеловодство. – 2002. – № 5. – С. 8-9. 2. Афанасьев, В. И. Российское пчеловодство: состояние, перспективы развития и влияние на урожайность сельскохозяйственных культур / В. И. Афанасьев. – Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2018 – № 2. – С. 76-81. 3. Зелинский, И. А. Удар по здоровью пчел [Плата за оформление ветеринарно-санитарных паспортов пасек] / И. А. Зелинский. – Пчеловодство. – 1994 – № 4. – С. 26-27.

Статья передана в печать 08.10.2019 г.

УДК 612.4:636.92

#### **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КРОЛИКОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ И ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ХРОМАРЦИН»**

**Николаев С.В.**

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

*В статье приведено описание данных по биохимическим показателям крови кроликов в норме и при применении витаминно-минерального препарата. Ключевые слова: кролик, кровь, биохимические показатели, препараты.*