

ТҮЙІН

Павлодар қаласының территориясында және ит қоршауларында, тұрғын үйлерде мекен ететін иттердің 232 нәжіс сынамаларын зерттей отыра, 26 (11,2%) үлгіде паразиттердің төрт түрінің жұмыртқалары табылған: *Toxascaris leonine*, *Toxocara canis*, *Opistorchis felineus*, *Dipylidium caninum*. Гельминттерді жұқтырған асыл тұқымды иттердің үлесі 4,2%, тұқымсыз иттер - 15,5% және қаңғыбас иттер - 34,3% құрады. *O.felineus* гельминттерінің жұмыртқалары нәжісте тіркелген барлық санаттағы иттер арасында басым (38,4%) және қаңғыбас иттердің нәжісінде 63,3% құрады. Гельминттердің иттерге шабуылы жылдың барлық мезгілінде, күз мезгіліне қарай өсу тенденциясымен тіркелді.

Қаралған 146 мысықтың 65 (44,5%) гельминт инфекциясын жұқтырған. Алайда, асыл тұқымды мысықтарда жұқтыру байқалмады, жануар иелерінің мерзімді дегельминтизация нәтижесінде.

Қалалық пәтерлерде және жеке үйлерде тұратын тұқымдас мысықтар бірдей дәрежеде *Toxocara spp* және *O. felineus* (әрқайсысы 44,4%) жұқтырған және ең аз мөлшерде *D.caninum* (11,1%) байқалады. Үйсіз мысықтарда *T. leonina* жұқтыру деңгейі 38,2%, *T. cati* 12,7%, *D. caninum* 25,5% және *O.felineus* 23,4% құрады.

RESUME

Research of 232 samples of feces of dogs living in dwelling, aviaries and in the territory of Pavlodar, 26 (11,2%) samples revealed eggs of four types of parasites: *Toxascaris leonine*, *Toxocara canis*, *Opistorchis felineus*, *Dipylidium caninum*. The proportion of thoroughbred dogs infected with helminths was 4.2%, mongrel dogs – 15,5% and stray dogs -34,3%. Helminth eggs *O.felineus* prevailed in quantitative terms among dogs of all categories registered in feces (38,4%) and 63,3% in feces of stray dogs. Infestation of dogs with helminths is registered in all seasons of the year with a tendency to increase by the autumn period.

Of the 146 cats surveyed 65 (44,5%) were infected with helminthic infestations. However, in thoroughbred cats, infection was not noted, as a result of periodic deworming carried out by the owners of the animals. Mongrel cats living in urban apartments and private sector were equally infected with *Toxocara spp.* and *O. felineus* (44,4%) and in the lowest level – *D. caninum* (11,1%). In stray cats, the infection rate of *T. leonina* was 38,2%, *T. cati* 12,7%, *D. caninum* 25,5% and *O.felineus* 23,4%.

УДК 638.153.3

Тихомирова Е.Ю.¹, Ph.D докторант

Байгазанов А.Н.¹, кандидат ветеринарных наук, доцент

Пашаян С.А.², доктор биологических наук, профессор

¹Государственный университет имени Шакарима города Семей, г.Семей, Республика Казахстан

²Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г.Тюмень, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ВАРРОАТОЗ ПЧЕЛ

Аннотация

В статье представлены результаты сравнения двух методов исследования на обнаружение клеща *Varroa destructor*. Для исследования было выбрано два основных метода: метод обнаружения клещей в смывах с пчел и метод кипячения пчел на водяной бане. Путем сравнения полученных данных по ряду показателей, определяли наиболее точный, быстрый и эффективный метод. Метод обнаружения клещей в смывах с пчел заключается в ополаскивании пробы горячей водой с содержанием активно действующего вещества (стиральный порошок). Метод кипячения пчел на водяной бане заключается в том, что пробу пчел, медленно нагревают на водяной бане от комнатной температуры до 45-50 °С, в отличие от предыдущего метода, в котором пчелы помещаются сразу в горячую воду. Сравнение двух

методов проводили путем формирования групп и последовательных исследований на степень осыпания клещей. Для исследования было выбрано 50 проб пчел по 100 пчел. Отобранные пробы разделили поровну, на 2 группы по 25 проб в каждой. Первая группа проб исследовалась методом обнаружения клеща в смывах с пчел, вторая группа исследовалась методом кипячения проб на водяной бане. Из 25 проб, исследуемых методом смыва с пчел, самки клеща были обнаружены в 9 пробах. Из 25 проб, исследуемых методом кипячения на водяной бане, самки клеща были обнаружены в 6 пробах. При этом установлено, что при повторном полоскании клещи в пробах не обнаруживались. Методом кипячения проб пчел на водяной бане уже после первого ополаскивания удается добиться 100% осыпания самок клеща. При методе смывов с пчел требуются повторные трехкратные, а иногда и четырехкратные ополаскивания для достижения 100% результата, что делает его достаточно времязатратным.

Ключевые слова: медоносная пчела, пчелиная семья, варроатоз, гамазовый клещ *Varroa destructor*.

Введение. Пчелы составляют существенную часть сельского хозяйства и окружающей среды. Медоносная пчела (*Apis mellifera L.*) играет ведущую роль в опылении растений, как дикорастущих, так и товарных культур. Медоносные пчелы могут быть затронуты целым рядом заболеваний, вредителей и паразитами, которые имеют особое значение для здоровья колонии [1].

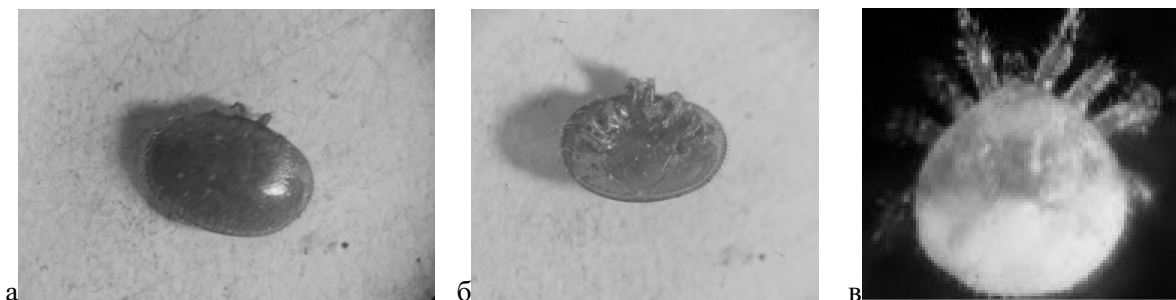
Одним из серьезных препятствий в развитии пчеловодства являются паразитозы пчёл (нозематоз, акарапидоз, варроатоз) [2]. Паразитозы пчел оказывают негативное влияние на всю пчелиную семью, обуславливают ослабление пчелосемей, снижают их способность к медосбору и опылению, что часто приводит к их гибели. Это наносит колоссальный экономический ущерб, который складывается из гибели пчёл, недополучения продукции пчеловодства и затрат на лечебные мероприятия [3]. Инвазионные болезни на пасеке могут поражать от 20 до 100% пчелиных семей, находящихся на одной точке [4].

Варроатоз – это одно из самых распространенных и опасных паразитарных болезней рабочих пчел, трутней, маток и расплода, вызываемое клещом *Varroa destructor*. С момента появления и до сегодняшнего дня этот паразит является самым серьезным вредителем медоносной пчелы, и, в значительной мере, сдерживает развитие пчеловодства не только в Казахстане, но и во многих других странах мира.

Впервые, эктопаразитарный клещ деструктора *Varroa*, как новый вид клеща, который был собран с Китайской восковой пчелы (*A.cerana*) естествоведом Е.Якобсоном, был описан в 1904 году нидерландским зоологом, специалистом по клещам А.К. Удеммансом (Oudemans) [5].

Паразит относится к семейству *Varroidae*, род *Varroa*. Ранее считалось, что возбудитель варроатоза в Азии – *Varroa jacobsoni* (De Guzman, Rinderer, 1999), однако развитие молекулярной генетики в сочетании с классическими таксономическими исследованиями показали, что по всей Азии паразитируют различные виды *Varroa jacobsoni*. В новой классификации переопределяются как вид, паразитирующий в регионах Малайзии и Индонезии (Юго-Восточная Азия). Клещу, паразитирующему в Центральной Азии, было дано новое имя - *Varroa destructor* (Anderson&Trueman, 2000). Исследования показали, что все имеющиеся данные по *Varroa jacobsoni* в наших регионах, применимы, в основном, к *Varroa destructor*. Эти клещи также отличаются по генотипическим и фенотипическим признакам (взрослые самки *Varroa destructor* значительно больше, чем самки *Varroa jacobsoni*, и их форма менее сферическая и др.) [6].

Varroa destructor – гамазовый клещ – паразитирует на теле рабочих пчел, трутней, реже маток, а также на теле личинок и куколок. Самцы клеща не питаются и погибают после спаривания, как показано на рисунке 1 (в), поэтому главная роль в возникновении варроатоза и его распространении принадлежит самкам, рисунок 1 (а,б) [7, 8].



а – самка клеща, вид со спинной стороны (фото автора); б – самка клеща, вид с брюшной стороны (фото автора); в – самец клеща

Рисунок 1 – Клещ *Varroa destructor*

Материал и методика исследований. Исследования проведены в лаборатории на кафедре ветеринарии Государственного университета имени Шакарима города Семей.

Материалом для лабораторных исследований служили пробы живых пчёл, а также собранный возле ульев пчелиный подмор. Исследования проводили на живых пчелах и свежем подморе. Живых пчел перед обследованием замораживали при -20°C . При отборе пробы пчел помещали в пластмассовый контейнер с доступом воздуха, в небольшие коробочки и бумажные пакеты, на которых писали номер семьи, дату взятия. Отобранные пробы живых пчел и свежего пчелиного подмора транспортировались и хранились в лаборатории.

Для исследования было выбрано два основных метода: 1) метод обнаружения клещей в смывах с пчел; 2) метод кипячения пчел на водяной бане. Путем сравнения полученных данных по ряду показателей, определяли наиболее точный, быстрый и эффективный метод [9, 10].

Метод обнаружения клещей в смывах с пчел. Этот метод заключается в ополаскивании пробы горячей водой с содержанием активно действующего вещества (стиральный порошок).

В стеклянную прозрачную коническую колбу, объемом 250 мл, наливали 150 мл горячей воды (70°C). Далее в колбу добавляли 2-3 г активно действующего вещества – в данном случае стиральный порошок. К приготовленному раствору добавляли пчел, отобранных от трех разных проб живых обездвиженных пчел и свежий пчелиный подмор. Количество пчел при этом составляло не менее 100 особей. Пчел перемешивали в течении 1-2 минут, а затем колбу закрывали резиновой пробкой и тщательно прополаскивали, встряхивая ее.

После завершения полоскания, пчел извлекали из раствора, выкладывали на белый лист бумаги и подсчитывали. На дне колбы и ее стенках при этом оставались самки клеща *Varroa destructor*, которые видны невооруженным глазом. Количество клещей также подсчитывалось.

Метод кипячения пчел на водяной бане. Этот метод заключается в том, что пробу пчел, медленно нагревают на водяной бане от комнатной температуры до $45-50^{\circ}\text{C}$, в отличие от предыдущего метода, в котором пчелы помещаются сразу в горячую воду.

В стеклянную прозрачную коническую колбу, объемом 250 мл, наливали 150 мл воды комнатной температуры. Далее в колбу добавляли 2-3 г активно действующего вещества – в данном случае стиральный порошок. К приготовленному раствору добавляли пчел, отобранных от трех разных проб живых обездвиженных пчел и свежий пчелиный подмор, как показано на рисунке 1. Количество пчел при этом составляло не менее 100 особей. Пчел перемешивали в течение 1-2 минут, а затем колбу ставили на водяную баню и доводили температуру воды до $45-50^{\circ}\text{C}$. Колбу закрывали резиновой пробкой и тщательно прополаскивали, встряхивая ее.

После тщательного полоскания, пчел извлекали из раствора, выкладывали на белый лист бумаги и подсчитывали. На дне колбы и ее стенках при этом оставались самки клеща *Varroa destructor*, которые видны невооруженным глазом. Количество клещей также подсчитывалось.

Сравнение двух методов проводили путем формирования групп и последовательных исследований на степень осыпания клещей.

Для исследования было выбрано 50 проб пчел по 100 пчел. Отобранные пробы разделили поровну, на 2 группы по 25 проб в каждой. Первая группа проб исследовалась

методом обнаружения клеща в смывах с пчел, вторая группа исследовалась методом кипячения проб на водяной бане.

Результаты исследований. Из 25 проб, исследуемых методом смыва с пчел, самки клеща были обнаружены в 9 пробах (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты обнаружения клещей методом смывов с проб

Последовательные ополаскивания	Количество клещей, обнаруженных в последовательных смывах с пчел								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 ополаскивание	9	11	7	6	14	12	6	8	12
2 ополаскивание	4	1	3	3	2	2	4	4	1
3 ополаскивание	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4 ополаскивание	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5 ополаскивание	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В ходе исследования было установлено, что при повторном полоскании клещи обнаруживались в 100% случаев, после трехкратного полоскания в 33,3%, после четырехкратного полоскания в 11,1%, после пятого полоскания клещи в пробе не обнаруживались.

Из 25 проб, исследуемых методом кипячения на водяной бане, самки клеща были обнаружены в 6 пробах. При этом установлено, что при повторном полоскании клещи в пробах не обнаруживались (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты обнаружения клещей методом кипячения проб на водяной бане

Последовательные ополаскивания	Количество клещей, обнаруженных в последовательных смывах с пчел					
	1	2	3	4	5	6
1 ополаскивание	12	8	16	21	16	17
2 ополаскивание	0	0	0	0	0	0
3 ополаскивание	0	0	0	0	0	0
4 ополаскивание	0	0	0	0	0	0
5 ополаскивание	0	0	0	0	0	0

Путем сравнения двух методов по ряду признаков, было установлено, что метод кипячения на водяной бане имеет ряд преимуществ, в сравнении с методом смывов с проб пчел.

Методом кипячения проб пчел на водяной бане уже после первого ополаскивания удастся добиться 100% осыпания самок клеща. В связи с этим, данный метод является более точным, надежным и быстрым, так как по воздействию постепенно увеличивающейся температуры воды, клещи, находящиеся даже глубоко между сочленениями на теле пчелы, самопроизвольно открепляются и отлично осыпаются.

При методе смывов с пчел требуются повторные трехкратные, а иногда и четырехкратные ополаскивания для достижения 100% результата, что делает его достаточно времязатратным. Причиной этого является то, что клещи, находящиеся глубоко в сочленениях, под воздействием высокой температуры горячей воды быстро погибают, не открепляются и остаются на теле пчел.

Заключение. В совокупности, метод кипячения на водяной бане является более эффективным. Все это послужило основанием для выбора данного метода, как основного. Метод смывов пчел был признан не эффективным и в дальнейших исследованиях не применялся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Khezri M., Moharami M. The Incidence of *Acarapis Woodi* and *Varroa destructor* in Kurdistan Apiaries // Iran. Animal and Veterinary Sciences. – 2017. - Vol. 5. - № 6. – P. 97-101.

2. Байгазанов А.Н., Башкина Е.С., Омарбеков Е. О. Эпизоотологический мониторинг заразных болезней пчел на востоке Казахстана // Вестник СГУ имени Шакарима. – 2014. – Т. 2. №1. – С. 67-70.
3. Каменских А.В. Распространение паразитозов пчёл ВКО, лечение и профилактика. – Семей: СГУ имени Шакарима, 2018. – 73 с.
4. Байгазанов А.Н., Башкина Е.С., Нуркенова М.К., Омарбеков Е.О. Болезни пчел на Востоке Казахстана // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии в сельскохозяйственное производство: матер. II всеросс. гауч.-практ. конф. с междунар. участием, посв. 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, д.в.н., проф. Аюпова Х.В. (1914-1987гг.). – Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. – С.23-24.
5. Oudemans A.C. On a new genus and species of parasitic acari // Notes from the Leyden Museum. – 1904. - № 24. - P. 216-222.
6. Anderson D.L., Trueman J.W.H. *Varroa jacobsoni* (Acari: *Varroidae*) is more than one species // Experimental and applied Acarology. – 2000.- № 24. - P.165-189.
7. Global honey bee colony disorder and other threats to insect pollinators // UNEP Emerging Issues. – UNEP, 2010. – P.12.
8. Садовникова Е.Ф., Гиско В.Н., Панькив Е.М. Варроатоз пчел: рекомендации / Е.Ф.Садовникова. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 32 с.
9. Методические указания по экспресс-диагностике варроатоза и определению степени поражения пчелиных семей клещами варроа в условиях пасеки. – М.: Главное управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР, 1984. – 1 с.
10. Чисев О.Л. Эколого-биологические приемы регуляции численности клеща *Varroa destructor* в безрасплодных пчелиных семьях. – Тюмень, 2007. – С. 5-21.

ТҮЙІН

Мақалада *Varroa destructor* кенесін анықтау үшін зерттеудің екі әдістерін салыстыру нәтижелері берілген: бал араларынан шайылған кенелерді анықтау әдісі және су моншасында араларды қайнату әдісі. Екі әдісті салыстыру топты қалыптастыру және кенелердің шашылу дәрежесіне жүйелі зерттеу жолымен жүргізілді. Бірқатар белгілер бойынша екі әдісті салыстыру арқылы су моншасында қайнату әдісінің араның сынамаларынан шайылу әдісімен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар екені анықталды. Бал араларындағы шайындыларда кенелерді табу әдісі құрамында белсенді әсер ететін зат (кір жуатын ұнтақ) бар ыстық сумен шаюдан тұрады. Араларды су моншасында қайнату әдісі-аралардың сынамасын бөлме температурасынан 45-50 °С дейінгі су моншасында баяу қыздырылады, онда аралар бірден ыстық суға орналастырылады. Екі әдісті салыстыру топты қалыптастыру және кенелердің шашылу дәрежесіне жүйелі зерттеу жолымен жүргізілді. Су моншасында аралардың сынамаларын қайнату әдісімен алғашқы шайылғаннан кейін ұрғашылардың 100% кене түсуіне қол жеткізілді. Бал араларынан шаю әдісі кезінде қайталанған үш рет, ал кейде төрт рет 100% нәтижеге жету үшін шаю қажет, бұл оны уақыт өте қажет етеді.

RESUME

The article presents the results of comparing two methods of research on the detection of *Varroa destructor* mite: the method of detecting mites in flushes from bees and the method of boiling bees in a water bath. Comparison of the two methods was carried out by forming groups and successive studies on the degree of shedding of ticks. By comparing the two methods for a number of features, it was found that the method of boiling in a water bath has a number of advantages in comparison with the method of flushing from bee samples. The method for detecting mites in flushes from bees is to rinse the sample with hot water containing an active substance (washing powder). The method of boiling bees in a water bath is that the sample of bees is slowly heated in a water bath from room temperature to 45-50 °C, in contrast to the previous method, in which the bees are placed immediately in hot water. Comparison of the two methods was carried out by forming groups and successive studies on the degree of shedding of ticks. By boiling bee samples in a water bath after the first rinsing, it is possible to achieve 100% shedding of female mites. With the method of flushing

bees require repeated three-time, and sometimes four-time rinsing to achieve 100% result, which makes it quite time-consuming.

УДК 619:614

Тайгузин Р.Ш.¹, доктор биологических наук, профессор

Насыров С.Н.², аспирант

Бактыгалиева А.Т.³, кандидат биологических наук

¹ ФГБНУ «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Российская Федерация

² КВК иН МСХ РК АОФ РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория», г. Актөбе, Республика Казахстан

³ Учреждение «Баишев Университет», г. Актөбе, Республика Казахстан

ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ

Аннотация

Эхинококкозы-весьма актуальная проблема ветеринарной медицинской паразитологии. Эти заболевания является одним из наиболее опасных зооантропогельминтозов, они характеризуются длительным хроническим течением, тяжелой органной и системной патологией, обширностью поражения, приводящими нередко к гибели больного. Роль мясных продуктов в росте заболеваемости следует признать минимальной, так, как и человек и сельскохозяйственные животные являются промежуточными хозяевами.

Представлены результаты сравнительной оценки паренхиматозных органов при эхинококкозе крупного рогатого скота и овец. При осмотре мяса и других продуктов животного происхождения встречались эхинококки сферической формы, пепельного цвета, пузыри наполнены мутной жидкостью. Эхинококковые пузыри имели разной формы в легких и печени животных. Сильно пораженные субпродукты утилизируются а слабо пораженные идут на проварку. Патогенное действие эхинококкоза сводится к механическому воздействию эхинококковых пузырей на окружающие ткани и действию токсинов которые имеются в жидкости пузырей. Пузырек не занимает место, находится в горизонтальном положении в капсуле отделенный тончайший слоем гомогенной грануляционной массы. В печени коровы были обнаружены пузыри весом 30 кг.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, овцы, эхинококкоз, ветеринарно-санитарная экспертиза, печень, легкие.

Введение. Однокамерный (гидатидозный) эхинококкоз - хроническое паразитарное заболевание, поражающее животных и человека, возникающее в результате воздействия на организм личиночной формы ленточного гельминта *Echinococcus granulosus*, характеризующееся поражением внутренних органов, чаще печени и легких [1-3].

Возбудители эхинококкоза относятся к типу *Plathelminthes* класса *Cestoidea* семейства *Taeniidae* [4].

К числу факторов, способствующих заболеваемости населения и сельскохозяйственных животных, относится обилие безнадзорных собак в скотоводческих районах, постоянная их миграция между близко расположены.

Многие паразиты животных опасны для человека, например эхинококки могут быть не только у овец, крупного рогатого скота, свиней но и у человека.

Цель работы. Целью наших исследований явилось определение изменений количественного состава органов и тканей сельскохозяйственных животных при гидатидном эхинококкозе.

Материалы и методы. Исследования проводили в отделе ветеринарно - санитарной безопасности продуктов животноводств, а также на бойнях Актюбинской области