

Ч. 3. - С. 221-225. 3. *Thammasirirak, S. Detection of Babesia bovis in cattle by PCR-ELISA / S. Thammasirirak, J. Siriteptawee, N. Sattayasai, P. Indrakamhang, T. Araki // Southeast Asian Journal Tropical Medicine Public Health. - 2003. - Suppl. 34. - P. 751-757.* 4. *Iseki, H. Seroprevalence of Babesia infections of dairy cows in northern Thailand / H. Iseki [at al.] // Veterinary Parasitology. - 2010. - Suppl. 170. - P. 193-196.* 5. *Salem, G. Development and evolution / G. Salem [at al.] // Molecular Cell Probes. - 1999. - № 13 - P. 107-113.*

УДК 638.157-07

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ВАРРОАТОЗА ПЧЕЛ

**Садовникова Е.Ф.**

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

**Введение.** Варроатоз (варрооз) - инвазионная тяжелопротекающая болезнь взрослых особей медоносных пчел, их личинок и куколок, характеризующаяся появлением уродливых, не способных к полету трутней и пчел, ослаблением пчелиных семей и их гибелью. Карантинная болезнь (список Б МЭБ) [1, 2, 3].

Возбудитель болезни - гамазовый клещ *Varroa destructor*, именуемый ранее *Varroa jacobsoni*. Всего зарегистрированы четыре вида клеща: *Varroa jacobsoni*, *V. destructor*, *V. underwoodi* и *V. rinderi*. До недавнего времени возбудителем варроатоза считался клещ *Varroa jacobsoni*, однако было доказано, что это клещ *Varroa destructor*. Самка клеща коричневого цвета, слегка выпуклая со стороны спины, размер - 1,1\*1,5 мм. Тело покрыто щетинками, имеет колюще-сосущий ротовой аппарат, 4 хорошо развитые пары конечностей. Питается гемолимфой пчел, прокалывая хитиновую оболочку личинок или взрослых пчел. Самец молочно-белого цвета или слегка желтоватый, 0,8-0,9 мм длиной, 0,6-0,9 мм шириной, не питается [2].

В настоящее время болезнь широко распространена - в Республике Беларусь поражено 90-95% пчелопасек.

Клинические признаки болезни внешне проявляются через 2-4 года после инвазирования и зависят от степени поражения семьи. Вышедшие из ячеек пораженные пчелы мелкие, легковесные, уродливые. У рабочих пчел и трутней часто уменьшено брюшко, отсутствуют или недоразвиты, деформированы крылья. Продолжительность жизни пчел сокращается, они становятся восприимчивыми к другим болезням [1].

Отличительная особенность арахнозов - трудность в ранней диагностике. Популяция клещей достигает критической массы, приводящей к гибели пчел, обычно на второй год. Диагноз на варроатоз ставят на основании обнаружения клеща в гнездах пчел: на куколках трутневого и пчелиного расплодов, взрослых пчелах или в мусоре на дне улья [3]. Существует большое количество методов диагностики данной болезни. Не все они достаточно просты в применении и точны. Поэтому целью наших исследований было сравнительное изучение различных способов диагностики варроатоза пчел.

**Материалы и методы исследований.** Для решения данной задачи мы выбрали и проанализировали научно-методическую литературу по данной теме, изучили различные способы диагностики варроатоза, а также влияние различных факторов на точность и доступность постановки диагноза. Исследования проводились на пасеках Республики Беларусь.

**Результаты исследований.** При подозрении на варроатоз в ветеринарную лабораторию рекомендуется посылать в зимний период трупы пчел и сор со дна ульев не менее 200 г с пасеки; весной - пчелиный расплод на соте с нижнего края рамки размером 3\*15 см и сор со дна ульев не менее 200 г с пасеки; летом и осенью - запечатанный расплод (трутневый или пчелиный) размером 3\*15 см или 50-100 живых внутриульевых пчел от 10% подозрительных по заболеванию пчелиных семей пасеки.

Осмотр сора со дна ульев в течение лета особенно полезен для диагностики, а также проводится в течение нескольких дней в конце сезона и зимой. Сор высыпали тонким слоем на белый лист бумаги, разделенный на квадраты, и тщательно просматривали при помощи лупы. Большие объемы мусора исследовали с использованием процедуры флотации. При этом мусор высушивали в течение 24 часов, затем добавляли технический спирт и перемешивали непрерывно в течение 1 минуты, или, если мусор содержал воск или частицы прополиса, перемешивали в течение 10-20 минут. Клещи при этом плавают на поверхности.

При исследовании расплода распечатывали ячейки, вытряхивали расплод из ячеек на лист бумаги и считали клещей.

Исследования живых пчел проводили следующим образом. Без умерщвления пчел: в специальное портативное диагностическое устройство (коробок из оргстекла) или чашку Петри набирали около 100 живых пчел из середины гнезда. В них пчелы фиксируются в относительно неподвижном состоянии. Их тщательно просматривали при помощи лупы. После исследования пчел выпускали в свою семью.

Живых пчел также можно исследовать с использованием процедуры флотации. При этом пчел промывали в бензине, спирте или растворе моющего средства. В чашку с белым дном вносили 2-3 г стирального порошка или соды, наливали стакан горячей воды, вносили пробу пчел и перемешивали 1-2 мин. Под действием горячего раствора и центробежной силы клещи открепляются от пчел и становятся хорошо заметны на белом фоне. Количество клещей делили на количество пчел и умножали на 100. Получали процент заклещенности. Различают 3 степени поражения пчел клещом (в расчете на 100 насекомых): слабая - до 2, средняя - до 4, сильная - свыше 4 клещей.

Все перечисленные методы являются недостаточно точными из-за неравномерного распределения клещей и, как правило, малых размеров выборки. В настоящее время разработаны простые и удобные современные пасечные методы диагностики варроатоза.

*Диагностика с применением сахарной пудры.* Принцип метода основан на том, что когда пчел опудривают сахарной пудрой, клещи утрачивают способность удерживаться на пчелах и опадают. Для исследований брали пластиковый стакан (100-750 мл), в него стряхивали пчел с хорошо обсиживаемой рамки, лучше без расплода, и закрывали отверстие противомоскитной сеткой. Клещи должны проходить через ее ячейки, а пчелы же не должны проваливаться. Стакан легко и

осторожно несколько раз встряхивали, так чтобы все пчелы покрылись сахарной пудрой. Выдерживали три минуты. За это время пчел еще легко встряхивали 1-2 раза. стакан переворачивали и вытряхивали сахарную пудру через сетку. При этом клещи с пудрой высыплются, а пчелы остаются на сетке (в стакане); их потом возвращали обратно в семью, а клещей на светлом фоне можно легко сосчитать.

*Мониторинг варроатоза по естественной осыпи клеща.* Летом периодически контролировали естественную осыпь клеща в ульях, для чего использовали сетчатые подрамники с поддоном или листы-ловушки, смазанные вазелином или жиром. В случае выявления естественной степени осыпания клеща более 7 особей в сутки проводили комплекс профилактических обработок пчелиных семей препаратами, разрешенными к использованию в Республике Беларусь.

Обнаруженных клещей дифференцировали от других гамазовых клещей и браул. Браулы круглые, овальные, и, будучи насекомыми, имеют только три пары ног. При обнаружении загнивающих личинок отличали заболевание от европейского гнильца; при наличии уродств куколок и взрослых пчел исключали близкородственное разведение, нарушение температурного режима гнезда, поражение пчел египтовирозом (болезнью деформации крыла).

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что имеющиеся современные пасечные методы диагностики варроатоза удобны в применении, достаточно точны и доступны к применению в пасечных условиях.

*Литература.* 1. Кокорев, Н. Избранные практические советы. Пчелы. Болезни и вредители / Н. Кокорев, Б. Чернов. - Москва : ТИД Континент-Пресс, Континенталь-Книга, 2006. - 352 с. 2. Симонов, А. Н. Биология и патология пчел : учебное пособие / А. Н. Симонов, Е. И. Постников. - Москва : Коло; Ставрополь : АГРУС, 2007. - 104 с. 3. Херольд, Э. Новый курс пчеловодства. Основы теоретических и практических знаний / Эдмунд Херольд, Карл Вайс; пер. с нем. М. Беляева. - 10-е изд., перераб. - Москва : АСТ: Астрель, 2007. - 368 с.

УДК 576.89:636.2

## СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСЕННЕГО ЭКТОПАРАЗИТОЦЕНОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЮГА КУЗБАССА

**\*Саитов В.Р.,\*\*Сибен А.Н.**

\*ФГБНУ «Федеральный Центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности - Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Казань, Россия

\*\*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии» (ВНИИВЭА), г. Тюмень, Россия.

**Введение.** Микстинвазии - единовременное наличие у животного, комплекса паразитов различных классов, родов и соответственно