

ЛЕКЦИЯ 10. ВАРРОАТОЗ ПЧЕЛ

Варроатоз пчел — тяжело протекающее заболевание пчел на стадии личинки, куколки и имаго, вызываемое клещом *Varroa jacobsoni*. В настоящее время из-за наносимого ущерба эта болезнь представляет актуальную проблему пчеловодства и наряду с американским гнильцом и акарапидозом отнесена к списку «Б» карантинных болезней.

Впервые клещ был собран со среднеиндийских пчел Эдвардом Якобсоном и описан Удеманом в 1904 г. Впервые на медоносной пчеле клещ зарегистрирован в Китае в 1958 г., первый случай поражения в России отмечен в 1964г. (Приморский край) был зарегистрирован Сальченко В.Л., Полтевым В.И. и другими.

Морфология детально изучена, самка коричневого или темно-коричневого цвета, тело склеротизировано, сплющено в дорзо-вентральном направлении, слегка выпуклое со спины, 1-1,77мм x 1,5-1,99мм. Ротовой аппарат колюще-сосущий, спрятан под телом. Конечности с присосками. Самец округлый, слабо склеротизирован, серовато-белый, слегка желтоватый, 0,8-0,97мм x 0,7-0,93 мм.

Самки откладывают три типа яиц: мелкие(0,48мм x 0,46мм), средние (0,61мм x 0,51мм), крупные (0,7мм x 0,93мм). Последние содержат уже вполне сформировавшихся личинок.

Цикл развития проходит синхронно с хозяином. Весной вышедшая из ячейки или зимующая самка клеща для дополнительного питания проникает в открытый расплод с личинкой старше трех дней. На личинке рабочих пчел

питается 5-8 суток, на трутне – меньше. Для развития ооцитов у молодых самок, вышедших из ячеек, требуется 4-13 дней. Обычно самка проникает за день в пчелиный и за 1-3 дня в трутневый расплод до его запечатывания. После прекращения прядения кокона личинкой самка клеща откладывает яйца обычно под крышечкой ячейки на пчелином — максимум 5 яиц, на трутневом — максимум 6-7 яиц. Полный цикл развития будущих самцов в трутневом расплоде 6-7,5 суток, а самок 5-6 суток, в пчелином расплоде развитие задерживается приблизительно на 12 часов.

Самец выходит из первого отложенного самкой яйца, не питается, оплодотворяет молодых самок. Неоплодотворенные самки откладывают яйца, из которых развиваются самки. После оплодотворения самец к моменту вскрытия ячейки и выхода пчелы погибает. Самки остаются на теле выходящей пчелы. Размножение клещей в течение года происходит неравномерно. Максимально интенсивное – в июле.

Самки клещей дифференцируются по типу спаривания и функционирования на три категории: 1. Осемененные близкородственно — потомки самок-основательниц, заходящих одиночно в расплодные ячейки и воспроизводящих самок и самцов, которые близкородственно осеменяют. Они отличаются раннеплодностью, быстрой сменой поколений. 2. Неродственно осемененные самки — потомки самок-основательниц, заходящих группами в расплодные ячейки и нарождающих обоеполое потомство. Их отличает высокая выживаемость, медленная смена поколений. Увеличивается эволюционная пластичность вида. 3. Неосемененные самки — потомки клещей, заходящих в рас-

плодные ячейки одиночно или группами и продуцирующих только самок, которые остаются неосемененными. Они с низкой плодовитостью, позднеплодностью, самой высокой выживаемостью. Эти самки воспроизводят только самцов, обеспечивая повышение гетерогенности при групповом размножении.

При высокой заклещенности семей клещи размножаются примерно в три раза быстрее, чем при низкой, и воспроизводят все категории дочерей с доминированием осемененных.

Пищей клеща является гемолимфа пчел. Выделяет ли клещ при питании токсические вещества, остается неясным.

Предпочитают прикрепляться к межсегментной мембране на нижней боковой поверхности брюшка под вторым тергитом, реже – под третьим. Самок клещей можно видеть на сотах, стенках и дне улья.

Зимуют взрослые самки, глубоко внедрившись между стернитами брюшка, сверху восковых желез.

Причины инвазии:

- 1) основная: пораженные варроатозом семьи. Скорость распространения заболевания достигает 6-11 км за 3 месяца в таежной зоне и зависит от плотности популяции медоносных пчел.
- 2) возможна передача клещей при контакте пчел на растениях;
- 3) с помощью пакетов и маток, высылаемых со свитой;
- 4) семьи, живущие в природе.

Вначале на пасеке поражаются сильные семьи, стоящие на перелете. По пасеке распространяется при делении и подсиливании семей, пчелином воровстве, при блуждании пчел, а также с инвентарем. Обычный срок выживания клеща без пищи 3-5 дней. В первый год заражения и поражения семьи численность клеща незначительна, не более 1%, на второй – 6-7%, на третий-четвертый – 20-30%, когда начинают отмечать признаки заболевания. Основным местом сосредоточения клеща в активный период жизни пчелосемьи является печатный расплод и молодые ульевые пчелы (до 14 дней), их пораженность в 2-3 раза выше, чем у пчел-сборщиц.

Паразитирование клеща вызывает снижение массы тела личинок и даже их гибель, особенно осенью, когда несколько самок клеща заходят в ячейку, а также массы куколок и отрождающихся имаго. Часто появляются уродливые пчелы и трутни, и их количество зависит от степени поражения клещом и при пораженности в 32% количество уродливых особей достигает 10%. Продуктивность семей сокращается от 30% до 80%. Ослабленные семьи часто разворовываются, они слетают.

Плодовитость маток падает, хотя на матках клещи встречаются очень редко, только при сильном поражении семьи. В маточники самка клеща заходит очень редко и не дает там потомства.

Пораженность варроатозом (варрозом) влияет на способность пчел к переработке сахара. Значительно слабее развиваются гипофарингиальные железы и это очень опасно осенью, когда производят замену меда на сахар и популяция клещей увеличивается.

Идущие в зимовку семьи плохо формируют клуб, в них длительное время сохраняется расплод. Зимой опорожняют кишечник в улье, у зимующих сокращается продолжительность жизни, каждая самка клеща за зиму приводит к гибели одной-двух пчел в семье, так как потребляет около 5,5 мкл гемолимфы.

Одной из самых тяжелых сторон проявления варроатоза является проявление вирусных заболеваний, возбудители которых переносятся клещом, с одной стороны, и снижается сопротивляемость организма хозяина при варроатозе с другой. Смешанная инвазия варроза и нозематоза приводит к увеличению гибели пчел.

Самовыздоровления при варроатозе не отмечено. Благоприятный прогноз заболевания возможен при своевременном и правильном лечении сильных семей с пораженностью до 30-50%. Трудно гарантировать успех при лечении слабых семей в конце сезона, или при одном курсе лечения весной или летом в период наличия расплода в семье, или при скармливании большого количества сахара тем семьям, которые поражены более, чем на 10%, или при зимовке семей с пораженностью свыше 3-4%.

Выделяют три степени поражения варроатозом:

I степень – клещи не оказывают влияния на семью (до 0,5%, нельзя установить без разборки гнезда);

II степень – быстрое ослабление семей (0,5-30%);

III степень – на каждой пчеле 6-8 клещей, пчелы покидают улей (экстенсивность инвазий более 30%).

Успешная борьба возможна на I и II стадиях.

Диагностика затруднена при небольшом поражении и проводится при профилактическом лечении осенью в вечерние часы при отсутствии расплода. Для диагностики отбирают трутневый расплод 3х15 см из центра гнезда, или крошку со дна, углов улья и за задвижкой леткового отверстия, или проводят осмотр взрослых пчел (в кипятке, дыме, бензине и т. д.)

Распространение болезни на пасеке происходит в процессе:

- обворовывания больной семьи;
- при блуждании пчел и трутней;
- при слетах больных семей;
- при нападах;
- при использовании общих кормушек и поилок;
- при подсиливании семей;
- через пчеловодный инвентарь.

Распространение болезни между пасеками происходит:

- с пакетами и матками;
- через мед, соты, вошину;
- при перелете роев, трутней, пчел-воровок и блуждающих пчел;
- через пчеловодный инвентарь;
- через вредителей: восковая моль, ветчинный кожеед, притворяшка-вор, ухвертки, клещи; и хищников: осы, муравьи, стрекозы.

Мероприятия по дезинфекции и деакаризации

Отбор расплода при варроатозе и аскосферозе Ранней весной и поздней осенью перед применением лекарств и термообработкой. Небольшие по площади участки сота с печатным расплодом удаляют на перетопку или деформируют стамеской. Весной и летом систематически вырезают на перетопку участки сотов с печатным трутневым расплодом.

Удаление расплода в инкубаторы-изоляторы при варроатозе и аскосферозе В качестве изоляторов используют отдельные ульи или вторые корпуса. Вместо дна прибить металлическую сетку (ячейки размером 1×0,5 мм) или плотный холст. Поместить в них соты с расплодом с молодыми пчелами (20-25 г пчел/сот) и кормом для пчел. Корпус с закрытым летком помещают сверху сильной семьи. Через 7 и 12 дней пчел отбирают из инкубатора, дают им возможность облететься, и затем обрабатывают акорицидом в термокамере, или против аскосфероза. Пчел используют для формирования новых семей и подсиживания слабых. При своевременном удалении печатного расплода в изоляторы сокращается применение химических препаратов.

Варроатоз

Строительная рамка. При устойчивой погоде и взятке рамку с полосками вощины помещают с южной стороны около первой расплодной рамки. Трутневый расплод в строительной рамке. Куколок удаляют и уничтожают, соты трутневые пригодны для многократного использования.

Рамка-ловушка. В середину гнезда безрасплодного отводка или семьи помещают сот с 3-4-дневными личинками. Для размножения самки клещей переходят с пчел в ячейки с расплодом. После запечатывания расплода сот удаляют из гнезда. Умерщвляют клещей в соте: убрать крышечки и струей воды вымыть куколки с клещами; заминают расплод стамеской до вытекания гемолимфы, в которой клещи погибают. Пчелы, очищая ячейки, поедают расплод.

Использование трутневого сота в качестве клещевой ловушки при варроатозе Клещи варроа размножаются в основном на трутневом расплоде.

Поражаются трутневые личинки преимущественно в том случае, когда их в 3 раза меньше, чем пчелиных. Принуждение пчел к выращиванию большего количества трутневых личинок только ослабляет семью. Отстройку трутневого сота стимулируют применением строительной рамки или трутневой вошины, вырезкой в пчелиных сотах окон размером 6×8 см. Регулярно, раз в 10-14 дней из семей, из семей забирают запечатанный трутневый расплод, а на его место ставят пустой трутневый расплод или трутневую вошину. Соты освобождают от клещей. Многократное использование трутневых сотов освобождает пчелосемью от отстройки трутневых ячеек и сокращает промежутки времени между очередными генерациями трутневого расплода.