

## Болезни взрослых пчел

### Варроатоз



Варроатоз — инвазионная болезнь пчел и печатного расплода, сопровождающаяся сильным беспокойством пчел, нарушением развития и гибелью куколок.

Причиной болезни является **наружный клещ** — варроа яacobсони. Самка красновато-коричневого цвета, самец белого цвета, форма тела поперечно-овальная, ротовой аппарат колюще-сосущий, 4 пары ног с присосками, которые помогают клещам удерживаться на теле пчелы. Длина тела самки составляет 1,0 мм, а ширина — 1,6 мм, размеры самцов несколько меньшие. Взрослые особи клеща паразитируют на пчелах, трутнях, матке, концентрируясь на сочленениях между головой и грудью или грудью и брюшком со спинной стороны и между тремя первыми брюшными сегментами с боков; питаются гемолимфой. Самки откладывают яйца (по 5 штук) в ячейки с 6-дневными личинками незадолго до их запечатывания восковыми крышечками. Из яиц развиваются протонимфы, дейтонимфы и имаго, паразитирующие на личинках. К моменту выхода пчел клещи становятся взрослыми и, прикрепившись к молодым пчелам, покидают ячейки. Цикл развития клеща — 7—8 дней при температуре 35 °С. Устойчивость клеща в природных условиях изучена недостаточно.

Источником заражения здоровых пчел являются больные пчелиные семьи и рои, а также срезанный трутневой расплод. Клещей разносят трутни и пчелы-воровки. Кроме того, личинки клеща попадают в здоровые семьи при подстановке рамок с пчелиным расплодом.

**Болезнетворность клеща в отношении других видов насекомых, животных и человека не изучена.**

### Признаки и течение болезни

При заболевании зимой отмечают беспокойство, ослабление, понос и гибель пчел. На дне улья в больных семьях обнаруживают большое количество подмора. Часто пчелы выползают из ульев и погибают на полу зимовника. При осмотре больных пчел на поверхности их тела обнаруживают клещей. Летом, помимо рабочих пчел, трутней и маток, поражаются пчелиный и трутневой расплоды, в которых паразитируют личинки клеща. Степень поражения расплода зависит от сезона года: весной и осенью преимущественно заболевает пчелиный расплод, а летом — трутневой. При обследовании пораженных семей летом на прилётной доске улья можно заметить выброшенных пчелами недоразвитых пчелиных и трутневых куколок, молодых пчел. При более тщательном осмотре сотов с расплодом ножом срезают крышечки с ячеек, в которых находятся запечатанные куколки. Куколок извлекают из ячеек резким встряхиванием сота или иглой. Далее с помощью лупы десятикратного увеличения осматривают дно и стенки

ячеек сотов, куколок пчел и срезанные восковые крышечки, находят взрослых клещей и сжигают их.

Болезнь может возникнуть на пасеке в любое время года и при массовом распространении приводит к большим экономическим убыткам.

## Меры борьбы

В целях подтверждения пасечного диагноза в ветеринарную лабораторию весной посылают пробы: запечатанный пчелиный расплод на соте с края рамки (3x15 см), трупы пчел и сор со дна улья в количестве не менее 200 г с пасеки. Летом и осенью — запечатанный трутневой и пчелиный расплоды и 100—200 живых внутриульевых пчел от 10—20 семей. Зимой высылают трупы пчел и сор со дна ульев (200 г с пасеки). Пробы во всех случаях берут не менее чем от 15% семей каждой пасеки и упаковывают: в бумажные пакеты — сор и трупы пчел, в фанерные ящики (ко дну и крышке внутри ящика прибивают деревянные планки 0,3x1 см) — соты с расплодом; в стеклянные банки — живых пчел. Пробы упаковывают в деревянный ящик и пересылают с нарочным или по почте. В сопроводительном письме ветеринарного врача указывают количество проб и номера пчелиных семей, дату их взятия, наименование и адрес хозяйства или пчеловода-любителя, цель исследования. Срок лабораторного исследования — 2 дня.

При подтверждении диагноза на пасеку и окружающую ее территорию (в радиусе 15 км) накладывают карантин и проводят ограничительные мероприятия. В целях предупреждения распространения варроатоза в районе целесообразно обследовать все пасеки, находящиеся в радиусе 15 км от неблагополучной пасеки. В том случае, если на неблагополучной пасеке имеются слабые (менее 3 рамок) или безматочные семьи с пчелами-трутовками, то их обкуривают сернистым газом или формалином. Трутневой расплод в остальных семьях регулярно в течение лета вырезают и перетапливают на воск; рои исследуют и в случае обнаружения клеща также уничтожают. Пустые ульи, утеплительные подушки, инвентарь, а также все соты от больных семей перед использованием для здоровых семей выдерживают в недоступном для пчел помещении 35 дней (в течение этого времени клещ погибает). В случае, если такая выдержка невозможна, все объекты подвергают обработке сернистым газом (сжигают серу в количестве 200 г/м<sup>3</sup>, экспозиция 24 часа) или другими газами — бромистым метилом или ОКЭБМ в дозе 200 г/м<sup>3</sup> подплечного пространства (объекты закрывают полиамидной пленкой ПК-4) и экспозиции 10 часов соответственно инструкции по дезинфекции пчеловодного инвентаря, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 3/IX 1975 г. Территорию пасеки и особенно предлетковые площадки не реже одного раза в неделю очищают от травы, мусора, трупов пчел и выброшенного пчелами расплода, которые собирают и сжигают.

Больные семьи лечат фенотиразином (о проверке его качества см. «Браулез»), варроатином, муравьиной кислотой, тимолом, фольбексом, а также применяют термический способ обработки пчел в термокамере.

При использовании фенотиазина (о мерах личной безопасности см. раздел «Браулез») лечение пчел организуют с таким расчетом, чтобы заключительный курс обработки был проведен осенью при отсутствии в семьях расплода. Подготавливают семьи к лечению так же, как при браулезе. За месяц проводят три лечебных курса с интервалом 7—8 дней. Каждый курс лечения состоит из трехкратного введения (3 дня подряд) дыма фенотиазина сверху по межрамочным пространствам и дополнительно через леток улья с помощью дымаря. На курс лечения семьи в 12—14-рамочном улье требуется 4,5 г препарата. В первый день на горящие угли в дымарь насыпают 1,5 г препарата и окуривают (50—80 клубов дыма) семью через леток; на второй и третий день процедуру повторяют в том же порядке. Через 7—8 дней после окончания первого курса лечения приступают ко второму; через 7—8 дней после второго курса лечения — к третьему. Обрабатывают семьи рано утром, до начала лета пчел, или поздно

вечером. За день до проведения каждого лечебного курса трутневой расплод во всех семьях вырезают. Фенотиазин запрещено использовать в период медосбора.

Весной, после выставки ульев из зимовника, пчелиные семьи проверяют на варроатоз. При обнаружении живых клещей на пчелах курс лечения повторяют.

Помимо фенотиазина в порошке, используют специальные термические таблетки этого препарата, содержащие по 0,7 г фенотиазина. Таблетку помещают на металлическую пластинку длиной 15—20 см и шириной 2—2,5 см с отверстием диаметром 1 см и предохранительными бортиками на одном конце, поджигают и вводят в улей через леток. Леток быстро закрывают и держат закрытым 20 минут, затем открывают на 1 см. Разовая доза на обработку (окуривание) семьи, занимающей 12-рамочный улей, — 1 таблетка (1,5 г). На 3-дневный курс лечения одной семьи требуются 3 таблетки, обработка (курс лечения) проводится через каждые 7—8 дней.

Варроатин выпускается в аэрозольных баллонах по 180 мл, взрывоопасен. Его нельзя держать вблизи огня, на солнце и нагревать свыше 50 °С. Недопустимо его попадание на слизистые оболочки рта, носа, глаз. После его использования следует вымыть руки теплой водой с мылом.

Варроатин применяют при температуре не ниже 15 °С (оптимально 20—25 °С) рано утром или вечером, когда все лётные пчелы находятся в улье. На дно улья в дневное время кладут бумагу, расстояние между рамками увеличивают до 2,5—3 см для лучшего проникновения аэрозоля, лишние рамки удаляют, трутневой расплод целесообразно срезать. Доза варроатина 30 г. С баллона снимают крышку, нажимают на головку-клапан и направляют струю аэрозоля в течение 1 — 1,5 секунд поочередно вдоль межрамочных пространств гнезда. При этом распылительная головка баллона должна находиться на расстоянии 10 см от плоскости сотовых рамок, угол наклона баллона должен быть 45°.

Кроме того, варроатин вводят в нижний леток в течение 5 секунд по всей ширине, а затем его сокращают до 1 см и оставляют в таком положении до утра. В многокорпусных ульях обрабатывают каждый корпус отдельно, начиная с нижнего. На следующий день утром со дна ульев удаляют бумагу и сжигают; расстояние между рамками сокращают, возвращают в улей удаленные рамки. Варроатин запрещено применять с началом медосбора и до откачки меда.

Фольбекс — импортный препарат, производится в пачках: в одной пачке 50 картонных полосок размером 2x10 см (каждая полоска содержит 0,4 г хлорбензилата). Применяют препарат в весенне-летний период утром или вечером при температуре не ниже 12 °С. Для обработки одной семьи в 16-рамочном улье используют две полоски препарата. Полоску укрепляют на проволоке в свободной от сота рамке, поджигают и в тлеющем состоянии помещают в середину гнезда. Место для рамки подготавливают заранее, днем. На дне улья должна быть бумага, на которую падают клещи. Применение препарата прекращают за месяц до главного медосбора. По окончании обработок из гнезда удаляют рамку, в которой закреплялась полоска с фольбексом, и бумагу; клещей уничтожают.

Тимол — препарат растительного происхождения, представляет собой крупные бесцветные кристаллы с характерным запахом;пряно-жгучего вкуса. Сохраняется в хорошо закрытой посуде темного стекла. Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки, относится к числу препаратов, ядовитых для животных и человека. Пчел несколько возбуждает, сокращает срок жизни, иногда вызывает частичную осыпь пчел. С целью лечения варроатоза его применяют различными способами: а) в виде порошка, который распыляют на верхние планки рамок в количестве 0,25 г на рамку, двукратно с интервалом 7 дней, при сильном поражении семей — трехкратно через каждые 4 дня; б) в мешочках из марли (5x5 см или 10x10 см) по 10—15 г на семью, которые помещают на верхние бруски рамок, периодически через каждые 7—10 дней их разминают и добавляют тимол. Лечение тимолом проводят при температуре не ниже 7—8 °С и не выше 27 °С. Обработку пчелиных семей можно

осуществлять весной, летом (после откачки меда) и поздней осенью. При использовании тимола в мешочках их оставляют в ульях в течение всего активного сезона.

Вместо тимола может быть использован чабрец (богородская трава, тимьян), как тимолосодержащее растение. Цветы чабреца, а также стебли и листья (в период цветения) собирают, пропускают через мясорубку, затем 100 г полученной массы помещают на 2 слоя марли, положенные сверху на рамки, и закрывают полиэтиленовой пленкой и холстиком. Растительную массу меняют через 4—5 дней, чабрец оставляют в улье в течение всего активного сезона. Обработку тимолом и тимолсодержащими растениями прекращают за 7 дней до откачки меда (по окончании этого процесса лечение можно продолжать). На дне ульев должна находиться бумага для сбора опавших клещей, которую периодически удаляют, а клещей уничтожают. При работе с тимолом следует соблюдать меры предосторожности: после работы необходимо прополоскать рот водой, вымыть руки и лицо с мылом.

Муравьиная кислота применяется сравнительно недавно в соответствии с временным наставлением, утвержденным Главным управлением ветеринарии 15.07.1981 г., является эффективным лечебным препаратом. Это бесцветная жидкость с резким запахом. Для лечения пчел используют техническую муравьиную кислоту марки А (высший и первый сорт) и марки Б, ГОСТ 1706—78, а также муравьиную кислоту ЧДА (чистая для анализа), ГОСТ 5848—73 в концентрации 86,5—99,7%. Испарение кислоты в улье не должно превышать 10—15 мл в день. Муравьиную кислоту применяют при температуре 10—30 °С весной после массового облета пчел и в летне-осенний период (после откачки меда). Если лечение начато весной, то обработку пчелиных семей следует закончить за 7 дней до главного медосбора.

Перед обработкой муравьиной кислотой в сильные семьи ставят магазины или дополнительные корпуса, верхние летки в ульях обязательно открывают, на дно ульев кладут бумагу. Муравьиную кислоту рекомендуется применять во флаконах или в виде пропитанных ею картонных полос, уложенных в полиэтиленовые пакеты. В первом случае в стеклянные или полиэтиленовые флаконы наливают по 150—200 мл муравьиной кислоты, опускают в них крученые марлевые фитили по диаметру горлышка так, чтобы свободный конец фитиля был не менее 5 см. Далее флакон с помощью проволоки укрепляют в свободной от сота рамке (подвешивают к ее верхнему бруску) на расстоянии 5 см от нижнего бруска. Рамку с флаконом помещают в улей между двумя крайними сотами и оставляют весной с целью лечения на 21—25 дней, осенью с целью профилактики болезни — на 10—12 дней. Периодически со дна ульев удаляют бумагу, клещей сжигают.

Во втором случае в полиэтиленовые пакеты размером 20х30 см вкладывают 2—3 картонные пластины размером 15—25 см, толщиной 3—5 мм ивливают в них 150—200 мл кислоты. После ее впитывания пакеты закрывают дважды, перегибая верхний край. Непосредственно перед применением в пакетах должны быть сделаны 1—2 отверстия диаметром 1—1,5 см. После этого пакеты помещают сверху гнезда на рамки отверстиями вниз. Под пакеты подкладывают две деревянные рейки. Пакеты оставляют в ульях на такой же срок, как и при использовании муравьиной кислоты во флаконах.

Правила техники безопасности состоят в следующем: работать следует в халатах и прорезиненных фартуках, перчатках, очках и респираторе; расфасовку препарата проводить на воздухе или в вытяжном шкафу в хорошо проветриваемом помещении; избегать попадания препарата на кожу, в глаза и на одежду; после работы спецодежду снять, лицо и руки вымыть с мылом, хорошо промыть чистой водой; при расфасовке кислоты запрещается курить и принимать пищу.

**Мед, полученный от пчелиных семей, подвергавшихся обработке, используют в пищу на общих основаниях.**

Термический способ обработки пчелиных семей, больных варроатозом, применяется в течение ряда лет. В целях его совершенствования предложены различные устройства (см. журнал «Пчеловодство», № 4—5, 1981 г.), однако результаты противоречивы.

Термообработку проводят ранней весной и осенью при температуре воздуха от 0 до 12 °С. Пчел ссыпают в специальную кассету, которую помещают на 12—15 минут в камеру при температуре 46—48 °С (чертежи термокамеры представлены в журнале «Пчеловодство», № 6, 1978 г. и в газете «Сельская жизнь» от 4.04.1978 г.). В течение этого времени кассету периодически встряхивают. Слабые семьи (менее 3 рамок) нельзя обрабатывать в термокамере. При незначительном поражении пчел клещами достаточно одной обработки семьи, при среднем и сильном — обработку проводят весной, летом (после откачки меда) и осенью. При этом следует учитывать, что при повышении температуры до 49—50 °С происходит запаривание пчел (признак — выбрасывание меда из зобика).

Для удобства работы с пчелами каждый улей должен иметь отъемное дно, сетчатый подрамник (клещеуловитель). Новые пчелиные семьи следует комплектовать с использованием свежестроенных сотов или сотов, находящихся в эксплуатации не более 3 лет. Из пораженных семей необходимо систематически удалять трутневой расплод. Его можно уничтожить путем погружения (после снятия восковых крышечек) в 2—3%-ный раствор уксусной кислоты на 10—12 часов.

Снабжение пасек фенотиразином, варроатином, фольбексом, муравьиной кислотой и другими лекарственными препаратами, необходимыми для лечения пчел, производят районные ветеринарные аптеки, магазины пчеловодства (в магазинах можно приобрести такой пчеловодный инвентарь, как сетчатые подрамники, кассеты для термообработки пчел и др.).

Ветеринарным аптекам не рекомендуется использовать на пасеках неапробированные препараты и средства лечения без соответствующих сертификатов.

Карантин снимают в том случае, если в лаборатории, где проводилось исследование пчел и сотов, не подтвердили диагноз.