

# Европейский гнилец



Европейский гнилец — инфекционное заболевание открытого пчелиного расплода, сопровождающееся массовой гибелью и гниением личинок 3—4-дневного возраста, уменьшением количества пчел и ослаблением пчелиных семей. Болезнь вызывают бактерии четырех видов: бацилла альвей (бацилла ульевая), стрептококк апис (пчелиный стрептококк), бактерия плютон и стрептококк плютон.

В ветеринарных лабораториях положительный диагноз на европейский гнилец может быть поставлен на основании обнаружения в больных пчелиных личинках всех четырех или даже одного из указанных микроорганизмов (основным является стрептококк плютон).

Микробы — возбудители европейского гнильца отличаются значительной устойчивостью в природе. Даже не спорообразующие бактерии сохраняются на сотах и в перге от 5—6 месяцев до 3 лет. В свежем меде их гибель наступает через 2—3 часа, так как он обладает антибактериальными свойствами. Следует, однако, иметь в виду, что летом в условиях улья эти бактерии могут постоянно находиться в меде и оставаться жизнеспособными, потому что в мед их заносят пчелы. При нагревании до 60—70 °С воды или разведенного водой меда (1 часть воды и 1 часть меда) содержащиеся в них неспорообразующие бактерии гибнут через 3—5 минут. Некоторые химические вещества (3%-ный раствор фенола, 4%-ный раствор формальдегида, 2%-ный раствор хинозола) убивают эти микробы через 5—10 минут.

Спорообразующие микроорганизмы очень устойчивы. Споры бациллы альвей сохраняются на предметах пчеловодного инвентаря, в меде и перге не менее 3—5 лет. Уничтожить их можно только при кипячении в течение 1 — 1,5 часа или воздействии сильнодействующих химических веществ (например, 20%-го раствора едкого натра), в результате которого гибель наступает через 1 час.

К европейскому гнильцу восприимчивы все породы пчел. Возбудители европейского гнильца патогенны (болезнетворны) только для пчелиных личинок 3—5-дневного возраста. При сильном развитии гнильца на пасеке наблюдается заболевание печатного расплода. Иногда заболевают и взрослые пчелы, но в небольшом количестве.

Основным источником заражения являются больные пчелиные семьи, находящиеся на пасеке. Личинки заражаются европейским гнильцом в период их кормления медо-перговой смесью. Микробы с кормом попадают в кишечник, размножаются и затем распространяются по всему организму личинки, вызывая ее заболевание и гибель. В более раннем возрасте (1 —2 дня) личинки не заражаются гнильцом, так как получаемое ими маточное молочко задерживает развитие микробов — возбудителей этой болезни.

От больных семей микробы попадают к здоровым различными путями, но чаще всего с инвентарем и сотами, содержащими больных личинок, а также медом и пергой, которые переставляют из больных семей в здоровые. Кроме того, здоровые семьи заражаются при осмотре их сразу же после больных без предварительной обработки пчеловодом рук, дыма, стамески, ножа, передника и пр.

При наличии на пасеке семей, пораженных гнильцом или перевезенных на пасеки-изоляторы (на расстояние 3—4 км от основной точка), пчеловод должен иметь отдельный инвентарь и халат для ухода как за больными, так и за здоровыми пчелиными семьями. После осмотра больных семей пчеловод обязан обработать руки 3%-ным раствором карболовой кислоты (фенола) или соды (30 г кристаллов кислоты или порошка соды на 1 л воды), а затем тщательно их вымыть мылом.

Переносить микробы из одного улья в другой могут и отдельные пчелы-воровки. Таким путем обычно заражаются сильные семьи, нападающие на слабых. Источником заразных микробов является общая поилка. Возможность заражения пчел на растениях, посещаемых пчелами из больных и здоровых семей, также не исключена. Инфекция внутри улья распространяется от больных личинок к здоровым молодыми внутриульевыми пчелами, которые кормят их и чистят гнезда.

**Человек и животные европейским гнильцом не болеют.**

## Признаки и течение болезни

Одним из первых признаков заражения европейским гнильцом является изменение положения 4—5-дневных личинок в ячейках сот: они поворачиваются вверх спинкой или вытягиваются вдоль ячейки. В дальнейшем личинки становятся дряблыми, теряют округлую форму и перламутрово-белый цвет, приобретая желтоватый оттенок. Через 24—36 часов после заражения личинки погибают, оседая на дно и нижние стенки ячейки. Постепенно они превращаются в гниловатую массу коричневого цвета, умеренно клейкой консистенции с запахом гниющих яблок. После подсыхания этой массы остаются сухие образования — корочки, легко отделяющиеся от дна и нижних стенок ячейки.

В зависимости от количества больных и погибших личинок различают слабую, среднюю и сильную степень поражения пчелиных семей европейским гнильцом. При слабом поражении расплода в семьях имеется не более 10 больных

личинок во всем гнезде; при среднем — от 10 до 50 личинок на каждом соте с расплодом; при сильном — более 50 больных и погибших личинок на каждой рамке.

Заболевает открытый расплод европейским гнильцом во второй половине мая — начале июня. Если пчелиные семьи были больны гнильцом в предыдущем летнем сезоне, то его признаки могут появиться и раньше, то есть в конце апреля или в первой декаде мая. Болезнь поражает как слабые, так и сильные семьи. Однако в слабых семьях она протекает более тяжело, чем в сильных. Развитие болезни зависит от погоды, условий содержания и кормления пчел. К моменту главного медосбора (июль) оно замедляется благодаря уменьшению яйцекладки, осуществляемой маткой. В некоторых семьях, в меньшей степени пораженных гнильцом, может наступить даже временное самовыздоровление. В августе и следующем сезоне в таких семьях наблюдается повторная вспышка (рецидив) болезни.

Распространение европейского гнильца на пасеке приводит к значительным экономическим убыткам. Ликвидировать его можно только при вмешательстве человека.

## Меры борьбы

В местности, неблагоприятной по европейскому гнильцу, рекомендуется проводить периодическое обследование (один раз в течение 2 недель) всех пчелиных семей пасеки. Это позволяет вовремя установить болезнь.

При обнаружении европейского гнильца пчеловод обязан сообщить о заболевании пчел ветеринарному врачу, вместе с ним отобрать образцы сотов с пораженным расплодом (размер 10x15 см, не менее 10—20 больных личинок) от всех больных семей и послать их в ветеринарную лабораторию для бактериологического анализа. Соты, не заворачивая в бумагу, помещают в деревянный ящик, на дно и крышку которого предварительно должны быть прибиты тонкие поперечные планки. Это предупреждает механические повреждения и плесневение сотов. Если образцов сотов много, их можно разместить в несколько рядов, отделяя один от другого деревянными палочками. К каждому образцу прикрепляется небольшой лист бумаги с указанием номера пчелиной семьи. В посылку вкладывают сопроводительное письмо, в котором должны быть указаны результаты пасечного обследования больных семей и подробный адрес. Письмо оформляет и подписывает ветеринарный врач. Посылку можно отправить по почте или с нарочным.

Срок бактериологического исследования в ветеринарной лаборатории составляет 5 дней. Учитывая широкое распространение в природе лекарственно-устойчивых форм микроорганизмов — возбудителей европейского гнильца, следует требовать, чтобы в лаборатории определили чувствительность выявленных возбудителей гнильца к антибиотикам. Использование лекарственных препаратов, к которым высокочувствительны местные штаммы бактерий — возбудителей гнильца, позволяет повысить эффективность лечебных мероприятий, проводимых на пасеке.

После получения из лаборатории ответа, подтверждающего заболевание пчел европейским гнильцом, на пасеку и территорию в радиусе 5—7 км накладывают карантин сроком на 1 год (до следующего лета). Заведующий пасекой должен принять меры, ограничивающие распространение инфекции. В условиях карантина запрещается продавать или ставить на пасеке ульи с вновь приобретенными пчелиными семьями, обмениваться инвентарем с другими пасеками, сдавать воск без предупреждения о наличии гнильца на пасеке, кочевать с больными семьями. Кочевка гнильцовых семей разрешается в исключительных случаях (например, при отсутствии достаточной кормовой базы на месте расположения основного точка), и то только после окончания лечебного курса и проведения дезинфекции. При выезде пасеки на кочевку ее располагают изолированно, выбирая для нее место не ближе 5 км от других пчеловодных хозяйств и пчелиных семей частного сектора.

При наличии на пасеке 5—30% больных семей их изолируют от здоровых на расстояние 4—5 км. В случае более значительного распространения болезни вся пасека считается изолятором: больные семьи от здоровых не отделяют. Семьи, не имеющие признаков гнильца, считают условно здоровыми.

В целях оздоровления пасеки семьи пересаживают в чистые ульи, удаляют из гнезда рамки с большим количеством больных личинок, сокращают и утепляют гнезда. При необходимости на место изъятых рамок ставят рамки с листами искусственной вошины или соты, отстроенные в здоровых семьях. При осмотре учитывают силу каждой пчелиной семьи в улочках (в первой половине лета улочек, заполненных пчелами, всегда на одну больше, чем рамок с расплодом), с тем чтобы в дальнейшем определить необходимое для этих семей количество лечебной подкормки. Наиболее радикальной мерой (при средней и сильной степени поражения расплода) является перегон (в конце дня при наличии медосбора) в продезинфицированные ульи на соты, взятые от здоровых семей, или рамки с искусственной вошиной. Пчел больной семьи стряхивают на лист бумаги, разостланной перед летком пустого улья, и затем направляют их дымом в леток. Бумагу после перегона сжигают, ульи и соты больных семей убирают в недоступные для пчел помещения и дезинфицируют (о способах дезинфекции см. далее).

Если на рамках, удаленных из пчелиных семей при пересадке или перегоне, имеется значительное количество здорового расплода, то их переносят в семьи-инкубаторы, а после выхода молодых пчел дополняют ими больные семьи в период лечения. При формировании семей-инкубаторов из их гнезд удаляют соты, свободные от расплода, и заполняют ульи сотами с расплодом, удаленными из больных семей. Летки в семьях-инкубаторах закрывают мелкой проволочной сеткой; маток заменяют здоровыми плодовыми; пчел обеспечивают водой и лечебным сиропом. Через 10—15 дней (после выхода молодых пчел) семьи-инкубаторы подвергают перегону.

Лечение пчелиных семей рекомендуется проводить в первой половине лета, чтобы выздоровевшие семьи могли участвовать в медосборе наравне со здоровыми. На пасеках, неблагополучных по инфекционным болезням, лечебную подкормку дают всем семьям, как больным (при слабой и средней степени поражения расплода), так и условно здоровым. Сильно пораженные семьи (более 50 больных личинок на каждой рамке) ликвидируют путем обработки их эфиром или формальдегидом (в улей вкладывают вату, пропитанную эфиром или 4%-ным раствором формальдегида) с последующим сжиганием осыпавшихся пчел. Соты с расплодом от этих семей перетапливают на воск, ульи и рамки дезинфицируют.

Лекарственные препараты целесообразно давать пчелам с сахарным сиропом (1 часть сахара на 1 часть воды), так как в начале лета в пчелиных семьях часто ощущается недостаток корма. Дозы лечебных препаратов рассчитывают на 1 л сиропа. В качестве лечебных препаратов широко применяют антибиотики: стрептомицин (500 000 ЕД), биомицин или тетрациклин (300 000 ЕД), неомицин (400 000 ЕД), левомицетин или синтомицин (0,5 г), канамицин (400 000 ЕД) и метицил-лин (350 000 ЕД). Пенициллин применяют реже в связи с образованием на пасеках пенициллиноустойчивых форм возбудителей гнильца. Норсульфазолнатрий (1—2 г) и сульфантрал (2 г) являются низкоэффективными препаратами.

При европейском гнильце следует широко применять комбинированный способ лечения, позволяющий предупредить образование лекарственно-устойчивых форм микробов — возбудителей этой болезни, повысить эффективность лечебных мероприятий и снизить стоимость лечебной подкормки. Можно применять следующие сочетания антибиотиков: пенициллин (300 000 ЕД) + стрептомицин (200 000 ЕД), стрептомицин (300 000 ЕД) + тетрациклин или тетрациклин (200 000 ЕД), эритромицин (200 000 ЕД) + неомицин (300 000 ЕД). При использовании двойных сочетаний антибиотиков оба препарата добавляют в сахарный сироп одновременно. Указанные препараты можно также давать пчелам поочередно. Так, первую подкормку дают со стрептомицином (500 000 ЕД), вторую — с тетрациклином (300 000 ЕД), третью — с неомицином (500 000 ЕД). Кроме вышеуказанных препаратов, для лечения пчел используют альвейный бактериофаг (50-100 г).

Все сухие лекарственные препараты растворяют в небольшом количестве холодной кипяченой воды, а затем выливают в охлажденный (до 20—30 °С) сахарный сироп и хорошо перемешивают. Эритромицин и синтомицин (левомицетин) плохо растворяются в воде. Из этих препаратов, чаще выпускаемых в виде таблеток, приготавливают порошок, который добавляют в сироп.

Лечебную подкормку обычно готовят днем, а раздают ее пчелам в 8—9 часов вечера (для предупреждения возбуждения и воровства среди пчелиных семей), помещая в кормушки или гнездовые соты, которые ставят у края гнезда. При отсутствии свободного пространства в улье кормушки и соты (ячейки заполняют подкормкой только с одной стороны) можно поместить сверху гнезда, частично сняв потолочный холстик или дощечки. Подкормка дается из расчета по 100 г на улочку пчел (от 0,5 до 1 л на семью в зависимости от ее силы) 3 раза с интервалом между подкормками 4—5 дней. Следовательно, курс лечения продолжается 12—15 дней. За это время в пчелиных семьях должны быть заменены все старые соты.

Для определения результатов лечения проводят осмотр пчелиных семей через 7—10 дней после последней подкормки. В случае неполного выздоровления семей им дают дополнительную лечебную подкормку. Быстрому выздоровлению пчелиных семей способствует проведение лечения в короткий срок (15 дней) без длительных интервалов между подкормками и сокращения дозы лечебного препарата.

В целях полной ликвидации европейского гнильца на пасеках необходимо проводить противорецидивный лечебный курс в следующем летнем сезоне — не позднее второй половины мая. В этом случае рекомендуется использовать лечебные препараты, ранее не применявшиеся на пасеке.

Болезнь пчел не может быть полностью ликвидирована, если лечение не сопровождается дезинфекцией. Для обеззараживания ульев, рамок и медогонок рекомендуется применять горячий (60—70 °С) 20%-ный раствор едкого натра (20 весовых частей едкого натра на 100 частей воды). Его наносят двукратно через 1 час по 0,5 л на 1 м<sup>2</sup>. Через 48 часов после повторной обработки ульи и рамки промывают водой, высушивают и используют на пасеке. Для дезинфекции используют также щелочной раствор формальдегида, содержащий 5% формальдегида и 5% едкого натра. Для приготовления 100 л раствора предварительно растворяют 5 кг едкого натра в 50 л воды. В приготовленный раствор едкого натра добавляют формальдегид. В продаже формальдегид имеется в виде 40%-ного раствора (формалина). Чтобы получить 5%-ный щелочной раствор формальдегида, к полученному раствору едкого натра добавляют 12,5—14 л (в зависимости от качества) формалина и доливают воду до общего количества 100 л. Раствор наносят на инвентарь в два приема через 1 час по 0,5 л на 1 м<sup>2</sup>. Через 5 часов после повторной обработки этим раствором ульи и рамки можно промыть водой, высушить и использовать в условиях пасечного хозяйства.

При отсутствии на пасеке дезинфицирующих веществ ульи, рамки и другой деревянный инвентарь обжигают огнем паяльной лампы до легкого побурения дерева. Халаты, холстики, наволочки с утепляющих подушек кипятят в 1 %-ном растворе едкого натра (1 весовая часть едкого натра на 99 частей воды) или соды в течение 15 минут. Хозяйственно пригодные соты (не содержащие меда, перги и расплода) дезинфицируют химическими веществами, не вызывающими их порчи. Соты погружают в раствор или орошают (с двух сторон до заполнения ячеек) из гидропюльта раствором, содержащим 2% перекиси водорода и 1% муравьиной или уксусной кислоты, выдерживают 24 часа, затем промывают водой и используют на пасеке. Для приготовления 2%-го раствора перекиси водорода используют пергидроль, содержащий 27,5—31% перекиси водорода. Если пергидроль содержит 31% перекиси водорода, то для получения 100 л смешанного раствора (2% перекиси водорода и 1 % муравьиной или уксусной кислоты) необходимо 6,4 л пергидроля, 1

л муравьиной или уксусной 80%-ной либо 96%-ной технической кислоты и 92,6 л воды. В воде сначала растворяют пергидроль, а затем добавляют муравьиную или уксусную кислоту. Подкисленный раствор перекиси водорода оказывает сильное антимикробное действие.

Кроме указанных способов, при европейском гнильце для дезинфекции сотов можно применять 2%-ный раствор хинозола (для приготовления 100 л требуется 2 кг хинозола), в котором соты обеззараживаются через 10 минут. Этот раствор может быть использован для дезинфекции 5—10 партий сотов. Соты можно также дезинфицировать пароформалиновым методом в камере ОППК при расходе 250 мл формалина (4%-го) на 1 м<sup>3</sup> камеры, создавая в течение 1 часа температуру 50—55 °С и относительную влажность 80—100%. Соты, содержащие большое количество больных личинок или корочек, а также старые хозяйственно непригодные перетапливают на воск, вытопки и мерву сжигают. Воск от пчелиных семей неблагополучной пасеки обычно используют в техническом производстве. Мелкий пчеловодный инвентарь дезинфицируют погружением в 3%-ный раствор фенола или перекиси водорода на 1 час.

Для побелки зимовника, складских помещений и пчеловодных домиков применяют 20%-ную взвесь свежегашеной извести. Для ее приготовления негашеную известь гасят в деревянной бочке равным количеством воды, которую вливают постепенно, осторожно помешивая палкой, чтобы не обжечь лицо и руки (для получения 100 л 20%-ной взвеси берут 20 кг свежегашеной извести и 80 л воды). Необходимо помнить, что известь для дезинфекции пригодна только в свежегашеном виде.

На пасеке должны быть умывальник, яма для сточной воды, закрытая крышкой, мыло, полотенце, халаты, клеенчатый передник.

Перед снятием карантина проводят дезинфекцию поверхностного слоя почвы (на глубину 5 см) на пасеке с использованием следующих химических средств: 4% -го раствора формальдегида при расходе 10 л на 1 м<sup>2</sup> и экспозиции для черноземной почвы — 10 суток, супесчаной — 7 суток; хлорной извести (38% активного хлора) из расчета 50 г на 1 м<sup>2</sup> при перемешивании ее с почвой на глубину 5 см, последующим смачивании водой (5 л на 1 м<sup>2</sup>) и экспозиции 10 суток; дустом тиазона из расчета 5 кг на 1 м<sup>2</sup> с последующим перемешиванием его с почвой на глубину 5 см, смачиванием водой (5 л на 1 м<sup>2</sup>) и экспозицией обеззараживания почвы 10 суток.

На крупных пасеках с участием хозрасчетных ветсанотрядов дезинфекцию ульев, сотов, инвентаря и оборудования проводят газом ОКЭБМ под покрытием из полиамидной пленки ПК-4. Газовый способ дезинфекции подробно изложен в журнале «Пчеловодство» (№ 8, 1976 г.) и утвержден Главным управлением ветеринарии МСХ СССР.

В комплексе оздоровительных мероприятий важное значение имеют условия содержания и кормления пчелиных семей. При неудовлетворительном уходе за пчелами и отсутствии достаточного количества корма выздоровление пчелиных семей наступает медленно и, как правило, сопровождается рецидивами болезни. Следовательно, при проведении на пасеке лечебного курса одновременно должно быть улучшено содержание пчел. В целях профилактики европейского гнильца на благополучных пасеках, находящихся в непосредственной близости от неблагополучных, можно применять вышеуказанные лечебные препараты в смеси с сахарным сиропом из расчета 100 г лечебной подкормки на улочку пчел 3 раза с интервалом 3—5 дней.

Вновь приобретенные пчелиные семьи или пчелопакеты необходимо выдержать 2 недели в карантине, изолировав их от основной пасеки на расстояние 4—5 км, и только при отсутствии признаков гнильца разместить на территории пасечного хозяйства. В целях профилактической дезинфекции ульев и пчеловодного инвентаря применяют аэрозольный препарат дезинфектол. Его выпускают в аэрозольных упаковках емкостью 385 мл, используют при температуре окружающего воздуха не ниже 10 °С. Перед дезинфекцией ульи и пчеловодный инвентарь подвергают механической очистке, затем с баллона, в котором находится дезинфектол, снимают колпачок, нажимают на распылительную головку и с расстояния 10—15 см факел аэрозоля направляют на внутренние стенки, дно и крышку улья. На один 12-рамочный улей расход дезинфектола составляет 60—65 г (распыление в течение 1 минуты). Содержимым одного баллона можно обработать шесть 12-рамочных ульев. В обработанные ульи помещают пчеловодческий инвентарь (кормушки, рамки без сотов, маточные клеточки и т.д.) и дополнительно орошают их до равномерного увлажнения (в течение 1,5—2 минут). После этого ульи закрывают крышкой и выдерживают 24 часа. По окончании экспозиции крышку снимают, вынимают пчеловодный инвентарь, проветривают его в течение 3 часов и промывают водой.

При работе с дезинфектолом соблюдают меры предосторожности; работают в спецодежде, при попадании препарата на кожу или в глаза необходимо сразу промыть их проточной водой. По окончании работы руки моют теплой водой с мылом.