** **

Самец и самка клещаНезрелая самкаКлещ варроа в расплоде

 **Об устойчивости клеща Варроа**

(доклада на конференции РОО "Белорусские пчеловоды" 8.08.2015)

 Основную опасность среди инфекционных заболеваний пчел представляет Варроатоз. Установлено, возбудителем заболевания является гамазовый клещ **Varroа destructor** (Anderson, Trueman, 2000**)**. Многолетний опыт изучения заболевания, подбор лечения и лекарственных препаратов в борьбе с ним не принесли положительных результатов. В итоге, на сегодняшний день, вряд ли найдется пасека на 100% благополучная по заболеванию. В чем причины устойчивого распространения варроатоза?

Обобщив труды ученых и опыт наблюдения специалистов, я определил следующие причины устойчивости заболевания:

 1. Естественная биологическая адаптация паразита, неуязвимость воздействия в местах его накопления.

2. Недостаточные знания пчеловодов о биологии заболевания, правильном проведении лечения и диагностических исследований.

3. Адаптацию паразитов к лекарственным препаратам.

4. Появление устойчивых гибридных форм клеща.

Невозможно обсуждать об устойчивости клеща без знаний биологии развития паразита. Осенью с наступлением похолодания, самка клеща находится на пчелах, глубоко погружается между брюшными сегментами. Что препятствует к воздействию в этот период лекарственных препаратов. Для питания самка клеща повреждает и убивает не менее двух пчелок, питаясь их гемолимфой, при этом способствует проникновению других патогенных инфекций и вирусов. С появлением весеннего расплода, кладке яиц молодыми или зимовавшими самками предшествует дополнительное питание на личинках открытого расплода или взрослых пчелах в течение 4-12 суток. После питания самки клещей проникают на дно ячейки с личинкой рабочей пчелы за день, а в трудневый за 1-3 дня до запечатывания. Они остаются неподвижными в корме личинки. Ч/з 1-2 суток поднимаются в верх ячейки, и в стадии развития предкуколки пчелы откладывает по 1 яйцу в день. Одна самка способна отложить 3-5 в пчелиной и 4-7 в трутневой личинке. Но если в одну ячейку с расплодом попадает несколько самок клеща, то яйцекладка их меньше. Через 24 ч яйцо превращается в протонимфу, затем ч/з 2 суток в дейтонимфу, и на 6-7 сутки появляется взрослый самец клеща, а через 7-8 суток самка. Самец в течение суток оплодотворяет молодых самок клеща и вскоре погибает. Самки клеща выходят из ячеек вместе с молодыми пчелками. Жизнеспособными остаются лишь половозрелые самки клещи и материнские особи. Общая продолжительность жизни самок клещей колеблется в течение года: весной более короткоживущие особи, в летний период - достигает 2-2,5 месяцев, в зимний и безрасплодный период могут выживать до 13 месяцев. За весь период нахождения самок клещей в пчелином расплоде, применение акарицидных препаратов не воздействует на них, т.е. клещи в закрытом расплоде остаются неуязвимы к воздействию каких либо известных лекарств. От 4 и более суток самки клещей проводят на пчеле, причем предпочтительнее на молодых ульевых пчелках и трутнях. Только на этом периоде эффективны лекарства против них. Однако, в весеннее-летний период до 80 % клещей сосредоточено в печатном расплоде и следовательно уничтожить их всех одним разом не получится. В этот период лечение проводится курсовое, эффективны лекарства с длительным периодом воздействия. Отмечено, что самки клещей предпочитают размножение в трутневом расплоде, потому эффективно использовать трутневые соты в качестве ловушек, где их накапливается в 10-15 раз больше нежели в расплоде пчелином.

Какое лечение выбрать в борьбе с клещом? А подбор препаратов для лечения необходимо проводить лучше после диагностических исследований на степень заклещенности. Это наиболее актуально в весенний период. Ведь излишняя химиотерапия может загрязнять продукцию пчеловодства, отразится на качестве расплода и яйцекладке маток. А без проведения необходимого лечения усугубится развитие болезни, что в общем отразится на благополучии пасеки, потере продуктивности. Провести исследование пчел можно в ветлаборатории или самостоятельно. Для исследований пригодны живые пчелы. Старый зимовалый подмор со дна улья не даст объективный анализ. Причем желательно отобрать молодых ульевых пчел с середины гнезда, сметенных с расплода. Производим самостоятельный отбор живых пчел в количестве около 100 шт. с 10% ульев всей пасеке. Для лабораторных исследований пчел доставляют живыми в течение дня или замороженными. Для проведения самостоятельных исследований необходимо подготовить помещение, в котором есть вода, хорошее освещение, стол и газовая плита, стеклянная прозрачная и белая посуда, увеличительное стекло.

Приведу несколько простых самостоятельных методик исследования пчел на варроатоз:

1. **Метод смыва пчел постепенным прогревом воды:**

 - Из середины гнезда с 3-4 рамок берут 100 пчелок зачерпнув их пол литровой банкой (1/3 – 1/4 банки);

 - Залить холодной мыльной водой;

 - Прогреть банку в емкости с водой постепенным прогревом в течении 10-15 минут для полного осыпания клещей с пчелок;

 - Производим подсчет осыпавшихся клещей на дне банки, что эквивалентно - **1 клещ = 1% заклещенности семьи**

**2. Метод подсчет клещей при вскрытии 100 запечатанных ячеек трутневого расплода.**

**3. Метод опудривание живых пчел:**

 - 1 ст. ложка сахарной пудры посыпают живых пчел в пол литровой банке. Банку закрывают крышкой с сеткой в место дна, и размером ячейки 3х3 мм;

 - встряхивают пчел в банке и спустя 10 мин клещей высыпают вместе с сахарной пудрой на белую тарелку ч/з сетчатую крышку;

 - в тарелку наливают воды и размешивают до растворения сахарной пудры;

 - производим подсчет клещей, они всплывают на поверхности воды;

 - живых пчел возвращают в семью.

*По результатам обследований условно можно выделить 3 степени заклещенности:*

 **1 Степень** в период накопления паразитов от 1 до 3% – малоопасная. Весной и летом применяют зоотехнические меры - трутневые соты и вощину, строительные рамки. Основное проведение лечения можно отложить на период подготовки пчел на зиму после медосбора.

 **2 Степень** заклещенности 4-10% – опасность ослабления пчел зимой, с весны до основного летнего медосбора увеличится количество клеща, что приведет к осложнению заболевания. Незамедлительно проводим лечение с использование эффективных препаратов.

 **3 Степень** - свыше 10% - семьи ослабевают, заметны ползающие и бескрылые пчелы. Представляют опасность распространения заболевания на соседних пасеках. Незамедлительное курсовое лечение с использованием эффективных лекарственных препаратов объединение ослабленных семей. После проведения лечения проводят повторную диагностику и наблюдение за состоянием семей.

 **ЗАПОМНИТЕ! ЗАКЛЕЩЕННОСТЬ** **14- 20% - ПРИВЕДЕТ К СЛЕТУ ПЧЕЛ ЛЕТОМ ИЛИ ОСЕНЬЮ, ГИБЕЛЬЮ ПЧЕЛ ЗИМОЙ.**

Прежде чем перейти к лечению, я опишу еще два немаловажных фактора устойчивости клеща. Это *адаптация паразитов к лекарственным препаратам.* Как это происходит? Использование на протяжении нескольких лет препараты с одним действующим веществом, длительно находясь в контакте с паразитом, приведет к появлению устойчивых популяций клеща. Это в первую очередь связано с противоварроатозными полосками, с остаточно малой дозировкой действующего вещества, повторному использованию их, нахождение полосок длительно в зимний период и др. Все что не убьет, сделает клеща крепче!

И как следствие - *появление устойчивых гибридных форм паразита.* Внутривидовая гибридизация характерна для ряда паразитов, приводит к появлению гибридов с признаками гетерозиса (изменения). Это выражается в лучшей приспособляемости и жизнеспособности вида.

Вкратце приведу те возможности, при которых появляются гибридные формы клещей:

 - Формирование отводков и сборных отводков;

 - Подсиливание ослабленных семей расплодными рамками с других семей;

 - Формирование высокопродуктивных семей;

 - Работы с переносом расплода на матковыводных пасеках;

 - Снижение расплода в конце летнего сезона;

 - Продолжительность природного взятка в конце лета, начале осени.

Чтобы не допустить появления на вашей пасеки устойчивых форм варроатоза, необходимо на протяжении всего пчеловодного сезона использовать различные способы борьбы с клещом, чередовать разные препараты, совмещать использование биологических мер и природных компонентов.

*Перечислю известные методы борьбы с клещом и препараты по действующему веществу против варроатоза:*

 **1. Использование лекарственных препаратов в основе которых:**

 - **Амитраз** - это растворы Бипина, Тактика, в составе гелей - Апигель, в полосках с эфирными маслами - Врроадез, Амипол-Т, т.ж. препараты термического дымления - Полисан, ТЭДА;

 - **Органические кислоты** - растворы муравьиной, щавелевой, молочной. Препараты с их содержанием - Муравьинка, Бисанар;

 - **Синтетические пиретроиды 3-го покаления** - содержащих в основе Тау- флювалинат, Акринатрин, Флюметрин. Препараты Фумисан, Флювалидез, Биварол, Апистан, Габон, Апи-стоп, Байварол, Ака-фло, Апифит, Ветфор;

 - **Бромпропилат** - препараты Фольбекс, Акарасан, Полисан;

 - **Фенотиазин** - Варроксан, Варрофен;

 - Использованы отдельно, а т.ж. вместе с ними **эфирные масла и растительные вещества** – пихтовое, мятное, кориандровое, укропное, тимьяновое масло, полыни, лаванды, розмарина, тимол.

**2. Использование биологических методов борьбы с клещом:**

- Использование строительных рамок, трутневой вощины и сотов

- Ограничение яйцекладки матки

- Отбор печатного трутневого расплода

- Применение феромонных препаратов и ловушек на их основе

**3. Использование физических методов лечения:**

**- применение термообработки -** кассетных термокамер с t 46-48С;

**-опудривание пчел** хвойной мукой, ароматизированным крахмалом, а т.д.

- **мелкодисперсное распыление** препаратов специальными генераторами;

**-** использование  **жировых** **подложек для склеивания клещей** на дне улья;

- **ароматерапия** маслами, природными бальзамами, фитонцидами растений;

- **метод возгонки** лекарств с использованием **генераторов тумана** или **дымовых пушек.**

Так же опробовано использование аппаратов ионизирующих излучение, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, ультразвук, поляризационное поле, электрический ток.

 Желаю здоровья Вам и вашим пчелкам!

 Председатель ассоциации "Пчела и Мед" Шушеначев А.Г.

 

 Клещи варроа на пчелах и в расплоде