

Введение

Когда несколько селекционеров работают вместе, например, в селекционных союзах или группах, важно достигнуть стандартизации результатов оценки пчелиных колоний. Естественным образом возникает стремление составить единые правила такой оценки. Например, при оценке колонии на «мягкость/агрессивность», можно поставить в качестве высшего рейтинга 4 балла из 5 (или 9 из 10, не имеет значения) колонии, во время осмотра которой можно обойтись «без дыма, без риска ужаления, без побега пчёл с рамок...». Но для меня, профессионально практикующего пчеловода, который работает с колониями в любое время года, в любое время дня, в разных географических и климатических зонах вышеописанный подход к оценке даёт весьма странные результаты, и, как правило, не приемлем. Может быть, я ошибаюсь, но объективная оценка пчелиных колоний по жёстким фиксированным схемам вряд ли возможна.

При работе с пчёлами приходится учитывать огромное количество географических и экологических факторов. Например, на медопродуктивность колонии влияет: состояние растительности (культуривуемой и дикой), погодные условия, градиенты температур и влажности, состояние почвы, микроклимат самой пасеки. Перечисленные экологические факторы влияют не только на производительность пчелиной колонии, но и на другие характеристики: агрессивность, роевое настроение, устойчивость к болезням, жизнеспособность, а жизнеспособность пчёл зависит от жизнеспособности расплода и его полноценного питания нектаром и пыльцой, обильное выделение которых в свою очередь зависит от климатических условий каждого сезона.

Исходя из этого понимания, ниже будет осуществлена попытка описать практику оценки пчелиных колоний, используемую в нашей селекционной группе. Критерии оценки будут рассмотрены последовательно слева направо в вышеприведённой таблице, которая используется селекционерами GdB (*Gemeinschaft der Buckfastimker*) в качестве шаблона.

Ниже приведен пример простой и быстрой оценочной таблицы

Заводской номер	Год рождения	Родословная матки	Жизнеспособность пчёл		Характер пчёл	Роевая тенденция	Плодовитость колонии	Медопродуктивность			Зимостойкость	Застройка		Варроа	
			расплода	расплода				весенняя	летняя	поздняя		восполнение	оценка	VSH	
			1)	2)	3)	4)	5)	6)			9)	7)	8)	10)	
214	00	B134 ins B106	4	5	5	6	4	5	4	-	6	5	5	4	-
259	00	B240 ins B106	4	5	5	6	6	4	5	-	4	5	5	5	-
286	00	I230 ins B106	5	4	5	4	5	5	5	-	5	5	5	5	-
158	00	A199 bal B106	4	5	5	5	5	5	5	-	4	4	5	5	-

Шкала оценки: от 1 до 6. 1 = очень плохо; 2 = плохо; 3 = посредственно; 4 = хорошо; 5 = отлично или очень хорошо; 6 = наилучшим образом.

Примечание: все оценки в таблице предназначены для раскрытия темы статьи и являются вымышленными по своему характеру.

1) Жизнеспособность (витальность) пчёл

Описание

В идеале, с генетической точки зрения, необходимо различать подверженность пчелиных колоний заболеваниям и их жизнеспособность, но на практике эти две характеристики связаны между собой и зависят друг от друга. Установлено, что инбредные пчёлы имеют низкую жизнеспособность и поражаются болезнями в критические периоды годового цикла развития. Это имеет место, например, в переходный период весна-лето, когда старые зимние пчёлы заменяются

молодыми. Во время созревания этого весеннего расплода проявляется повышенная склонность к инфекционным и вирусным заболеваниям. Даже во время пика летнего развития, при переходе с весеннего поддерживающего медосбора на сильный летний (лесной медосбор), наблюдаются вспышки восприимчивости расплода к вирусу хронического или острого паралича (*Paralysis Viren*), что приводит к потере жизненной силы колонии. По какой-то неизвестной причине лесной медосбор приводит к заболеванию, особенно во время фазы наибольшего вывода расплода. Вероятно, существует ряд взаимосвязанных факторов, которые пока не изучены, к примеру, когда пчёлы не очень плотно обсиживают расплод, а увлечены медосбором или мало живут.

Более того, поражаемость колоний вирусами имеет и новую тенденцию в связи с варроатозом (*Varroatose*). На сегодняшний день установлен факт убыли численности пчелиных колоний не от самого паразитирующего клеща Варроа, а от переноса им множества вирусных заболеваний, которыми поражаются и пчёлы и расплод.

Оценка Для оценки жизнеспособности пчёл сопоставляют соотношение между количеством печатного расплода и количеством рабочих пчёл, оценивая при этом продолжительность жизни взрослых особей. Ещё одной характеристикой для оценки жизнеспособности является способность регенерации численности колонии после главного взятка, который приводит к износу и гибели большого числа рабочих пчёл. Если при нормальных условиях и нормальном содержании у пчелиной колонии появляются явные признаки какого-либо заболевания, то это отражается на выставлении дифференцируемой оценки с указанием заболевания, срока возникновения, условий возникновения, местности, наличия взятка, погодных условий. В конце сезона, когда проявляется ситуация с варроа, проводится коррекция предыдущих оценок.

2) жизнеспособность расплода

Описание

Как правило, сплошной (без пропусков) печатный расплод соответствует здоровому и полностью жизнеспособному расплоду. Больных личинок пчёл выбрасывают из ячеек. Так образуются пустые ячейки среди запечатанных. Это признаки нежизнеспособности расплода. На передний план всех известных заболеваний расплода необходимо поставить известковый расплод (*Kalkbrut*), это грибковая инфекция (*Pilzbefall*), которую легко обнаружить: на дне и у летка накапливаются мумии личинок. Реже встречается вирус мешотчатого расплода (*Sackbrut Virus*). Причины возникновения заболеваний расплода сопоставимы с причинами заболевания пчёл (см. п.1). Едва ли существует пчелиная колония, в которой нельзя было бы обнаружить известковых мумий в экстремальных условиях (например, во время весеннего развития, при возвратных похолоданиях, нехватки кормов в апреле или при других факторах стресса).

Однако пустые ячейки в расплодном гнезде возникают не только в результате заболеваний, но и в результате инбридинга, при слиянии одинаковых половых аллелей (*Sexallele*), а так же из-за других трудно определяемых летальных факторов. На практике для выставления рейтинговой оценки вряд ли необходимо отличать одно от другого, нужно фиксировать лишь пустые ячейки, не связанные с заболеваниями, а образованные из-за летальных факторов.

Ещё одной проблемой жизнеспособности расплода является варроатоз (*Varroatose*). В настоящее время одним из самых рациональных критериев селекционного отбора является гигиенический, при котором пчёлы распознают и выбрасывают поражённую клещом личинку. Соответственно, в результате такой работы пчёл расплодное поле становится дырчатым. Поэтому при оценке жизнеспособности расплода необходимо учитывать и поражаемость расплода варроатозом.

Оценка

Оценку жизнеспособности расплода проводят в весенне-летний период, в фазы наибольшего развития расплода. Высшая оценка выставляется только тогда, когда даже в критических ситуациях не обнаруживается заболеваний расплода. Если же при нормальных

погодных условиях и полноценном питании обнаруживается какое-либо поражение расплода, оценка пересматривается и снижается. При чистопородном и близко родственном размножении пчёл и наличии дырчатого расплода оценка понижается. Оценивать поражаемость расплода варроатозом в летний период трудно, и всё же баллы при сильном поражении тоже снижаются, а позднее после детального изучения корректируются. Баллы поднимаются если пчёлы выбрасывают пораженных клещом личинок.

3) Миролюбие

Описание

По праву, пчелы Buckfast, селекцией которых мы занимаемся, считаются самыми миролюбивыми среди пчёл вообще. Другая крайность (самые агрессивные пчёлы) – это помесь иберийских или южно-французских пчёл с карникой. Я не знаю, являются ли южно-африканские пчёлы агрессивнее этих двух европейских помесей.

Миролюбие пчел облегчает работу. Разумеется, возникает вопрос, не приводит ли это к потере (хотя бы, частично) целого ряда характеристик, обеспечивающих защитную функцию колоний. И не влияет ли это на какие-либо другие особенности? С этой точки зрения вопрос переформулируется так: согласуется ли исключительная мягкость характера пчёл с обороной от паразитов, например клещей Варроа (*Varroamilben*)? Этот вопрос не выявлен полностью. Но, по меньшей мере, имеется ряд наблюдений, которые указывают на то, что крайняя мягкость характера сопровождается абсолютно пассивным поведением в присутствии клещей Варроа.

В течение последних лет мы скорректировали цель селекции по данному параметру. Вместо наибольшей мягкости характера пчёл в любое время года, мы стали стремиться к такой степени миролюбия, которое удовлетворяет нашим селекционным целям и позволяет осуществлять быстрые манипуляции с пчёлами. С другой стороны, мы не терпим никакой чрезмерной агрессивности со стороны пчёл, присущей первоначальной расе пчелы медоносной (*Apis mellifera mellifera*), распространённой по всей западной Европе или пчёл Восточной расовой группы. Следует отметить и то факт, что степень миролюбия пчёл подчинена резким сезонным колебаниям, а защитные реакции пчёл зависят от температуры, а так же масштаба и продолжительности вторжения. Весной, во время цветения рапса пчёлы ведут себя агрессивнее, чем в разгар летнего медосбора, то же самое наблюдается ранним утром и в сумерках. Предпочтение мягкости характера является очевидным и для селекционеров важно достичь необходимой степени этой характеристики и закрепить её.

Оценка

Оценку характера пчёл необходимо проводить круглый год. Первую оценку делают в критическую фазу, во время цветения рапса. Далее её корректируют в течение года. Коррекцию оценки проводят при ужалениях во время работы, беспокойном поведении на соте и конечно при взлёте пчел при незначительных манипуляциях. Если колония ведёт себя спокойно во время медосбора с рапса, она получает высокую рейтинговую оценку.

Необходимо учитывать (относится благосклонно), если приходится работать с пчёлами ранним утром или в плохую погоду.

3а) Усидчивость на соте

Описание

В ассоциациях селекционеров карники поведение пчёл на соте оценивается отдельно от миролюбия.

Беспокойное поведение пчёл на сотах во время манипуляций с колонией, затрудняет работу и является особенностью разных пород пчёл. При этом поиск матки может стать практически невозможным. Различные помеси карники с пчелой медоносной (*Carnica Bienen mit Mellifera*) дают такое поведение. Чистые анатолийские линии (*Anatolier*), а также чистые меда-пчёл (*Meda Bienen*) проявляют себя тоже как особо суетливые. При скрещивании с бакфаст-пчелой это суетливое поведение на соте исчезает у обеих рас уже в потомстве F₂.

Так как миролюбие и усидчивость на рамке легко совместно корректируются при скрещивании с Бакфаст, у нас эта оценка объединена с миролюбием.

В случаях, когда пчёлы покидают сотовую рамку с расплодом, выставленную из улья во время манипуляций с колонией, особенно весной, нарушается температурный режим инкубации расплода, что часто впоследствии приводит к образованию известкового расплода, это необходимо учитывать как «фактор стресса».

Жёсткая усидчивость каждой пчелы на одном месте сота часто связана как бы с прилипанием (прицеплением) к этому месту. В этом случае стряхнуть пчёл практически невозможно. Первое свойство (усидчивость на соте) очень желательно, второе (прилипание) менее желательно. Если у селекционера есть возможность разделить эти свойства, то стоит их различать.

4) Тенденция к роению

Описание

Наверное, нет других повторяющихся из года в год инстинктивных проявлений поведения пчёл как сбор нектара и роение. Степень (сила) роевой тенденции, имеющей древнюю наследственность, зависит от погодных условий, весеннего развития, силы колонии, местных нектароносных растений, способа пчеловодения и многого другого. К сожалению, не возможно однозначно указать признаки роения, например, посчитав количество маточников. Речь скорее идёт о наличии роевого настроения, «позыва к роению» (*Schwarmstimmung*). Пчёлы Бакфаст, увлечённые роевым настроением, строят незначительное количество маточников всего 10-15, иногда меньше и теряют интерес ко всем видам деятельности: сбору нектара, оттягиванию вошины, заботе о потомстве, они просто висят и копят силы на будущее. Такую колонию, поддавшуюся роевой лихорадке, можно удержать от роения только удалением матки (сделав отводок, оставив маточник и т.д.). Помимо затраты усилий пчеловода, такая колония теряет скорость развития и ей не хватает силы для полноценного ранних взятков, после чего она не набирает должной силы к основному медосбору. Иногда во время роевой подготовки некоторые колонии оттягивают роевые маточники, но работают нормально. Удерживая их под контролем и вырезая маточники, удаётся противодействовать роевым инстинктам. Часто достаточно двукратной ревизии маточников, чтобы вывести семью в нормальный рабочий режим. Вот ещё несколько рекомендаций:

Гетерозис и сопутствующая ему жизненная сила гибридов часто приводит к возникновению роевого настроения колонии, но это не всегда так. В инбредных

колониях роевая тенденция практически полностью исчезает. Если же линия имеет такую тенденцию, то она проявляется уже в первом поколении F_1 . Очевидно, что породистыми колониями легче управлять, потому что они очень тщательно ухаживают за расплодом и обладают более гибким механизмом размножения, поэтому они быстро достигают пределов своих биологических возможностей. Роевое настроение пчёл может резко оборваться при появлении хорошего урожая пыльцы и в разных регионах проявляется по-разному (что часто приводит к необъективной интерпретации оценки).

Оценка

Колонии с незначительными проявлениями роевого настроения или с его отсутствием можно оценить как «хорошо» или «очень хорошо». Однако правильности дифференцирования колоний по этому признаку можно достичь лишь в годы с высокой степенью роевания пчёл вообще, потому что именно в эти годы все варианты и заплы проявляются очень ясно. Рейтинги колоний, которые имели тенденцию к роению в годы с мало распространённым роевым настроением, должны быть снижены. А вообще такие колонии должны быть исключены из селекции. Таким образом, при оценке тенденции к роению колоний необходимо вначале оценить общую обстановку, а затем частную.

5) Фертильность/Плодовитость

Описание

Плодовитость, характеризует численный рост особей в колонии, который зависит от способности матки откладывать оплодотворённые яйца и способности пчёл-кормилиц выкормить расплод. Фертильность представляет собой косвенный параметр производительности колонии потому, что в значительной степени определяется наряду с жизнеспособностью, долготой жизни пчёл и численностью колонии. Многочисленные (сильные) колонии имеют большую медопродуктивность, а так же за ними легче ухаживать (из-за низкой чувствительности к стрессам) и дают больше возможностей для манипуляций пчеловоду. Хотя ультра-плодородие часто свидетельствует о недолговечности одной пчелы, но, по мнению брата Адама (Карла Керле) это не всегда так. В настоящее время актуален вопрос, справляются ли плодовые колонии с клещами Варроа, так как в таких колониях много расплода, на котором паразитируют клещи Варроа. Это проявляется в высокой поражаемости клещом многочисленных колоний. С другой стороны сильные колонии легче переносят высокую поражаемость клещом, чем слабые, а так же обладают лучшей регенеративной способностью. Поэтому нам представляется более важным период размножения колонии (важно: нужен как можно более длительный безрасплодный период осенью и зимой).

Оценка

Необходимо оценивать как количество рамок с расплодом, так и его количество на самой рамке. Высшие баллы получают колонии, у которых количество рамок с расплодом в мае/июне достигает 9-10 рамок Дадана, и расплодное пространство рамки лишь незначительно сужено в это время запасами мёда. Последнее, конечно, зависит от медосбора. Кроме того, необходимо учитывать сроки поддержания максимума

расплодного гнезда. Поэтому в июле необходимо внести поправки в значения, выставленные в мае-июне.

6) Мёдопродуктивность

Описание

Максимальная мёдопродуктивность является результатом баланса всех элементов, от приноса нектара в улей до запечатывания готового мёда в сотах. Сюда же входят разнообразная и редкая нектарная растительность, благоприятные климатические условия. Селекционер не может просто полагаться на производительность, которая слишком сложна. Поэтому необходимо опираться на косвенные параметры, описанные ранее: устойчивость к болезням, долговечность, жизнеспособность, фертильность и нежелание роиться. К этим уже описанным качествам можно добавить другие, реальные, но трудно поддающиеся определению и/или измерению. Это усердие, трудолюбие, неутомимость, скорость нахождения медоносов (обоняние и ориентация), способность к полётам, разделение труда в пределах всей колонии (вскрытие ячеек, кормление, строительство сот, сушка и ферментация нектара). Именно эти особенности в конечном итоге имеют значение для высокой мёдопродуктивности, не только во время летнего медосбора, но и во время медосборов, которые постоянно нарушаются капризами погоды.

Оценка

Мёдопродуктивность можно точно измерить. Но ни в коем случае нельзя сравнивать мёдопродуктивность между различными пасеками, даже расположенными в нескольких километрах друг от друга. Такое сравнение даёт усредненные показатели.

Сложности: не репрезентативно сравнение мёдопродуктивности малочисленных колоний, с селекционным материалом, расположенных на одной точке, лучше сравнивать мёдопродуктивность каждой колонии со средней на пасеке. Непреднамеренно 3 слабых колонии, оказавшихся на одной точке могут привести к необъективному падению средней мёдопродуктивности. И наоборот. Для того чтобы рассчитать средние значения требуется от 30 до 40 колоний на одной точке. Из них на практике от 8 до 12 колоний обеспечивают равноценный взятки. Как правило, проявляется следующая картина: 1 или 2 колонии значительно выделяются, они получают хорошие и очень хорошие оценки. Значительно отличающиеся от них колонии выбраковываются. Остальные оцениваются как средние. Оценку проводят по каждому медосбору.

7) Беспорядочное восковое строительство

Объяснения

Склонность укреплять все рамки гнезда с помощью восковых мостиков (перемычек), безусловно, имеет в природе свое обоснование. В современных пчелиных ульях она

лишняя и мешает работе. Это раздражающее свойство может быть устранено подбором отцовско-материнских семей. Но это свойство так же быстро возвращается в случае неконтролируемого спаривания. Конечно при сильном взятке и нехватке пространства, все пчелы строят дополнительные ячейки и заполняют их нектаром. Такие восковые сооружения не следует путать с перемычками выстраиваемыми беспричинно.

Оценка

Этот признак оценивается не в разгар медосбора, а в умеренную фазу приноса нектара в улей и в паузах между взятками. Высшие оценки получают колонии, которые, несмотря на хороший взятки не строят соединительных мостиков между рамками. Выбраковываются колонии, которые, несмотря на достаточное количество места, строят эти мосты.

8) Прополис

Объяснение

Прополисом называются те смолистые и бальзамические вещества жесткой консистенции, которые собирают пчелы с почек различных растений и приносят в улей. Эти вещества преобразуются и обогащаются добавлением секрета слюнных желез пчел. В улье прополис оказывает противомикробное действие (*keimhemmend*). Он необходим в большом количестве, чтобы законопатить недоступные/неконтролируемые места жилища, а так же для постоянной стерилизации ячеек сот. При работе с пчелиной колонией пчеловодов беспокоит липкость прополиса и невозможность удалить его с одежды.

Пчелиные колонии сильно отличаются по использованию и сбору прополиса. Некоторые расы, например, Анатолика (*Anatolier*), собирают его круглый год и в больших количествах. Темные пчелы (*dunkle Biene*) собирают его в большом количестве, но в конце лета. Карника (*Carnica*) в течение всего лета использует смесь прополиса с воском, а в конце лета только чистый прополис

Оценка

Колонии, которые собирают большие объемы прополиса до подготовки к зиме (в августе), оцениваются плохо. В сентябре / октябре, при манипуляции с кормушками, появляется хорошая возможность проконтролировать выставленные ранее оценки.

9) Зимостойкость

Описание

Выборка и замена наших маток производится в сентябре/октябре или марте/апреле. Все матки имеющие оценки выше среднего остаются зимовать в своих ульях. Результаты зимовки и весеннее развитие являются важными критериями дальнейшего отбора. После зимовки лучшие матки с тремя рамками расплода и одной кормовой рамкой будут перемещены на племенные пасеки и использованы в качестве репродуктивных.

Оценка

Поскольку все наши ульи идентичны, к концу сентября они достигают одинакового веса. В январе мы проводим проверку на смертность пчел. С особым вниманием мы относимся к кандидатам в племенной материал. Весной проводится переоценка путём сравнения силы колонии. Колонии, которые, как правило, имеют чрезмерное количество расплода в зимний период, затрачивают большее количество ресурсов: пыльцы, мёда, и пчёл. При благоприятных условиях и наличие кормов эти колонии дадут мощный старт и сильную колонию. Но в самом неблагоприятном случае и при недостатке кормов после зимовки такие колонии будут поражены различными заболеваниями, например нозематозом (*Nosematose*) (См. также раздел „жизнеспособность пчел“).

10) Поражаемость Варроа

Описание

Разведение на повышение резистентности к клещу Варроа находится в зачаточном состоянии. Фундаментальные исследования, касающиеся этого паразита, приносят из года в год новые знания. В настоящее время повсеместно ведется работа по созданию рабочих групп варроатолерантной селекции “*Varroatoleranzucht*”. GdB (*Gemeinschaft der Bäckfastimker*) также создаёт новые проекты.

Оценка

Перспективными, являются колонии, имеющие большое количество расплода, но умеренные инвазии. Также интересны колонии, которые при высоком инвазионном давлении извне (при отсутствии обработок) и при последующем сильном самопроизвольном поражении клещом, не проявляют никаких признаков вторичных инфекций.