

Лекция

Тема: «Селекционно-племенная работа в пчеловодстве».

Селекционно-племенная работа – самый эффективный в экономическом отношении способ повышения продуктивности пчелиных семей, так как расходы на внедрение ее результатов в производство в несколько раз меньше, чем затраты на внедрение любых других способов увеличения производства меда. Кроме того, в результате селекционной работы улучшается качество пчел (снижается их ройливость, повышается зимостойкость и устойчивость к заболеваниям), что способствует сокращению затрат времени на уход за пчелиными семьями, т.е. повышению производительности труда.

Именно селекция пчел, наряду с условиями их кормления и содержания, гарантирует повышение силы и качества пчелиных семей, являясь, таким образом, важной составной частью технологического процесса по производству продуктов пчеловодства:

1. Селекция решает такие важные задачи, как породное районирование пчел, существенное улучшение продуктивных и племенных качеств пчелиных семей районированных пород применительно к конкретным условиям климата и медосбора зон районирования, выведение новых линий, зональных и заводских типов естественно сформировавшихся пород, а также новых пород, отличающихся не только высокими продуктивными качествами, но и целым рядом других хозяйственно полезных признаков (высокая зимостойкость, устойчивость к отдельным болезням, высокая плодовитость маток, слабая ройливость пчелиных семей, их соответствие требованиям промышленных технологий, повышенная склонность к опылению отдельных видов энтомофильных сельско-хозяйственных культур) и, наконец, совершенствование методов наиболее эффективного использования ценнейших качеств этих пород, типов и линий (чистопородное разведение, межпородное скрещивание, межлинейная гибридизация и т. д.).

2. Селекция пчел способствует повышению не только продуктивности пчелиных семей, но и производительности труда пчеловодов. Причем производительность труда возрастает не только за счет повышения продуктивности пчелиных семей, но и увеличения их количества, обслуживаемого одним работником, достигнутого под влиянием селекции в результате сокращения затрат времени, необходимого для ухода за одной пчелиной семьей (повышение зимостойкости пчел и их устойчивости к заболеваниям, снижение ройливости и т. д.).

3. Селекция пчел представляет собой не просто один из важнейших способов, но и самый эффективный в экономическом отношении способ повышения продуктивности пчелиных семей, хотя и существуют прогрессивные приемы, которые могут повысить продуктивность пчелиных семей до более высокого уровня, чем селекция. Например, при массовом формировании отводков продуктивность пчелиных семей повышается на 50-

100%, а при многократных перевозках пасек в 2-3 раза и более. Однако дополнительная продукция, полученная с помощью этих приемов, стоит не так уж и дешево, поскольку ее производство связано с большими дополнительными затратами труда и средств (стоимость ульев, сотов, кормов, пчел, расплода и маток, а также трудовых затрат на формирование отводков и уход за ними, подготовка гнезд пчелиных семей и ульев к перевозке, погрузка и разгрузка, амортизация транспорта и расход горюче-смазочных веществ, амортизация бытовых вагонов или разборных кочевых будок и т. д.).

В то же время затраты на внедрение в производство достижений селекции пчел настолько мизерны (стоимость 2-3 племенных маток определенного происхождения, доставленных на пасеку для вывода от них маток-дочерей), что полученная при этом прибавка продукции обходится практически даром.

Надо иметь в виду, что работа по выводу маток-дочерей от завезенных племенных маток, выбраковке старых маток и посадке молодых, а также проверке их приема пчелиными семьями не может быть отнесена к дополнительным затратам на внедрение достижений селекции пчел в производство, так как она и без того должна выполняться как обязательный прием по разведению и содержанию пчел (ежегодная смена — минимум 50 % пчелиных семей от их численности на пасеке).

4. От уровня селекции в значительной степени зависит эффективность внедрения в производство любых других прогрессивных приемов пчеловодства, в частности тех же отводков или перевозок пчелиных семей к различным источникам медосбора. Нет сомнения в том, что повышение силы пчелиных семей в результате селекционного улучшения таких признаков, как плодовитость маток, зимостойкость и выносливость пчел, позволит сформировать более сильные отводки и в более ранние сроки, и получить намного больше меда от пчелиных семей, вывезенных к дополнительным источникам медосбора, чем от слабых.

5. Внедрение достижений селекции пчел в производство существенно улучшает все его экономические показатели (рентабельность, производительность труда, окупаемость основных средств, себестоимость продукции и т. д.).

6. Только с помощью селекции можно существенно усилить генетический потенциал производства меда и таких биологически активных продуктов пчел, как пыльца, прополис и маточное молочко, спрос на которые постоянно возрастает.

Основные и косвенные признаки различных пород пчел, районированных в Казахстане

Порода	Основные					
	окраска тела	длина хоботка,	кубитальный	ширина третьего	печатка меда	зимостойкость
Среднерусская	Темно-серая	6,0-6,4	60-65	4,8-5,2	Белая	Хорошая
Краинская	Серая	6,4-6,8	45-50	4,7-5,1	То же	Удовлетворительная
Карпатская	То же	6,3-7,0	45-50	4,4-5,1	То же	То же
Порода	Косвенные					плодовитость матки перед медосбором, яиц в сут.
	по ведение пчел		масса, мг			
	при осмотре сота	при открывании гнезда	пчелы в однодневном возрасте	неплодной матки	плодной матки	
Среднерусская	Покидают сот	Агрессивное	110	190	210	1500-2000
Краинская	Остаются на соте	Относительно миролюбивое	110	185	205	1400-1800
Карпатская	То же	То же	110	185	205	1100-1800

В настоящее время введен в действие следующий план породного районирования пчел:

План породного районирования пчел в Казахстане

Область	Районируемая порода
Акмолинская	Карпатская, краинская
Актюбинская	То же
Алматинская	Карпатская, краинская, среднерусская
Атырауская	Карпатская, краинская
Восточно-Казахстанская	Карпатская, краинская, среднерусская
Жамбылская	Карпатская, краинская
Западно-Казахстанская	То же
Карагандинская	То же
Кызылординская	То же
Костанайская	То же

Методы и приемы селекции пчел.

Отбор. Он представляет собой метод селекции, направленный на улучшение пород и отдельных групп животных путем отбора на племя, т.е. для целей дальнейшего размножения особей желательного типа.

Различают отбор массовый (фенотипический), проводимый по индивидуальным качествам животных, и отбор индивидуальный (генотипический), проводимый по фенотипам родителей, потомков и боковых родственников.

Отбор как самостоятельный фактор в виде «поддерживающей селекции» (выбраковка, выравнивание) постоянно применяют в работе как на разведенческих, так и на медовотоварных пасеках.

Массовый фенотипический отбор. Это основная форма селекционно-племенной работы, проводимая на всех пасеках, использующих чистопородное разведение пчел – местную или другую районированную породу пчел (на пасеках, использующих семьи-помеси, массовый отбор не применяется, а селекционная работа ведется отдельно с каждой из двух спариваемых пород).

Массовый отбор осуществляется по следующей схеме (методике отбора):

1. Определение основных задач и выбор направления селекции, на основе чего устанавливаются признаки (основные и побочные), по которым отбирают маток и их пчел (пчелиные семьи).

2. Организация производственно-контрольного учета на пасеках.

3. Оценка и отбор высокопродуктивных пчелиных семей (техника отбора).

4. Использование отобранных пчелиных семей для получения от них маток-дочерей и трутней.

В основе массового отбора лежит систематическое размножение маток и трутней от высокопродуктивных семей пчел и выбраковка семей с низкой продуктивностью. Предпосылкой эффективного массового (фенотипического) отбора служит большая фенотипическая изменчивость хозяйственно полезных признаков объекта селекции. Выявление уровня изменчивости селективного признака – одна из первоочередных задач селекционера. На пасеках нередко встречаются семьи, в 2 раза и более превышающие по медопродуктивности и другим признакам среднепасечные показатели. С выявления таких пчелиных семей и начинается массовый отбор. Пчелиные семьи бонитируют или используют упрощенную схему. Для этого в конце сезона все семьи оценивают по основным хозяйственно полезным признакам и распределяют на три группы. В первую выделяют 10–15% лучших семей, в 1,5–2 раза превосходящих средние показатели пасек по медопродуктивности, хорошо перезимовавших, без признаков заболеваний, с высоко плодовитыми матками и т.д. Во вторую группу, самую многочисленную (65–75%), сводят рядовые семьи, каждая из которых собрала вместе с полученным от нее приростом от 80 до 150% меда по сравнению со средне пасечными данными. Эти семьи используют только для производства продукции. В третью группу (10–15%) относят

непродуктивные и малопродуктивные семьи, собравшие каждая с отводком или роем от нее по сравнению со средне пасечным валовым медосбором не менее 80% меда.

При проведении селекционно-племенной работы рекомендуется:

- согласно плана своевременно и в установленные сроки проводить зоотехнические и ветеринарные мероприятия;
- на основании результатов бонитировки проводить отбор от высокопродуктивных пчелосемей по чистопородности и хозяйственно-полезным признакам согласно весенней и осенней проверок пасеки.
- ежегодно проводить бонитировку пчелосемей для подтверждения соответствия статусу породной принадлежности применительно к условиям климата и медосбора, а также требованиям интенсивно развивающихся технологий производства пчеловодческой продукции.

Методы селекции и отбора в больших группах пчелиных семей.

Объективная оценка эффективности племенной работы возможна только в больших группах сравниваемых пчелиных семей. Метод селекции и отбора следует разделить на два этапа.

Первым этапом следует считать приведение группы племенных пчелиных семей к одинаковым наследственным предпосылкам, что с этого момента создает чистую линию. Если селекция и отбор производились правильно, то линия характеризуется высокой интенсивностью признаков, желательных для селекционера. В этом случае матки в группе эти признаки передают в одинаковой степени своим дочерям. Это идеальное состояние чистоты (гомозиготности) и способности передачи признаков потомству. Достигнутый уровень производства меда (без учета внегенетических факторов) представляет только предельную возможность линии и внутренняя селекция ничего уже не изменит, так как от генетического комплекта нельзя ожидать ничего сверх того, что зашифровано в генах. Качество такой линии можно оценивать только в сравнении с другими чистыми линиями. Главная опасность которую вызывает гомозиготность линии, это совпадение летальных половых аллелей, что влечет за собой частичное отмирание расплода. При подборе родительских пар это должно учитываться, чтобы свести такую опасность к минимуму.

Второй этап селекции и отбора выходит за пределы чистых линий пчел и связан, при применении специальных методов, с созданием помесей, характеризующихся усиленной медо продуктивностью и которые почти, как правило, не обладают способностями передачи потомству этих хозяйственно-полезных признаков. Создание помесей необходимо базировать на чистых линиях, так как управлять этим процессом можно только в том случае если мы располагаем надежным, основным материалом известным как по своим биологическим, так и по генетическим (наследование признаков) свойствам. Получить высококачественные помеси, однако, нелегко, так как это не

происходит автоматически при сочетании каких-либо линий. Следует найти такую комбинацию, в которой доминирующие гены обеих линий способствуют росту жизнеспособности потомства. На вид это кажется легким и скорым путем селекции. Того мнения придерживается большинство пчеловодов, но каждое скрещивание бывает часто безрезультатным, вследствие сочетания рецессивных генов. При неконтролируемом скрещивании селекционер рассчитывает на счастливый случай. Селекционер ищет надежность метода в контролируемом скрещивании. Он стремится к такой комбинации, чтобы каждая помесная матка обладала высокой пользовательной ценностью.

Представленный ниже метод селекции кажется, наиболее эффективно использует генетические свойства отобранных для размножения пчелиных семей и по возможности самым лучшим образом предохраняет от отрицательных последствий как чрезмерной гетерозиготности, так и летальности, вытекающей из близко родственного скрещивания. Во избежание отрицательных последствий, вытекающих из неблагоприятной системы половых аллелей, племенную работу лучше всего следует начать с 4 пчелиными семьями, которые отличаются высокой медо продуктивностью и не родственны друг другу. Лучше всего, если селекционером будут отобраны такие матки с отдаленных пасек.

При отборе следует избегать семей рекордисток, которые отчетливо проявляют признаки помесей так как у них наверное встретится очень дифференцированная способность передачи хозяйственно-полезных признаков потомству.

Предлагается наиболее часто пользоваться естественными ресурсами местной пчелы. Отобранные матки используются для селекции следующим образом: первая является семьей отцом и поставляет трутней в случный пункт для осеменения маток с помощью трех остальных селекционером выводятся матки и он отбирает из них по 710 штук, создавая на племенной пасеке три группы пчелиных семей, продуктивность которых будет оцениваться в хороших условиях взятка. Происхождение каждой матки и ее спаривание, т.е. происхождение осеменяющих трутней тщательно записывают в родословные карты.

В течение двухлетних наблюдений и оценки, селекционером устанавливается пользовательная ценность всех маток F1 и порядковое место занятое ими в группе, исчисляя кроме того среднее производство меда каждой группы. Если окажется, что средняя одной из групп отчетливо ниже (более чем 30%) средней остальных групп, селекционер должен отказаться от дальнейшей селекции этих маток. В том случае селекция будет продолжаться с помощью маток из двух остальных групп.

Для поколения F2 семьей-отцом будет семья с маткой с абсолютно наивысшим производством меда на пасеке. Поэтому в качестве 3 племенных семей для вывода маток необходимо предназначить семьи из второй группы,

чтобы воспрепятствовать близкородственному скрещиванию. Селекционером из этой группы необходимо отобрать матки, занявшие три первые места по хозяйственно-полезным признакам таким же образом как впервые, он выведет от них меток дочерей и возьмет по 7-10 штук для дальнейших наблюдений на производственную пасеку. Они будут осеменены трутнями от матки из первой группы.

Этот вариант нужно повторять в поколении F3, F4, и в дальнейших поколениях, но уже в полных трех группах, с соблюдением принципа, что матки не будут выведены от маток этой группы, которая представляет собой семью отца, а для селекции трутней будет предназначена постоянно пчелиная семья с абсолютно наивысшим производством меда в пасеке. Основной обязанностью является пользование хорошим пунктом для осеменения маток. Этот метод можно применять с незначительной модификацией, соблюдая, разумеется, его основные предпосылки.

Оценку качества можно производить не в группах, а во всей пасеке, определяя очередность мест всех маток. И в этом случае рекордистка будет предназначена для семьи-отца, а три следующие для племенных семей до вывода маток, с тем условием, однако, чтобы они не происходили из группы семьи-отца. Следует вести тщательный учет по происхождению каждой матки. Этот метод назван нами модифицированным методом племенных групп в индивидуальной селекции пчел. После долголетней работы с применением этого метода, селекционер добьется племенного прогресса, выражающегося повышением среднего производства меда. Сохранение такой линии в чистоте требует усилий со стороны селекционера в области чистоты сочетания родительских пар.

Дальнейшим этапом племенной работы являются поиски таких сочетаний между линиями, которые дали бы потомство с усиленными хозяйственно-полезными признаками, о чем решают генетические предпосылки. После получения желаемого сочетания задачей селекционера является сохранение в чистоте исходных линий и производство от них ценных помесей для пасек, производящих мед.

Определение хозяйственной эффективности селекционно-племенной работы.

Прогресс племенной работы оценивается повышением медопродуктивности пчелиных семей. На это складывается, конечно целый ряд факторов, но племенная работа ограничивается генетической сферой. В этой области влияние оказывают многочисленные гены и аллели, связанные с физиологическими и физическими признаками. Задача селекционера — это оценка суммы воздействия многочисленных генов, эффектом которого является производство меда в семье. Качественная оценка отдельных семей пчел внутри линий производится в племенной пасеке, свидетельством чего является список очередности семей после каждого сезона. Нельзя, однако, ограничиться проверкой ценности маток внутри линии. Поэтому задачей

селекционеров является организация оценки вне своей пасеки, чтобы при сравнении с хорошими чужими пчелиными семьями убедиться, что в племенной работе нет селекционной регрессии, что при чистых линиях может произойти довольно часто. Племенные матки следует поместить для сравнения, по крайней мере, в трех пасеках, пользующихся различными взятками. Оценка производится путем сравнения общей продуктивности семей. Медопродуктивность легко определить, так как можно ее взвесить для каждой семьи отдельно, а остаток меда в сотах на зиму можно измерить в дм² и перечислить в единицы веса (1 дм² – около 300 г меда). Содержание меда в гиезде надо подсчитать весной после зимовки и перед дополнением корма на зиму. Кроме того, к общей продуктивности причисляется отобранный расплод или пчелы, отстроенные соты и т.п. Для облегчения сравнений все элементы продуктивности пересчитываются по следующим показателям:

1 кг воска - 3,5 кг меда

1 кг рабочих пчел - 2,5 кг меда

100 см² запечатанного расплода - 1,0 кг меда

Из общей продуктивности семей в пересчете на мед составляется список для всей пасеки и для нее исчисляется тоже средняя продуктивность. Семьи с племенными матками должны проявлять продуктивность выше средней пасечной. Если она будет ниже, можно считаться с регрессией относительно результатов селекции и что необходимо изменить метод работы или изменения исходного материала. Некоторые селекционеры довольны, когда при внешнем контроле племенные матки найдутся в такой группе семей, которыми поставляется в общем 40% валовой продукции меда в пасеке. Этот показатель можно считать также положительным.

Контроль племенной ценности пчел выполняется в племенной пасеке в пределах принятого метода селекции и отбора. Основой его является хорошее наследование хозяйственно-полезных положительных биологическо-физиологических и физических признаков. Поэтому нет необходимости особого рассмотрения этой оценки.

Ожидаемый эффект

При внедрении данных рекомендаций в крестьянское хозяйство «Мед Алтайский» будут получены следующие результаты

- Наилучшее развитие пчелосемей с весны;
- Сбор наибольшего количества меда;
- Зимостойкость;
- Устойчивость к заболеваниям.

На данный момент хорошим показателем для улья считается получение 40 кг меда. При применении методов селекционно-племенной работы от одной пчелосемьи пчелы стали продуктивнее и средний показатель за медосбор увеличился с 40 до 50 кг за сезон.

При организации новых пчелиных семей экономические показатели составят:

1500 тг – средняя стоимость 1 кг мёда
40 кг меда * 1500 тг = 60 000 тг. - Планируемая на начало года
количество меда с одной пчелосемьи.

При применении селекционно-племенной работы по улучшению
породности пчел получили 50 кг меда с одной пчелосемьи.

50 кг меда * 1500 тг = 75 000 тг

Отсюда получаем прибавку к доходу от одной пчелосемьи до 15 000
тенге с одного улья.

Исполнитель:



Ниязханова А.Н.

Эксперт:

Касымбаев В.М.

Печать