

Сезонные изменения в жизнедеятельности пчелиной семьи.

Введение

- 1. Жизнедеятельность пчелиной семьи весной.**
- 2. Особенности поведения пчелиной семьи в весенний период.**
- 3. Поведение пчелиной семьи осенью.**
- 4. Зимовка**

Введение

Изменения жизнедеятельности пчелиной семьи на протяжении года носят в средней полосе сезонный характер. Принято представлять жизненный годичный цикл пчелиной семьи в виде четырех периодов:

I – подготовительный период продолжается со временем откладки маткой первых яиц и до начала увеличения числа пчел в семье после отмирания зимовавших пчел (примерно с конца февраля до середины мая)

II – период характеризуется увеличением числа пчел в пчелиной семье с середины мая до конца июля

III – период формирования зимующих пчел

IV - период изменения в пчелиной семье в течение зимы до начала откладки маткой яиц.

Каждый из перечисленных периодов отличается качественным своеобразием.

1. Жизнедеятельность пчелиной семьи весной.

Первый период в годичном цикле сообщества медоносной пчелы представляет собой как бы обновление состава семьи, замену зимовавших отмирающих пчел новым весенним их поколением. Процесс этот начинается с первой откладки маткой яиц. Вначале матка откладывает в сутки 20-30 яиц.

Рабочие пчелы совершают очистительный облет при довольно низкой температуре, например при $+5^{\circ}$ тепла, он крайне необходим им для освобождения задней кишки от экскрементов, накопившихся в ней за долгие зимние месяцы.

Свежий корм, собранный с весенних медоносов, сильно активизирует пчел.

Если в семье мало корма, то пчелы начинают вылетать на сбор пыльцы и нектара с зацветающих первых медоносных растений при $+5^{\circ}$. Такие вылеты обычно связаны с потерями пчел, так как, попадая в поле, пчелы быстро цепенеют от холода. Поэтому важно, чтобы весной в гнездах семей было достаточно не только меда, но и перги.

При нормальных условиях пчелы начинают вылетать из улья при температуре не ниже -8° в тени. Оптимальной же для их полета в средней полосе является температура от 15° до 25° . С повышением или понижением ее летная активность пчел снижается.

При летке, обращенном на восток, солнце выманивает из улья пчел в холодное утро, и они могут застыть в еще не прогретом воздухе. А если леток, обращен на север, солнце плохо прогревает переднюю стенку улья, вследствие чего пчелы поздно вылетают за кормом. Поэтому ульи на пасеке надо расставлять таким образом, чтобы утром при хорошо прогретом воздухе лучи солнца падали на леток, а в полдень ульи затенялись бы деревьями или кустарниками. В таком случае световой день будет использован рабочими пчелами в наибольшей степени.

Как только пчелы начнут ранней весной собирать нектар, пыльцу и воду, яйценоскость матки значительно повышается. С усилением выращивания расплода увеличивается работа пчел, ускоряется изнашивание их организма и наступление смерти. Обычно в течение первого весеннего месяца после выставки семей из зимовника все перезимовавшие пчелы погибают.

Силу семей определяют по количеству занятых пчелами рамок. На каждой рамке полностью занятой пчелами, имеется около 200-300 г пчел.

Семья	Количество рамок, шт.	Вес, кг
Сильная	9-10	2,5-3
Средняя	7-8	2
Слабая	5-6	1-1,5

Весенняя смена пчел происходит значительно быстрее и незаметнее в сильной семье, тогда как в слабой она протекает гораздо дольше; семья при этом не растет и нередко слабеет.

В весеннее время следует хорошо утеплять ульи, иначе при выращивании расплода много пчел будет оставаться в гнезде для поддержания здесь необходимой температуры, что отрицательно повлияет на летную активность семей.

2. Особенности поведения пчелиной семьи в весенний период.

С середины мая начинается новый этап в развитии пчелиной семьи, характеризующийся увеличением числа пчел в ней, причем число нарождающихся особей превышает число отмирающих. Поэтому его называют – *периодом роста*. Весенне-летний период – один из наиболее важных этапов в жизнедеятельности пчелиной семьи, так как в семье накапливается основная масса пчел, которая будет использована для получения меда или опыления сельскохозяйственных растений.

Рост пчелиных семей происходит с конца мая и до конца июля. Этот период характеризуется наиболее высокой яйценоскостью матки, численность пчелиной семьи достигает своего максимума к середине июля. К концу июля отмечается значительное сокращение силы семей, что означает новую фазу в их жизни – подготовительный период к приближающейся зимовке.

Изменение численности пчел в семьях в течение весенне-летнего сезона обусловлено многими факторами: (такими как) продолжительность жизни рабочих пчел. исходное к началу весны число их в семье, характер цветения медоносных растений, интенсивность взятка, возраст матки, наследственные признаки матки и рабочих пчел, яйценоскость матки, погодные условия и др.

В жизнедеятельности пчелиной семьи в весенне-летний период исключительно большую роль играет летная активность пчел. Главный фактор, побуждающий рабочих пчел к вылету из гнезда, - естественная потребность в корме-нектаре и пыльце, которые они могут найти только в природе.

Пчелы вылетают из гнезда также – при роении, - полетах за водой, – для собирания смолистых веществ (из них пчелы приготавливают прополис (пчелиный клей), -для защиты своего сообщества от врагов, при угрозе гибели всего пчелиного сообщества (при нападении грызунов и др.)

Первые вылеты молодых рабочих пчел их гнезда носят название *ориентировочные* Они служат средством запоминания положения своего жилища, окружающих предметов, особенностей местности, находящейся в пре делах полета пчелы. Первые ориентировочные облеты пчелы совершают в возрасте 5-15 дней. Вылетать за нектаром, пыльцой, водой рабочие пчелы начинают в нормальной семье в возрасте 14-21 дня. Если пчелиная семья лишается летных пчел, а также при наступлении обильного взятка, то за пищей вылетают шестидневные пчелы и моложе.

Приносимая пчелами в улей вода входит в состав пищи личинок рабочих пчел и трутней старшего возраста. Особенно значительна потребность семьи в воде весной в период воспитания расплода при условии незначительного притока в улей нектара (поэтому необходимо устраивать поилки).

Сбор пчелами пыльцы вызван тем, что переработанная из нее в пчелином гнезде перга - единственный источник белково-витаминного корма, без которого существование семьи вообще невозможно. Перга необходима для развития и функционирования восковых желез, выделяющих молочко для восстановления изношенных тканей.

Нектар растений, переработанный пчелами в мед – источник углеводного питания. Пока в природе выделяется нектар, а в гнезде есть место для складирования нектара и меда, пчелы не прекращают полета за нектаром и накапливают мед в гнезде в количестве, далеко превышающим потребности пчелиной семьи. На этой особенности поведения пчел основано все пчеловодство.

Танец пчел-разведчиц стимулирует сборщиц собирать корм с тех же медоносных растений, с которых они только возвратились, и потому уже связывающих запах их цветков с кормом. Но не только аромат цветков служит для пчел-сборщиц опознавательным знаком. Посещая растения, пчелы сами дополнительно метят их, насыщая атмосферу запахом секрета своей пахучей железы.

Во время главного взятка пасеку надо располагать не далее 2-2,5 км от главных медоносных растений. При большем расстоянии значительная часть собранного нектара будет расходоваться на пополнение энергии самих пчел – сборщиц.

Работа пчелы	Продолжительность	
	При благоприятных условиях	При неблагоприятных условиях
Количество полетов	13,5	7
Продолжительность 1 полета (с времен. пребывания в улье)	45,5 мин	65 мин
Продолжительность рабочего дня	10 часов	7,5 часа
Действительный сбор нектара д/наполнения медового зобика во время 1 полета	21 мин	37 мин

За 10 вылетов в течение дня пчела может принести 300-400 мг нектара, за всю летнюю жизнь 6-8 г нектара. При переработке нектара из этого количества получится 3-4 г меда. Так как приблизительно 30% всего состава пчелиной семьи занимается сбором нектара, понятно какое значение для успешного медосбора имеет сила семьи. Хорошая семья при обильном взятке может принести в улей в течение дня 10-15 кг нектара.

При выращивании расплода пчелы поддерживают относительно постоянную температуру около +35⁰. При этой температуре создаются наиболее благоприятные условия для завершения развития молодого потомства от яйца до взрослой пчелы. Поддерживают пчелы температуру различными средствами. Во-первых, каждая пчела способна воспринимать колебания температуры в 0,2⁰. Когда обнаруживается понижение температуры, пчелы, находящиеся на расплоде, своеобразными движениями крыльев повышают температуру. При повышении температуры часть пчел, находящихся в улье, начинает выбрызгивать мелкие капельки воды; *другие* пчелы манипулируют с водой на хоботке, попеременно то, расправляя, то, складывая его; *третьи* машущими движениями крыльев создают воздушные токи, направленные из улья, что способствует лучшему испарению влаги и снижению температуры гнезда. При этом повышается принос воды пчелами-сборщицами.

При обильном приносе нектара, в котором часто содержится более 50% воды, потребность семьи и для целей терморегуляции и для приготовления пищи удовлетворяется за счет влаги, приносимой с нектаром.

Высокая теплоемкость сотов с расплодом и большое скопление пчел на них также, содействует поддержанию сравнительно постоянной температуры в гнезде с расплодом. В сильной семье создаются оптимальные температурные условия для развития расплода.

Большое количество меда при обильном выделении медоносными растениями нектара можно получить, если к периоду цветения основных медоносных растений в хозяйстве будут сильные семьи. Это достигается при содержании сильных здоровых семей в течение круглого года, снабжении пчел доброкачественными запасами меда и перги на зимнее время и накоплении молодых пчел, способных легче переносить зимовку и сохранять жизнеспособность в весеннее время.

3. Поведение пчелиной семьи осенью.

Третий период в жизни пчелиной семьи начинается после окончания взятка. Он сопровождается резким снижением численности семьи, что служит следствием повышенной затраты рабочими пчелами энергии на полеты за нектаром, пыльцой и их переработку, а также на воспитание личинок. В поведении пчелиной семьи проявляются новые стороны. Из всех семей с матками выгоняются трутни; лишь в безматочных – они остаются на зимовку. Рабочие пчелы становятся менее активными, прополисуют гнездо. Матка к концу августа прекращает откладку яиц.

Наиболее жизнестойкими во время зимовки и ранней весной оказываются пчелы, которые осенью не расходуют энергию на сбор пищи и выкармливание расплода, т.е. они становятся физиологически молодыми.

Осенью, когда устанавливается длительное похолодание (температура наружного воздуха около 12° и ниже – начало ноября), прекращается активная жизнедеятельность пчелиной семьи.

Пчелы перестают вылетать из улья и собираются в гнезде в форме плотного скопления - *зимнего клуба*. Формирование зимнего клуба - одно из важнейших биологических свойств медоносной пчелы, способствующее выживанию семьи в неблагоприятных условиях зимы.

Путем образования клуба семья может осуществлять терморегуляцию в пределах, обеспечивающих замедленную трату энергии, экономное потребление корма и соответствующий газообмен. Осенью клуб чаще всего собирается вблизи летка, т.к. в этой части гнезда обычно еще находится последний расплод.

4. Зимовка

Пчелы зимнего клуба располагаются в улочках между сотами, а при более сильном похолодании залезают в пустые ячейки, что способствует большему уплотнению клуба. Чем ниже окружающая температура, тем плотнее становится клуб. При повышении температуры наружного воздуха клуб разрыхляется. При чрезмерном повышении окружающей температуры зимний клуб может преждевременно распасться, что ведет к излишнему потреблению корма, возбуждению, поносу и даже гибели пчелиной семьи.

Пчелы зимнего клуба по мере потребления запасов меда медленно передвигаются вдоль улочек. Поэтому важно, чтобы на пути продвижения клуба пчелы постоянно находили необходимые запасы корма. Целесообразно оставлять в каждой рамке не менее двух килограммов меда, а всего 16-18 кг на зиму. Одновременно с медленным передвижением всего клуба происходит перемещение пчел в нем самом в двух противоположных направлениях – с поверхности клуба внутрь его и из середины - на поверхность. Это целесообразное биологическое приспособление: если бы пчелы, находящиеся на периферии клуба, не могли время от времени проникать в более теплую часть его, то они

подвергались бы риску застывания от холода, а отмирание периферийных пчел повлекло бы за собой гибель всей семьи.

Пчелы стоят ближе к пойкилотермные животные (с непостоянной температурой тела).

Внутри клуба концентрация углекислого газа достигает 3-4%, а кислорода – около 18%. Приспособленность пчел к повышенному содержанию CO₂ способствует замедлению процессов обмена веществ, вследствие чего уменьшается потребление пищи, предупреждается переполнение задней кишки и создаются благоприятные условия для зимовки.

В первые месяцы зимовки семьи потребляют мед в среднем 20-25 г в день (600-700 г в месяц) . К концу зимы, когда температура в клубе повышается, расход меда возрастает до 1-1,2 кг в месяц. С появлением расплода расход меда удваивается.

Пчелы, зимующие в помещениях, в период зимовки не вылетают на облет и не испражняются, т.к. в зимний период жизнедеятельность пчел ослабевает, а пища легко усваивается, хотя она все же дает неперевариваемые остатки, скапливающиеся в задней кишке. Стенки этой кишки сильно растягиваются, и она может вместить до 43 мг неперевариваемых остатков.

Кал в задней кишке не загнивает. Этому препятствует фермент каталаза, выделяемый ректальными железами, расположенными в стенках задней кишки.