



В. Королев, Г. Котова

750 ответов на самые важные ВОПРОСЫ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ



Организация и содержание личной пасеки, уход за пчелиными семьями

Ульи, инвентарь, продукты пчеловодства, их хранение и переработка

Лечение продуктами пчеловодства, календарь природы для пчеловодов

**Галина Николаевна Котова
В. Королев**
**750 ответов на самые важные
вопросы по пчеловодству**
Серия «Урожайкины. Всегда с урожаем!»

*Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6371165*

*750 ответов на самые важные вопросы по пчеловодству / Королев В., Котова Г.: Эксмо; Москва;
2012*

ISBN 978-5-699-52763-2

Аннотация

Эта книга содержит ответы на самые разнообразные и распространенные вопросы по пчеловодству, которые могут возникнуть у широкого круга читателей – и тех, кто занимается разведением пчел, и тех, кто только собирается овладеть этим увлекательным хобби. Здесь представлены основные сведения по организации пасеки и уходу за пчелиными семьями, биологии пчел, диагностике и лечению их болезней, а также практические рекомендации по организации сезонных работ на пасеке.

Содержание

1. Из истории изучения медоносной пчелы	12
1.1. Когда впервые стали изучать медоносных пчел?	13
1.2. Какие научные достижения сыграли важную роль в развитии пчеловодства?	14
1.3. С чего начиналось пчеловодство на Руси?	15
1.4. В чем состоял уход за пчелами во времена «колодного пчеловодства»?	16
1.5. В каком направлении шло совершенствование колод?	17
1.6. В чем состоят заслуги Н. М. Витвицкого перед русским пчеловодством?	18
1.7. Кем и когда был изобретен первый рамочный улей?	19
1.8. Каковы заслуги А. М. Бутлерова перед русским пчеловодством?	20
1.9. Кто впервые осуществил искусственный вывод маток?	21
1.10. В чем состоят заслуги Н. В. Насонова?	22
1.11. Кому принадлежит фраза «В сильных семьях – все спасенье»?	23
1.12. Какой вклад в изучение продуктов пчеловодства внес И. А. Каблуков?	24
2. Сообщество медоносной пчелы	25
2.1. Кто назвал пчелу медоносной и почему?	25
2.2. Как возникло сообщество пчел?	26
2.3. Что объединяет пчел в семью?	27
2.4. Какую роль в жизни семьи играют пищевые контакты?	28
2.5. Какую роль играют феромоны в жизни пчелиной семьи?	29
2.6. Что собой представляет маточное вещество?	30
2.7. Имеются ли феромоны у неплодной матки?	31
2.8. Сколько лет может жить семья пчел?	32
2.9. Какую объединяющую роль играют сигнальные движения?	33
2.10. Каким образом пчелы различают запах отдельных цветков?	34
3. Рабочие пчелы	35
3.1. Где находятся органы слуха у рабочей пчелы?	36
3.2. Какова частота взмахов крыльев у пчелы во время полета?	37
3.3. Как долго живет пчела после ужаления?	38
3.4. Остается ли неизменной масса рабочей пчелы?	39
3.5. Когда пчела может поднять тяжесть больше своего веса?	40
3.6. Умеют ли пчелы размышлять?	41
3.7. Какая температура тела пчелы?	42
3.8. Почему пчелы не впадают в спячку?	43
3.9. Какие температуры опасны для пчел и каковы результаты их воздействия?	44
3.10. Как долго выдерживают пчелы (в клеточках по 20–30 пчел) низкие температуры при достаточном количестве корма?	45
3.11. На сколько градусов допустимо повышение температуры внутри гнезда? При какой температуре гибнет расплод?	46

3.12. Могут ли оставаться пчелы на ночь в поле во время главного медосбора?	47
3.13. Как долго живут пчелы без пищи?	48
3.14. Сколько времени живут рабочие пчелы?	49
3.15. Какие пчелы называются долгоживущими?	50
3.16. Влияет ли влажность на продолжительность жизни пчел?	51
3.17. Известно, что пчелы активно передвигаются по сотам. Чем это вызвано?	52
3.18. В какое время дня пчелы наиболее активно летают за кормом?	53
3.19. Сказывается ли концентрация сахара в нектаре на наполнении медового зобика?	54
3.20. Что активизирует сбор пчелами нектара и пыльцы?	55
3.21. С какой скоростью летает пчела?	56
3.22. Сколько времени длится полет пчелы за кормом?	57
3.23. На какое расстояние от пасеки летают пчелы?	58
3.24. Какое количество корма расходует пчела во время полета?	59
3.25. Сколько вылетов должны сделать пчелы, чтобы собрать 1 кг нектара?	60
3.26. Каким образом пчелы ориентируются в пространстве?	61
3.27. Сколько времени тратит пчела на кормление одной личинки?	62
3.28. Кормят ли рабочие пчелы трутней?	63
3.29. Сколько меда расходуют пчелы для выращивания 1 кг пчел?	64
3.30. Сколько меда расходуют пчелы на сооружение сота в рамке, размером 435×300 мм, навощенной полным листом вощины?	65
3.31. Сколько меда надо съесть пчелам, чтобы выделить одну большую калорию тепла? В результате каких процессов пчелы выделяют водяные пары?	66
3.32. Сколько воды испаряет пчела за сутки? Какова потребность пчел в воде?	67
3.33. Изменяется ли содержание углекислого газа в гнезде пчел в зависимости от сезона года?	68
3.34. Каким образом регулируется содержание углекислого газа в гнезде?	69
3.35. Имеются сообщения, что пчела воспринимает вкус язычком, ножками и усиками. Верно ли это?	70
3.36. Когда пчелы жалят меньше всего?	71
3.37. Чем издает пчела звук в полете?	72
3.38. Могут ли пчелы переносить яйца или личинок из одной части улья в другую?	73
3.39. Почему у мертвых пчел высунуты язычки? От каких причин пчелы погибают при этом?	74
3.40. В предыдущем году расплод всех возрастов был в гнездах до конца сентября, а в текущем уже в августе открытого расплода не было. Не говорит ли это о том, что пчелы предсказывают приближение зимы?	75

3.41. Какое размещение ячеек на вошине	76
3.42. Как быстро у молодых рабочих пчел начинает функционировать жалоносный аппарат?	77
3.43. Какова емкость зобика рабочей пчелы?	78
4. Матка	79
4.1. Как легче отыскать матку и как ее отличить от рабочих пчел по внешним признакам?	80
4.2. Сколько лет живет матка?	81
4.3. Влияет ли масса матки на ее плодовитость и продуктивность семьи?	82
4.4. Изменяется ли масса матки в течение жизни?	83
4.5. Почему матка, вышедшая из маточника первой, разгрызает все остальные маточники?	84
4.6. Из каких маточников выводятся самые крупные матки?	85
4.7. Существует ли разница в составе молочка, которым пчелы кормят личинок маток, пчел и трутней?	86
4.8. Съедают ли молодые матки остатки своей пищи в маточнике?	87
4.9. Сколько яиц откладывает матка в течение года?	88
4.10. Почему из одинаковых яиц выводятся разные особи?	89
4.11. Почему матка откладывает яйца разной величины?	90
4.12. Сколько яиц откладывает матка в сутки?	91
4.13. В чем заключается механизм откладки оплодотворенных и неоплодотворенных яиц маткой?	92
4.14. В чем заключается избирательность оплодотворения?	93
4.15. Что способствует высокому темпу яйцекладки?	94
4.16. Через какое время молодые матки, начавшие кладку яиц, могут развить высокую яйценоскость?	95
4.17. Какие условия влияют на яйценоскость матки?	96
4.18. Способствует ли присутствие матки в гнезде медосбору?	97
4.19. Нужна ли матке «свита»?	98
4.20. Сохраняется ли свита у матки зимой?	99
4.21. Каким кормом пчелы кормят матку зимой?	100
4.22. Когда матка вылетает на спаривание?	101
4.23. Сколько раз матка улетаёт на спаривание?	102
4.24. Почему матка спаривается с несколькими трутнями?	103
4.25. Может ли матка спариться в середине сентября и пойти в зиму, не начав кладку яиц?	104
4.26. Матка стала класть яйца через 35 дней после выхода из маточника. Почему в учебниках пишут, что матку следует заменить, если она не спарилась в течение месяца?	105
4.27. В начале сентября матка еще откладывала яйца. Расплода было много, а свободного места для яйцекладки – мало. В конце сентября ни расплода, ни матки в улье не обнаружено	106
4.28. Что надо сделать, чтобы матка не откладывала яйца в магазинных надставках, предназначенных для складывания меда?	107
4.29. Может ли неплодная матка нести яйца, а потом осемениться?	108

4.30. Почему матки, откладывающие весной оплодотворенные яйца, неожиданно трутневели?	109
4.31. При постановке в улей пустых сотов из гнезда улетела матка. Возвратится ли она в улей?	110
4.32. Что такое самосмена маток? Какие маточники при этом закладывают пчелы?	111
4.33. Когда погибает сменяемая матка при тихой смене?	112
4.34. Сколько времени и в каких условиях можно содержать в пересылочных клеточках присланных маток без риска, что они погибнут или потеряют свои качества?	113
4.35. При пересылке по почте матка находится в клеточке 5–7 дней. Не отражается ли это на ее яйценоскости?	114
4.36. Какой корм считается лучшим для пересылки маток в клетках?	115
4.37. В пчеловодческой литературе сообщалось о сожителстве нескольких маток с обрезанными кончиками жала. Такие матки не могут жалить друг друга. Не проводились ли опыты с подрезанием жала в научно-исследовательских учреждениях?	116
4.38. В семье две плодные матки откладывали яйца на одном соте, не обращая внимания друг на друга. Чем это объяснить?	117
4.39. Хорошо ли, если матка поздно заканчивает «червление»?	118
4.40. Как можно заставить матку прекратить осеннюю яйцекладку?	119
4.41. Может ли кормиться матка сама из ячеек?	120
4.42. Может ли матка ужалить человека?	121
4.43. Почему семью, в которую подсадили матку, трогать не рекомендуется?	122
4.44. Как долго живет матка без еды?	123
4.45. Как установить возраст матки, если на ней есть метка?	124
5. Трутни	125
5.1. Какую роль играют трутни в семье пчел?	126
5.2. Почему осенью в семьях с плодными матками живут трутни?	127
5.3. Чем объяснить присутствие трутней зимой в некоторых пчелиных семьях?	128
5.4. Когда трутни достигают половой зрелости?	129
5.5. Наблюдается ли разница в продолжительности полета трутней разных пород?	130
5.6. Влияет ли присутствие трутней на продуктивность семей?	131
5.7. Есть ли разница между трутнями, выведенными из яиц нормальной плодной матки и пчелы-трутовки?	132
5.8. В одной сильной семье пчелы не вывели ни одного трутня. Чем это можно объяснить?	133
5.9. Могут ли перезимовавшие трутни спариться с маткой весной?	134
5.10. Верно ли говорят, что трутней выводят только те семьи, которые готовятся к роению, и что если не допустить вывода трутней, то семьи роиться не будут?	135
5.11. На какой высоте летают трутни при брачных полетах?	136

5.12. На пасеке имеются трутни двух пород. Не будут ли спариваться молодые матки преимущественно с трутнями своей породы?	137
5.13. Почему трутень после спаривания с маткой погибает?	138
5.14. Можно ли получить ранней весной полноценных трутней от маток-трутовок, если их оставить на зиму?	139
5.15. В двух семьях пошли в зиму молодые матки, выведенные рано осенью при хорошей погоде, но не начали кладку яиц. Могут ли такие матки спариться весной?	140
5.16. Сколько съедают трутни меда за свою жизнь?	141
5.17. Можно ли сохранить сперму трутня?	142
5.18. Сколько трутней может быть в одной семье?	143
5.19. Все ли трутни способны осеменить матку?	144
5.20. Как часто трутни вылетают из улья?	145
5.21. Какой процент трутневых ячеек в гнезде считается нормой?	146
6. Пчелы-трутовки	147
6.1. Когда появляются пчелы-трутовки?	147
6.2. Вылетают ли пчелы-трутовки из улья за кормом? Образуется ли свита у яйцекладущих пчел? Кормят ли рабочие пчелы трутовок и все ли физиологические пчелы-трутовки откладывают яйца?	148
6.3. Могут ли пчелы стать трутовками после зимовки?	149
6.4. Прекращают ли пчелы-трутовки в безматочной семье кладку яиц осенью? Как исправить трутовочную семью?	150
6.5. Могут ли пчелы-трутовки класть трутневые яйца в нормальной семье с маткой?	151
6.6. Влияют ли на откладку яиц маткой в роевые мисочки рабочие пчелы?	152
6.7. Как расформировать трутовочную семью?	153
7. Роение	154
7.1. Когда наступает период роения?	154
7.2. Большинство семей на пасеке роится или готовится к роению, но некоторые семьи, имея одинаковую силу с первыми, не роются и собирают больше меда. Почему не роются эти семьи?	155
7.3. Может ли рой, посаженный в отдельный улей, через месяц сам отпустить рой?	156
7.4. В семье, отпустившей рой, остался один маточник, но матка из него не вышла. После вскрытия маточника обнаружена мертвая матка. В чем причина гибели матки?	157
7.5. Будет ли семья роиться, если у старой матки подрезать крылья?	158
7.6. Может ли семья пчел в течение дня отпустить три роя?	159
7.7. Из семьи вышел рой и привился на ветке дерева. Через 30 мин. вышел рой из другой семьи и сразу направился в улей, из которого вышел рой. Почему пчелы второго роя направились в улей отроившейся семьи?	160

7.8. В августе, после медосбора с липы, семья отпустила рой массой 2,5 кг. Чем объяснить такое позднее роение?	161
7.9. Можно ли определить роевое состояние по поведению пчел на прилётной доске?	162
7.10. В одной семье в конце июля пчелы стали собираться кучками в подрамочном пространстве. И хотя активность работы семьи была хорошей, возникло подозрение о подготовке к роению. Верны ли эти предположения?	163
7.11. Можно ли рой держать в пересылочном ящике с двумя сотами при температуре 22–24 °С больше суток?	164
7.12. В семье имелся маточник с личинкой, плавающей в молочке. Но через 5 дней на дне этого маточника было яйцо. Почему это случилось?	165
7.13. Семья с роевыми маточниками была разделена пополам, с надеждой, что роевой инстинкт будет подавлен. Однако через три часа из семьи, где была матка, вышел рой. Почему это случилось?	166
7.14. На какой день после выхода матки из маточника может вылететь второй рой?	167
7.15. Рой от сильной семьи привился в недоступном месте, где сидел трое суток. Его удалось снять и поселить в улей. На третий день в улье осталась лишь половина пчел. Почему рой сидел на дереве трое суток и почему часть пчел слетела?	168
7.16. В семье с печатными роевыми маточниками обнаружена старая матка, бегущая по соту и издающая звуки, напоминающие звуки сидящих в маточниках маток. Разве могут старые матки издавать такие звуки?	169
7.17. Можно ли рой посадить обратно в материнскую семью, из которой он вышел? Даст ли это хорошие результаты?	170
7.18. Вышедший рой был помещен в новый улей и поставлен на место материнского. Следовательно, рой укрепился летными пчелами. Пчелы начали строить соты, но вскоре оттянули маточники, и матка положила в них яйца. Почему роевые пчелы заложили маточники?	171
7.19. Может ли выйти рой из семьи, не имеющей маточников?	172
7.20. Если с весны поставить две семьи рядом и в начале роевой поры отнести оба улья на новое место, а на их место поставить улей с сотами и вощиной, то в него слетятся пчелы из отнесенных семей. Можно ли таким способом предупредить роение пчелиных семей?	173
7.21. Что можно сделать, чтобы семьи не роились, а усиливались к медосбору?	174
7.22. Как лучше формировать семьи: из отводков или из роев?	175
7.23. Как вынудить семью пчел отроиться ранней весной?	176
7.24. Сколько дней может жить рой, питаясь запасами меда, который пчелы берут в зобики, вылетая из улья?	177
7.25. После выхода роя в семье остался печатный маточник. Но матка вышла из него не на 9-й, а на 12-й день. Чем объяснить такое запоздание?	178

[illegible]

самолетов на высоте 800–1000 м гул пчел прекращается на 2–3 минуты. Чем это объяснить?	
8.5. Пасека на приусадебном участке огорожена сеткой высотой 1,4 м. Соседи против содержания пчел рядом с их домами. Какие существуют правила содержания пчел на приусадебном участке?	203
8.6. Будут ли пчелы нормально жить и работать, если в 150 м от пасеки находится мельница, где ежедневно работает трактор, а по проходящей в 100 м дороге большое движение автомашин?	204
8.7. Можно ли разместить ульи на балконе?	205
8.8. Можно ли поставить небольшую приусадебную пасеку вблизи электрифицированной железной дороги?	206
8.9. Для лучшей охраны на пасеку провели электрический свет. Не вредно ли это для пчел?	207
8.10. Может ли горящий газовый факел, находящийся на расстоянии 100 м от пасеки, отрицательно влиять на жизнеспособность пчел?	208
8.11. Как разместить ульи для эффективного пчелоопыления растений?	209
8.12. Где поставить пасеку при опылении гречихи?	210
8.13. Надо ли на участке черной и красной смородины размещать пчелиные семьи для опыления?	211
8.14. Почему для опыления гибридных сортов подсолнечника рекомендуется ставить больше пчелиных семей, чем обычно?	212
8.15. На каком расстоянии следует размещать пасеки?	213
8.16. Сколько пчелиных семей наиболее целесообразно содержать на одном месте при относительно бедной медоносной растительности, состоящей из леса площадью 6 га, садов и луговых трав?	214
8.17. Пчелы, давно стоявшие на подсолнечнике, давали привес меда 4 кг в день. Подвезенные к ним семьи с кориандра стали давать заметный привес только на третий день, затем довели привес до 4 кг	215
8.18. После перевозки пчел за 9 км часть пчел собралась на старое место. Их отвезли на пасеку, но в течение пяти дней пчелы с обножкой продолжали возвращаться. Неужели пчелы возвращались на место с расстояния 9 км?	216
8.19. Можно ли на кочевке ульи расставлять летками в разные стороны?	217
8.20. Сколько пчеловодческих колхозов, совхозов и ферм было в СССР?	218
9. Объединение семей	219
9.1. Как объединить две семьи, чтобы не было драки и осталась лучшая матка?	220
9.2. В чем заключается американский способ объединения семей?	221
9.3. Как объединить временный отводок с материнской семьей в улье-лежаке, чтобы хорошо использовать главный медосбор?	222

9.4. Обычно отводок размещают сверху или сбоку гнезда сильной семьи, отгораживая его сплошной перегородкой. Для отводка леток делается с другой стороны улья. А не лучше ли отделять отводок	223
9.6. Можно ли, не боясь драки пчел, перенести 1–2 рамки с сидящими на них пчелами из одного улья в другой?	224
9.7. В улье-лежаке находится семья и отводок, отделенный глухой перегородкой. После медосбора перегородку приподняли на 4–6 см, чтобы семьи объединились. Через 2–3 мин. возникла драка, в результате погибло много пчел. В чем заключалась ошибка и как правильно объединить семьи осенью?	225
9.8. В лежаке живут две семьи: отводок и материнская семья. Полезно ли объединять эти семьи перед главным медосбором? Как их объединять и где содержать отнятых маток?	226
Конец ознакомительного фрагмента.	227

В. Королев, В. Котова

750 ответов на самые важные вопросы по пчеловодству

1. Из истории изучения медоносной пчелы

Пчелы появились на земле задолго до появления человека. Миллионы лет не прошли бесследно для пчел. В жестокой борьбе за существование они не только достигли высокой организации общественного образа жизни, но и довели его до совершенства, чего не наблюдается даже среди высокоорганизованных животных.

Отношение пчел к окружающему миру, в котором каждый «кого-то ест», строится на совершенно других, можно сказать, христианских принципах: никому не угрожая и не принося вреда, пчелы приносят только пользу окружающему их миру. Но они способны защитить свой дом, жестоко отомстив тем, кто им вредит или мешает их работе. Пчелы скромные и неутомимые труженицы, они достойны того, чтобы изучали их образ жизни, чтобы о них создавали оды.

1.1. Когда впервые стали изучать медоносных пчел?

Древние египтяне, врачи Греции и Рима знали и использовали целебные свойства меда. Еще Авиценна писал: «Мед придает бодрость, способствует пищеварению, возбуждает аппетит, сохраняет молодость, восстанавливает память». Но систематическое изучение пчел началось значительно позже.

Впервые голландский ученый Ян Сваммердам (1637–1680) изучил анатомию и метаморфозы насекомых и дал описание медоносной пчелы в научном труде «Библия природы».

1.2. Какие научные достижения сыграли важную роль в развитии пчеловодства?

Знаменитый швейцарский ученый Губер (1750–1831) установил, что спаривание матки с трутнем происходит вне гнезда, без спаривания матка кладет неоплодотворенные яйца.

Джерзон (1811–1906) открыл партено-генетическое развитие трутней, происхождение маток и рабочих пчел из одинаковых яиц. Американский ученый Лангстрот (1810–1895) выявил наличие постоянного размера пространства между сотами, что послужило поводом для изобретения рамочного улья.

Выдающийся русский ученый А. Г. Кожевников (1866–1933) изучил свойства разных пород, полиморфизм пчел и их инстинкты. Впервые применил метод биометрического измерения наружных частей тела пчелы. Н. В. Насонов (1855–1939) открыл у рабочих пчел ароматическую железу, названную железой Насонова.

Значительный вклад в развитие биологии медоносной пчелы внесли русские ученые К. Ф. Рулье (1814–1858), Н. М. Кулагин (1859–1940) и др.

1.3. С чего начиналось пчеловодство на Руси?

Начиналось с бортничества. Хотя это еще не пчеловодство, а промысел, но уже с элементами производственного и технологического характера. Со временем элементы охоты и собирательства уступали место элементам пчеловождения. Бортник стал оснащать дупла должью (отверстие в дереве с гнездом пчел, устроенное несколько ниже летка с размерами 15х50 см). Отверстие было необходимо для осмотра гнезда, оказания помощи пчелам, для отбора части меда и подкормки. Оно закрывалось плотно специальной доской, называемой должеей, поверх которой укреплялось берестяное или иное прикрытие. Со временем в дуплах стали укреплять крестовину (вверху – для крепления к ней сотов). Позже бортники научились делать борти сами так, чтобы они удовлетворяли потребностям пчел и удобству работы бортника. Потом бортничество стало уступать место «колодному пчеловодству».

1.4. В чем состоял уход за пчелами во времена «колодного пчеловодства»?

В те далекие времена уход за пчелами был сравнительно прост. Ранней весной – удаление подмора и подкормка сытой, если запас меда мал. Если замечали, что нет расплода, то подсыпали осиротевших пчел другой семье «для проку». Если в колоде пчел мало, то сокращали летки, чтобы облегчить обогрев и защиту от напада.

В июне ожидали рои, ловили их и использовали самостоятельно, если они были тяжелыми. Малые рои подсыпали к другим семьям.

Сначала господствовала «роебойная» система, позже стали применять перегонную систему (за несколько дней до окончания медосбора пчел перегоняли в новую колоду, а мед, вырезанный из старой колоды вместе с сотами, погруженный в бочки («битый мед»), шел на продажу. На Руси к пчелам было более бережное отношение – убивать пчел считалось грехом. Поэтому еще во времена бортевого пчеловодства весь мед у пчел не отбирали, оставляли пчелам больше половины собранного ими меда.

Через 10–14 дней после медосбора вырезали примерно нижнюю треть сотов. Оставшийся мед оставляли пчелам для зимнего питания.

Позже научились делать «отгон роев» (аналог современным отводкам) и применять другие противороевые приемы.

1.5. В каком направлении шло совершенствование колод?

Попыток совершенствования было много, но наиболее правильным был путь усовершенствования стоячей колоды, на которую перед главным медосбором устанавливали ящик с зачатками сотов, соединенный с колодой отверстием диаметром примерно 8 см. Это был предвестник узко-высокого улья.

В начале XIX века стали распространяться линейные ульи, предвосхитившие идею построения рамочного улья.

1.6. В чем состоят заслуги Н. М. Витвицкого перед русским пчеловодством?

Н. М. Витвицкий (1764–1853) считается патриархом отечественного пчеловодства. Он создал и активно пропагандировал рациональную противороевую технологию ухода за пчелами, создал высокий, многонадставочный куполообразный («колокольный») улей, позволивший увеличить медопродуктивность и улучшить зимовку пчел. Из-за своей сложности улей Витвицкого широкого распространения не нашел.

Позже в России распространились и являются основными до сих пор более технологичные ульи Дадана и Лангстрота, снабженные подвижными рамками, вынимающимися сверху.

1.7. Кем и когда был изобретен первый рамочный улей?

Ульевая рамка и первый рамочный улей были изобретены в 1814 году «великим пасечником», как называли П. И. Прокоповича его современники. Улей состоял из трех частей, верхняя из которых (аналог современного магазина) соединялась с нижними доской, снабженной пропилами, обеспечивающими проход только пчел. Это был аналог разделительной решетки. Улей имел вид высокого шкафа с выдвижными рамками на одну из сторон. В 1828 г. Петр Иванович открыл первую пчеловодную школу, которая обслуживала пасеку в 1400 пчелиных семей, содержащихся в ульях разных конструкций (для наглядного сравнения).

1.8. Каковы заслуги А. М. Бутлерова перед русским пчеловодством?

Им было положено начало научно обоснованной технологии ухода за пчелами, селекционной работы, искусственному размножению. А. М. Бутлеров рассчитал необходимую скорость воздухообмена в улье и в омшанике, а также летковых отверстий для зимних условий. Он был активным пропагандистом передовых достижений зарубежного и отечественного пчеловодства.

1.9. Кто впервые осуществил искусственный вывод маток?

Впервые в истории мирового пчеловодства искусственный вывод маток был предложен и осуществлен Е. С. Гусевым. Приспособление («снаряд») для вывода маток он продемонстрировал на Всероссийской сельскохозяйственной выставке в 1860 году.

1.10. В чем состоят заслуги Н. В. Насонова?

Выдающийся представитель русской биологической науки, академик Н. В. Насонов внес значительный вклад в эмбриологию и экспериментальную биологию медоносных пчел. Открытая им и носящая его имя железа имеет огромное значение для жизнедеятельности пчел. Он был популяризатором пчеловодства, издавал брошюры по уходу за пчелами, которые пользовались большим спросом у начинающих пчеловодов. Он с 1878 по 1885 год заведовал Измайловской опытной пасекой, представлявшей в те времена образец и гордость пчеловодов России.

1.11. Кому принадлежит фраза «В сильных семьях – все спасенье»?

Эта фраза принадлежит блестяще образованному пчеловоду, единомышленнику А. М. Бутлерова, Геннадию Петровичу Кондратьеву. Он посвятил себя исследованию и подробной разработке технологии рентабельного пчеловодства, зимовке пчел, но особенно пропаганде всего передового, что было за границей. Его заслугой является также перевод книги Л. Лангстрота «Пчела и улей».

1.12. Какой вклад в изучение продуктов пчеловодства внес И. А. Каблуков?

Химик по образованию И. А. Каблуков глубоко исследовал продукты пчеловодства: мед, воск, прополис, пергу, их химический состав и пути повышения их продуктивности, а также влияние состава меда на зимовку пчел. В частности, он установил, что добавление кислот (лимонной, салициловой и др.) в сахарный сироп для подкормки пчел подавляет расщепление сложных сахаров, угнетает процессы, протекающие в медовом желудочке пчелы.

2. Сообщество медоносной пчелы

2.1. Кто назвал пчелу медоносной и почему?

Впервые Карл Линней (1758) назвал пчелу медоносной (*Apis mellifera*). В отличие от огромного количества (около 20 тыс. видов) других насекомых – представителей семейства пчелиных, медоносная пчела живет семьями и собирает большие количества меда в запас, благодаря чему приобрела большое хозяйственное значение и распространение во всем мире.

2.2. Как возникло сообщество пчел?

В глубокой древности медоносные пчелы жили в одиночку. Адаптируясь к резко меняющимся внешним условиям, пчелы объединились в небольшие колонии. В процессе микроэволюции, то есть непрерывного совершенствования способа жизни внутри вида, женские особи обособились в две разновидности: рабочие пчелы и матки. Роль маток постепенно ограничивалась и свелась только к кладке яиц, а число маток сократилось до одной. Рабочие пчелы заботились о кормлении личинок, сборе корма, строительстве сотов и т. д. В связи с этой деятельностью у них сформировались новые органы, а функция их яичников атрофировалась.

Распределение обязанностей в семье уменьшило самостоятельность ее членов. Их жизнь стала зависеть от всего сообщества. Пчела самостоятельно может прожить не более суток, а в семье несколько месяцев.

Благодаря общественному образу жизни пчелы приспособились делать большие запасы корма, охранять гнездо, регулировать микроклимат.

Медленное эволюционное развитие пчелиного сообщества привело к тому восхитительному взаимодействию, когда каждый член его (пчелка) знает «свой маневр» в любой обстановке: в обычной жизни, при защите от стихийных явлений природы и при защите от врагов.

2.3. Что объединяет пчел в семью?

Объединение пчел в семьи произошло вследствие исторической необходимости сохранения и развития рода. Всех особей пчелиной семьи объединяют: происхождение (все пчелы и трутни являются потомками одной матки); забота о потомстве (кормление расплода, защита гнезда и регулирование микроклимата своего жилища); неспособность членов сообщества к самостоятельному существованию; выполнение определенных работ отдельными особями и группами пчел в зависимости от возраста и физиологического состояния их организма.

2.4. Какую роль в жизни семьи играют пищевые контакты?

Пищевые контакты играют объединяющую роль. Пчелы обмениваются кормом с первых дней жизни. При этом одна пчела просит корм, вытягивая хоботок, а другая в ответ на раздражение рефлекторно отгрызает из медового зобика каплю корма.

При вскармливании группе пчел радиоактивного корма было установлено, что через 4 ч. этот корм был обнаружен у 16–24 % ульевых и у 62 % летных пчел. Наиболее активно передают корм 4-дневные особи, с 5-го дня активность пчел во взаимном кормлении падает и на 7-й день почти прекращается. Однодневные пчелы во взаимном кормлении не участвуют.

2.5. Какую роль играют феромоны в жизни пчелиной семьи?

Феромоны – биологически активные вещества, выделяемые пчелами в окружающую среду. Все особи пчелиной семьи выделяют феромоны, которые имеют непосредственное отношение к регулированию физиологического состояния и поведения членов семьи.

Наиболее высокой активностью обладает феромон матки – маточное вещество. С его помощью матка привлекает трутней во время брачного полета в воздухе и рабочих пчел внутри семьи, а также оказывает стерилизующее действие на рабочих пчел, предупреждая откладку ими неоплодотворенных яиц, и сдерживает выращивание в семье новых маток.

Рабочие пчелы, в окружение которых попадает матка при свободном передвижении по сотам, слизывают с ее тела феромоны и передают остальным членам семьи. Через феромоны пчелы узнают о состоянии матки.

Помимо феромонов, связанных с размножением, в семье пчел существуют феромоны, регулирующие выполнение работ. Для охраны семьи от врагов существует феромон тревоги. Информацию о выполняемой работе несет комплекс феромонов, выделяемых насоновой железой рабочей пчелы.

2.6. Что собой представляет маточное вещество?

Маточное вещество – ароматическая маслянистая жидкость, продуцируемая челюстными (мандибулярными) железами плодной матки и пропитывающая покровы ее тела.

В состав маточного вещества входит липидный комплекс. Один из компонентов этого комплекса – жирная кислота, называемая 9-оксидеци-транс-2-эноевая кислота, или 9-ОДК, вырабатываемая мандибулярными железами матки. При введении ее в гемолимфу рабочей пчелы удается вызвать торможение формирования яиц не в полной мере, так как в состав маточного вещества входит еще 9-гидрооксидеци-транс-2-эноевая кислота, которая тоже образуется в мандибулярных железах. Эта кислота увеличивает эффект 9-ОДК. В мандибулярной железе матки обнаружено вещество, представляющее собой метил-9-оксиден-транс-2-эноат, которое действует как половой гормон.

2.7. Имеются ли феромоны у неплодной матки?

Неплодная матка выделяет половые феромоны (эктогормоны) верхнечелюстными железами во время брачных полетов. По специфическому запаху трутни отыскивают матку в воздухе, вблизи улья на половой феромон неплодной матки трутни не реагируют. В процессе привлечения трутней большую роль играет и феромон тергальных желез брюшка пчелиной матки.

2.8. Сколько лет может жить семья пчел?

Непрерывность существования семьи обеспечивается ее способностью к воспроизведению новых поколений. Индивидуальные свойства семьи сохраняются лишь до тех пор, пока в ней живет одна и та же матка. После замены старой матки новой изменяются и свойства пчелиной семьи: на смену прежнему поколению появляется новое поколение пчел с другими наследственными признаками. Г. А. Кожевников (1930) сравнивает пчелиную семью с «живым потоком, то более, то менее полным, постоянным в целом, но не постоянным в составных частях».

2.9. Какую объединяющую роль играют сигнальные движения?

Сигнальные движения – своеобразный язык пчел, посредством которого пчелы обмениваются информацией о найденном источнике корма. Сигнальные движения не только указывают на место нахождения источника корма, но и позволяют вовлечь возможно большее число пчел на сбор нектара и пыльцы через контактное восприятие запаха цветков, который принесла разведчица.

Если медоносы находятся вблизи улья, то пчела выполняет круговые движения. Информацию о расстоянии до источника нектара пчелы передают с помощью виляющих движений брюшка и продолжительности жужжания.

2.10. Каким образом пчелы различают запах отдельных цветков?

Пчела может различать свыше 40 видов пахучих веществ и некоторые из них улавливать в очень низких концентрациях. Обоняние играет существенную роль при отыскивании источников корма и мобилизации для его сбора. Пчела приносит вместе с нектаром запах растения, с которого он собран. Данный аромат пчелы воспринимают как сигнал к полету и поискам растения с таким запахом.

3. Рабочие пчелы

Рабочая пчела – это и уборщица, и нянька, и кормилица, и добытчица корма, и заготовитель его впрок (консервирование), и воспитательница, и строитель, и охранница дома, и контролер, и штурман, и разведчица новых пастбищ, а также нового дома в роевую пору... Умение организовать в распределении этой специализации по времени и между несколькими десятками тысяч особей в каждой семье справедливо вызывает восхищение. Познакомимся ближе с этими замечательными созданиями.

3.1. Где находятся органы слуха у рабочей пчелы?

Органами слуха у рабочей пчелы являются вторые (от головы) членики усиков, которые называются «коленцами».

3.2. Какова частота взмахов крыльев у пчелы во время полета?

Летящая пчела делает 230–250 взмахов в секунду, летящая при сильном ветре – 275, стремящаяся ужалить – 285, вентилирующая пчела делает около 216 взмахов в секунду.

3.3. Как долго живет пчела после ужаления?

Пчела, ужалив и утратив жало, летает всего несколько часов и погибает. В опытах с пятью пчелами, которых, после того как они лишились жала, поместили в пчелиную семью, установлено, что эти пчелы погибли через 6, 38, 80, 96 и 102 часа, хотя брали пищу. Пчела, ужаленная другой пчелой, сразу же погибала.

3.4. Остается ли неизменной масса рабочей пчелы?

Согласно данным Скорикова, масса молодой пчелы в период первого вылета составляет 0,122 г, пчелы, которая кормит или строит, – 0,134 г, пчелы в полете – 0,120 г, старой летной пчелы – 0,108 г. В 1 кг – 10 000–11 000 пчел.

3.5. Когда пчела может поднять тяжесть больше своего веса?

Пчела может поднять груз в два раза больше своего веса, когда она выносит из улья трутня.

3.6. Умеют ли пчелы размышлять?

Нет оснований полагать, что пчела может размышлять: ее мозг слишком мал (800 тыс. нервных клеток-нейронов), чтобы удерживать большой объем информации, но в результате постоянных контактов друг с другом пчелы образуют мозг семьи, который по емкости (6–8 млрд нейронов) может конкурировать с мозгом более развитых млекопитающих (8–10 млрд нейронов у дельфина). Пчелы способны корректировать поведение у формирующихся поколений своей семьи. В период, когда семья не будет в состоянии оперативно корректировать свои действия из-за зимних холодов, она ведет себя «как умная машина», запрограммированная с учетом всех тонкостей и опасностей (С. А. Поправко, 1985).

3.7. Какая температура тела пчелы?

Температура тела пчелы зависит в значительной степени от внешней температуры, но в некоторых пределах она регулирует ее. Температура тела пчелы при полете зависит от внешней температуры: при 22–26 °С она достигает 35–37°, а при 35–37 °С – до 42°. У пчелы, закончившей полет, температура на 6–20 °С выше температуры окружающей среды. Охлаждается организм в результате снижения обмена веществ, уменьшения потребления кислорода и за счет испарения воды.

3.8. Почему пчелы не впадают в спячку?

У насекомых, впадающих в зимнюю спячку, в организме откладываются значительные резервы питательных веществ. Жировое тело у них достигает 18–20 % общего веса, а в тканях уменьшается количество воды. Такая подготовка обеспечивает организм насекомого энергетическим материалом на период покоя, а также способствует повышению сопротивляемости тканей процессу замораживания.

Пчелы не приспособлены к накоплению больших запасов питательных веществ в своем организме. Жировое тело у них составляет всего лишь 1,2–2,2 %. Отдельно взятые пчелы не могут существовать продолжительное время при температурах, близких к нулю.

3.9. Какие температуры опасны для пчел и каковы результаты их воздействия?

Известно, что застывшие при низких температурах пчелы оживают под действием тепла. Продолжительность пребывания пчел в застывшем (оцепеневшем) состоянии с последующим оживлением зависит от температуры воздуха, при которой они впали в оцепенение. Так, при температуре от 1 до 8 °С пчелы могут находиться в стадии оцепенения 30 ч., при 0—+1 °С – 10 ч., при +2–5 °С – 4 ч.

При наружной температуре 5–6 °С 500 г пчел приходит в состояние легкого оцепенения через 5–6 ч. и возвращается в активное состояние через 30–60 мин., при 3–5 °С пчелы застывают через 4–5 ч., оживают, но медленно. Большинство из них погибает, так как сахар не поступает в их кровь.

3.10. Как долго выдерживают пчелы (в клеточках по 20–30 пчел) низкие температуры при достаточном количестве корма?

Отдельные пчелы выдерживают температуру от 6 до 8 °С – 9 дней, а от 1 до 3 °С – только 2 дня.

3.11. На сколько градусов допустимо повышение температуры внутри гнезда? При какой температуре гибнет расплод?

В нормальной сильной семье пчелы поддерживают температуру в пределах 34–35 °С. Расплод легко переносит кратковременное повышение температуры на 2–3 °С и понижение на 10–12 °С. Однако продолжительное снижение температуры даже на 3 °С приводит к удлинению сроков развития пчелы и недоразвитию крылышек. Повышение температуры на 2–3 °С вызывает частичную гибель пчел, а на 4–5 °С гибель всего расплода.

3.12. Могут ли оставаться пчелы на ночь в поле во время главного медосбора?

Могут во время хорошего нектаровыделения, когда пчелы долго летают и часто не успевают засветло вернуться в ульи. Такие пчелы возвращаются рано утром, как только солнце согреет воздух.

3.13. Как долго живут пчелы без пищи?

Продолжительность жизни пчел, лишенных пищи, зависит от их возраста и наружной температуры. Установлено, что дольше всего они живут при 16,5 °С, а меньше всего при 36 °С. Отдельные накормленные пчелы могут не есть от 21 до 134 ч. Менее выносливы летные пчелы, вылетающие из улья. Они могут голодать от 4 до 17 ч., а молодые от 7 до 111 ч. (В. Крижан, 1975).

3.14. Сколько времени живут рабочие пчелы?

Продолжительность жизни пчел зависит от сроков выхода из ячейки. Выведенные в марте живут до 35 дней, в июне – до 30 дней, выведенные в период главного медосбора – 28–30 дней, выведенные в сентябре – октябре – 80–100 дней. В семьях, не имеющих расплода, они могут жить до года.

3.15. Какие пчелы называются долгоживущими?

Долгоживущие пчелы появляются осенью, то есть в период, когда нет расплода.

В это время молодые пчелы усиленно питаются пергой, что при уменьшении или отсутствии работы по выкармливанию расплода способствует накоплению в теле резервных веществ. Живая масса пчел осенью увеличивается по сравнению с летом на 13–19 %, а сухая масса этих пчел возрастает на 16–26 %.

3.16. Влияет ли влажность на продолжительность жизни пчел?

А. Вудров (1935) обнаружил закономерное уменьшение продолжительности жизни пчел с повышением относительной влажности воздуха. При влажности 25,5 % пчелы жили 52 дня, при 50,9 % – 30,9 при 73,5 % – 24,5 при 93,1 % – 8,4 дня. Автор объясняет сокращение продолжительности жизни при высокой влажности накоплением большого количества воды в теле пчелы, которую она неспособна удалить трахейной системой.

Сырость в ульях действует на пчел угнетающе. Мед, хорошо впитывающий влагу, разжижается, вытекает из ячеек и закисает. При потреблении закисшего меда пчелы болеют.

3.17. Известно, что пчелы активно передвигаются по сотам. Чем это вызвано?

В возрасте 7–15 дней пчелы совершают дальние миграции. За сутки они проходят около 2,5 м. Повышенная двигательная активность пчел связана с выполнением многочисленных функций: кормление личинок, ремонт и строительство сотов, переработка нектара и пыльцы. Пчелы летного возраста (старше 20 дней) менее активны, но при наличии медосбора совершают регулярные перемещения утром в сторону летка, вечером – в зону гнезда.

3.18. В какое время дня пчелы наиболее активно летают за кормом?

Активность полета пчел зависит от температуры и влажности воздуха. В солнечные дни лет пчел начинается при температуре 12–14 °С, усиливается с повышением ее до 38 °С, затем активность снижается. После теплой ночи лет начинается раньше, чем после холодной. Оптимальная температура для пчел по сбору корма от 17 до 32 °С. Пчелы, выведенные летом, активнее летают при 32 °С, чем при 21 °С. Перезимовавшие – при более низких температурах. Оптимальная влажность воздуха для полетов от 20–25 до 60 %.

3.19. Сказывается ли концентрация сахара в нектаре на наполнении медового зобика?

Нагрузка медового зобика зависит от концентрации сахара в нектаре. Фриш (1955) сообщает, что при 17 %-ной концентрации сахара пчелы набирали в зобик в среднем 42 мг, при 34 %-ной – 55 мг, при 68 %-ной – 61 мг. Пчелы быстрее забирают сироп 50–60 %-ной концентрации.

3.20. Что активизирует сбор пчелами нектара и пыльцы?

Установлена прямая зависимость между количеством открытого расплода в семье и активностью пчел-сборщиц. При удалении расплода из гнезда активность вылетающих пчел за нектаром падает с 88 до 47 %. При добавлении открытого расплода активность пчел-сборщиц возрастает (В. И. Лебедев, Н. Г. Билаш, 1991).

3.21. С какой скоростью летает пчела?

Скорость полета пчел зависит от многих факторов: силы ветра, нагрузки, возраста пчел. Средняя скорость пчел без груза составляет 28–30 км/ч, с нагрузкой – 24 км/ч. Дальность полета на открытой местности 4–5 км, на местности, покрытой деревьями, пересеченной оврагами, – до 11 км.

3.22. Сколько времени длится полет пчелы за кормом?

Продолжительность сбора корма колеблется от 15 до 103 мин. В зависимости от уровня медосбора и расстояния от источника до улья продолжительность полета составляет 10–60 мин. при сборе нектара и 6–30 мин. при сборе пыльцы.

Пчела-сборщица находится в поле в среднем 1 ч., а в улье около 15 мин. В среднем пчела за день делает 8–10 вылетов, принося каждый раз по 30–40 мг нектара и 10–15 мг пыльцы.

3.23. На какое расстояние от пасеки летают пчелы?

Пчелы предпочитают брать нектар вблизи пасеки, на расстоянии до 1 км. Отдельные пчелы были обнаружены на расстоянии 3–4 км от пасеки. Фришу (1955) удалось приучить пчел летать за кормом на расстояние до 6 км. Максимальное расстояние, которое преодолевается пчелами, – 13 600 м (Залесский, 1957).

3.24. Какое количество корма расходует пчела во время полета?

Пчелы тратят 43 % взятого корма на полет, если несут его даже с расстояния 0,5–0,75 км. С расстояния 3 км пчелы приносят 1/3 часть собранного корма. При полете пчелы потребляют в 1 ч. 10 мг глюкозы (12–13 мг меда). Полет в пределах 0,750 км оказывается наиболее экономичным. При падении уровня глюкозы в гемолимфе ниже 1 % пчела не может летать. Расход корма на летную деятельность средней по силе семьи в течение сезона составляет 28–30 кг, а на жизнь и работу пчел внутри улья – 48–52 кг за год.

3.25. Сколько вылетов должны сделать пчелы, чтобы собрать 1 кг нектара?

Для сбора одного килограмма нектара с липы пчелы сильной семьи совершают до 25 тыс. вылетов. При посещении других видов растений, выделяющих меньшее количество нектара, – 100–120 тыс. вылетов.

За 19 дневных вылетов пчела из сильной семьи может собрать с липы 900–950 мг нектара. При сборе нектара с рапса, находящегося на расстоянии 200–300 м от улья, пчелы могут совершить до 60 вылетов в день.

3.26. Каким образом пчелы ориентируются в пространстве?

Достигнув 10-дневного возраста, пчелы вылетают из улья. Во время облетов происходит изучение местности, знакомство с местонахождением улья.

Одним из ориентиров, помогающим найти леток своего улья, является запах семьи. Его распространяют пчелы, находящиеся у летка, которые специальными движениями обнажают пахучую железу Насонова. Запах секрета быстро распространяется и насыщает воздушный поток.

Ориентиром также служит цвет ульев. Если они окрашены в желтый, синий, сине-желтый, фиолетовый цвет, различимый пчелами, то пчелы ошибаются редко. «Компасом» для пчел на открытой местности является положение солнца и зависящее от него направление поляризованных лучей света.

3.27. Сколько времени тратит пчела на кормление одной личинки?

Время, затрачиваемое на одно кормление, значительно колеблется: иногда 8–10 сек., иногда до 30 сек., а в ряде случаев 2–3 мин.

Между кормлениями пчелы заглядывают в ячейку. Посещения подобного рода длятся от 2–3 сек. до 20 сек.

3.28. Кормят ли рабочие пчелы трутней?

В активный период рабочие пчелы ухаживают за трутнями, кормят их содержимым своих медовых зобиков. Примерно 18 % трутней пополняют свои пищевые запасы у пчел на 10–30 %, 62 % трутней – на 35–75 % и 10 % трутней кормятся из медовых ячеек. В среднем 47 % трутней кормятся в процессе контактов с рабочими пчелами.

3.29. Сколько меда расходуют пчелы для выращивания 1 кг пчел?

По данным С. А. Розова, на выращивание 1 кг пчел (10 000 шт.) расходуется 1,14 кг меда и 0,789 кг перги. В это количество не входит корм, необходимый для поддержания жизни и летной работы пчел. Эти затраты в зависимости от внешних условий составляют от 0,8 до 1,5 кг меда в месяц.

3.30. Сколько меда расходуют пчелы на сооружение сота в рамке, размером 435×300 мм, навощенной полным листом вощины?

Пчелы отстраивают соты только во время медосбора. К листу вощины массой около 70 г пчелы добавляют примерно 50 г воска. Если пчелы выделяют воск за счет съеденного сахара, то они расходуют примерно 3,6 кг сахара на 1 кг воска. Следовательно, на 1 сот приходится около 180 г меда. Но так как пчелы выделяют воск во время выращивания расплода, расход меда уменьшается за счет потребляемой пыльцы.

3.31. Сколько меда надо съесть пчелам, чтобы выделить одну большую калорию тепла? В результате каких процессов пчелы выделяют водяные пары?

При разложении в клетках тела пчел 1 г сахара образуется 4,18 калории тепла, то есть на одну калорию пчела расходует 0,24 г сахара или 0,29 г меда, содержащего 20 % воды. В процессе разложения сахара поглощается кислород и выделяются углекислый газ и вода.

3.32. Сколько воды испаряет пчела за сутки? Какова потребность пчел в воде?

Установлено, что максимально масса испаренной воды может превысить массу тела самой пчелы в два раза.

Вместе с калом пчелы выделяют 6–7 % воды, остальное количество (93–94 %) выделяют в процессе дыхания. При кормлении пчел 50 %-ным сиропом одна пчела за сутки теряет 0,075 г воды, что составляет 70 % массы ее тела (Г. Ф. Таранов). Потребность пчелиной семьи в воде зависит от времени года, состояния семьи, количества расплода, наличия нектара и др. условий. В среднем одна семья потребляет ежедневно: в марте – 45 г, в апреле – 65 г, в мае и июне – по 200 г, в июле – 300 г, в августе – 120 г, в сентябре – 75 г, в первой половине октября – 25 г.

3.33. Изменяется ли содержание углекислого газа в гнезде пчел в зависимости от сезона года?

Содержание углекислого газа в гнезде непостоянно. В весенне-летний период, когда идет выращивание расплода, в гнезде содержится максимальное количество кислорода и минимальное – углекислого газа. В это время содержание углекислого газа в центре гнезда колеблется от 0,1 до 1 %, а в периферической его части от 0,05 до 1 %. В конце сезона содержание CO_2 увеличивается в центральной части до 2 %, а зимой до 3–4 %.

3.34. Каким образом регулируется содержание углекислого газа в гнезде?

Состав газа регулируется вентилированием гнезда. При 3 % углекислого газа вентилируют 6–7 пчел, при 8 % концентрации число пчел, вентилирующих, возрастает в 20 раз. При 1,4 % концентрации углекислого газа вентиляция гнезда приостанавливается.

3.35. Имеются сообщения, что пчела воспринимает вкус язычком, ножками и усиками. Верно ли это?

У пчел вкус воспринимается группой чувствительных клеток (рецепторов), от которых отходят нервы к надглоточному узлу. Пчелы имеют вкусовые рецепторы на ротовых частях, лапках и усиках. Наиболее развиты органы на ротовых придатках, у основания язычка. Здесь имеются две группы хитиновых цилиндриков, прикрываемых приязычниками. Имеются еще группы чувствительных клеток вблизи протоков слюнных желез, на слюнной пластинке. Группа чувствительных клеток находится также и на верхней стороне нижних челюстей.

Вторая группа органов вкуса размещена на усиках. К. Фриш показал, что органами вкуса на усиках пчела-сборщица более тонко ощущает концентрацию сахара, чем рецепторами ротовых придатков.

Третья группа вкусовых клеток расположена на лапках пчелы. Чувствительность этих органов в 12 раз ниже, чем органов на усиках. Органы вкуса контролируют пригодность корма. Пчелы способны различать сладкое, горькое, соленое и кислое. Минимальная концентрация сахара в нектаре, при которой пчелы собирают его, может значительно изменяться. 5 %-ный раствор сахара пчелы не отличают от воды. Пчелы очень чувствительны к поваренной соли, даже незначительной ее примеси.

3.36. Когда пчелы жалят меньше всего?

Наибольшим миролюбием пчелы отличаются в период обильного медосбора, когда инстинкт сбора корма подавляет или значительно снижает все остальные инстинкты, в том числе и оборонительный. Пчелы менее агрессивны в теплые солнечные дни между 9 и 11 часами дня и 15 и 17 после обеда.

3.37. Чем издает пчела звук в полете?

Звук, издаваемый пчелой в полете и при вентиляции улья, производится крыльями.

3.38. Могут ли пчелы переносить яйца или личинок из одной части улья в другую?

Для ответа на этот вопрос во Франции были проведены опыты. Ученые пришли к выводу, что пчелы могут переносить яйца и молодых личинок для вывода из них маток в пределах своего улья.

3.39. Почему у мертвых пчел высунуты язычки? От каких причин пчелы погибают при этом?

Умирая, все пчелы выбрасывают язычок.

3.40. В предыдущем году расплод всех возрастов был в гнездах до конца сентября, а в текущем уже в августе открытого расплода не было. Не говорит ли это о том, что пчелы предсказывают приближение зимы?

Пчелы не предсказывают погоду, хотя некоторые пчеловоды убеждены в противном. Но жизнь и поведение пчел неразрывно связаны с условиями внешней среды, погодой и состоянием самой семьи (наличие кормов, сила семьи и т. д.).

Поздний медосбор и теплая погода (при достаточном запасе меда в улье) стимулируют позднюю яйцекладку матки, и наоборот – холодная, ненастная погода и отсутствие приноса нектара приводят к сокращению яйцекладки.

3.41. Какое размещение ячеек на вощине

лучше для пчел: углами, направленными вверх, вниз или в стороны?

Опыты показали, что пчелиные семьи могут нормально жить и выращивать расплод в сотах с ячейками, обращенными углами в стороны.

Однако сами пчелы строят ячейки углами вверх и вниз, что и принято считать за норму. Исходя из этого, вощина изготавливается углами вверх и вниз.

3.42. Как быстро у молодых рабочих пчел начинает функционировать жалоносный аппарат?

У пчел весеннего поколения жалоносный аппарат начинает функционировать со вторых суток, осеннего поколения – с 14-х суток. Максимальное наполнение резервуара ядовитой железы происходит к 16–20-м суткам.

3.43. Какова емкость зобика рабочей пчелы?

Емкость медового зобика рабочей пчелы, по разным источникам, может составлять от 55 до 66 кубических миллиметров. При малой удаленности источника нектара и большой силе медосбора рабочая нагрузка на пчелу может достигать 40–50 мг, при слабом медосборе и большой удаленности – 15–25 мг.

4. Матка

Матка – это родоначальница и хранительница генетических качеств всех членов своей семьи. Хорошие матки – это основа медопродуктивности и рентабельности пасеки.

4.1. Как легче отыскать матку и как ее отличить от рабочих пчел по внешним признакам?

Матка почти всегда находится на соте с молодым расплодом, в свите. Пчелы на этом соте более спокойны. Матка крупнее рабочей пчелы. Длина ее тела равна 20–25 мм, у рабочей пчелы – 12–14 мм. Матка имеет большое округлое по бокам, плавно сужающееся брюшко, равномерную окраску и большую грудку. Крылья покрывают брюшко наполовину, тогда как у рабочей пчелы они покрывают его полностью. На ножках матки нет приспособлений для сбора пыльцы.

4.2. Сколько лет живет матка?

В пчелиных семьях, живущих в естественных условиях, продолжительность жизни матки достигает 6–8 лет, но наиболее интенсивно они откладывают яйца в течение первых 2 лет. На третий год жизни плодовитость снижается, поэтому в практическом пчеловодстве принято после полных 2 лет работы менять маток на молодых. Плохих маток меняют раньше.

4.3. Влияет ли масса матки на ее плодовитость и продуктивность семьи?

Плодовитость матки зависит от происхождения и наследственности. При всех равных условиях крупные матки более плодовиты, чем мелкие. Обнаружена прямая связь между массой матки, количеством яйцевых трубочек в яичниках, количеством расплода и продуктивностью семьи. Матки с хорошо развитыми яичниками бывают крупными.

Коэффициент корреляции между массой и яйценоскостью маток среднерусской породы равен 0,62; серой торной кавказской – 0,53, итальянской – 0,35.

4.4. Изменяется ли масса матки в течение жизни?

Масса маток – величина непостоянная и зависит от ряда факторов (интенсивность яйцекладки, условия кормления и другие). В период брачных вылетов, а также во время рое-ния потеря массы матки является биологической необходимостью.

Наиболее заметно уменьшение массы маток через 6 суток после отбора матки из нуклеуса или ее выхода из маточника, когда за этот период плодная матка теряет более 20 мг, а неплодная – 15 мг.

4.5. Почему матка, вышедшая из маточника первой, разгрызает все остальные маточники?

Первая матка, только что вышедшая из маточника, бывает возбужденной, так как слышит своеобразные звуки своих сестер, сидящих в маточниках. Эти звуки являются сигналом к скорому их выходу, а следовательно, к схватке друг с другом. В силу инстинкта самосохранения матка стремится уничтожить своих соперниц. Она прогрызает маточник сбоку и через отверстие жалит матку, умерщвляя ее. Если роевой инстинкт затухает, рабочие пчелы помогают матке уничтожить всех остальных.

В противном случае – наоборот, пчелы охраняют маточники от нападения.

4.6. Из каких маточников выводятся самые крупные матки?

В маточниках высотой 2,2 см выводятся крупные матки, массой более 200 мг. Такие маточники бывают во время тихой смены и роения. В маточниках высотой 2 см выводятся удовлетворительные по качеству матки, массой 180–200 мг, в маточниках высотой 1,6 см развиваются мелкие матки. Кривые, длинные и тонкие маточники считаются неполноценными.

4.7. Существует ли разница в составе молочка, которым пчелы кормят личинок маток, пчел и трутней?

Пчелы кормят личинок маток, трутней и пчел молочком различного химического состава. Но даже и молочко, предназначенное для кормления одной и той же особи, неодинаково по составу. В молочке 1–2-дневных личинок рабочих пчел содержится много белка (до 70 % от сухой массы) и сравнительно мало углеводов и жиров; в корме 3–5-дневных личинок содержание белка снижается почти вдвое, но значительно увеличивается содержание сахаров. В молочке молодых личинок маток содержится меньше белка (45–55 %). Но это количество почти сохраняется в течение всей жизни личинки. В молочке личинок трутней содержится белка до 60 %. Оно уменьшается с возрастом до 35 %. Также существует разница в количестве жиров, минеральных солей, витаминов и других веществ.

4.8. Съедают ли молодые матки остатки своей пищи в маточнике?

По данным венгерского ученого Ороши, матки не съедают остатки маточного молочка после их выхода. Они выдерживают без еды около 17 ч. после выхода. Практика подтверждает, что матки, вышедшие из маточников, в которых корма не осталось, также доброкачественные, хотя и более мелкие по своей массе.

4.9. Сколько яиц откладывает матка в течение года?

Это зависит от многих факторов. В среднем считается, что в течение года матка может отложить 150–180 тысяч яиц.

4.10. Почему из одинаковых яиц выводятся разные особи?

Матки и рабочие пчелы выводятся из оплодотворенных яиц, но в отличие от рабочих пчел матка получает маточное молочко весь личиночный период, а молочко играет важную роль в анатомическом формировании и физиологическом функционировании матки.

4.11. Почему матка откладывает яйца разной величины?

Установлено, что чем больше яиц откладывает матка, тем они мельче. Так, в разгар сезона (в июне) масса яйца составляет 0,133 мг, в июле 0,141 мг, а в августе 0,163 мг. Молодые матки откладывают яйца большей массы, чем старые.

4.12. Сколько яиц откладывает матка в сутки?

Количество откладываемых яиц одной и той же маткой значительно меняется: в начале весны матка откладывает до 100 яиц в сутки, после весеннего очистительного облета и поступления пыльцы в улей – до 1000, в разгар активного сезона – до 2000; с наступлением главного медосбора яйцекладка начинает снижаться, а осенью – прекращается. Высококачественная матка откладывает более 2000 яиц в сутки. Масса яиц, отложенных за сутки, может превысить массу самой матки. За год матка в среднем откладывает 150–180 тыс. яиц.

4.13. В чем заключается механизм откладки оплодотворенных и неоплодотворенных яиц маткой?

Процесс откладки оплодотворенных и неоплодотворенных яиц регулируется функцией семенного насоса матки. Под влиянием нервного импульса, возникающего в чувствительных волосках брюшка при опускании его в узкую пчелиную ячейку, семенной насос сокращается и капелька спермы падает на яйцо. При откладке яйца в более широкую трутневую ячейку чувствительные волоски не испытывают сжатия и импульс не возникает, вследствие чего капелька спермы на яйцо не попадает и оно выходит неоплодотворенным. Не случайно пчелы строят роевые мисочки сначала (на период откладки оплодотворенного яйца) узкими, а затем (после выхода личинки) значительно расширяют их.

4.14. В чем заключается избирательность оплодотворения?

На одно яйцо попадает капелька спермы, насчитывающая от 3 до 12 спермиев. Для оплодотворения достаточно только одного спермия. Механизм проникновения спермия в яйцо очень сложен. Шеттлер (1960) показал, что яйцеклетка в силу наличия пока неизвестного механизма способна воспринимать наиболее активный спермий, что определяет избирательность оплодотворения.

4.15. Что способствует высокому темпу яйцекладки?

Наличие достаточного числа ячеек, подготовленных для откладки, способствует высокому темпу яйцекладки. В этом случае матка откладывает яйца подряд. При среднесуточной кладке 540 яиц матка проходит расстояние до 86 м. В период, когда в семье большая часть сотов заполнена расплодом, медом и пергой, матке приходится за сутки преодолевать расстояние до 200–250 м, чтобы отыскать свободные ячейки. При этих переходах матка теряет до 600 яиц в сутки, отложенных вне ячеек.

4.16. Через какое время молодые матки, начавшие кладку яиц, могут развить высокую яйценоскость?

В хорошей сильной семье – через 10–14 дней после начала яйцекладки, в средней и слабой семьях – еще позже.

4.17. Какие условия влияют на яйценоскость матки?

Чтобы яйценоскость матки достигла своего максимума, необходимо весной иметь в гнезде не менее 8–10 кг меда и 2–3 кг перги, достаточное количество свободных ячеек, поступление в улей свежей пыльцы и нектара, большое количество пчел для подготовки ячеек сотов к откладке яиц, оптимальную температуру в гнезде.

4.18. Способствует ли присутствие матки в гнезде медосбору?

Многолетними исследованиями установлено, что отсутствие плодных маток в семьях во время главного медосбора снижает медопродуктивность в среднем на 41,5 %. Замена плодной матки на зрелый маточник ускоряет возвращение семьи к нормальной работе. Пчелы без матки работают с уменьшенной интенсивностью 27 дней, а при замене зрелым маточником – 18 дней.

На медовую продуктивность влияет возраст и качество маток. Семьи с однолетними матками добывали меда на 42,9 %, а с двухлетними на 20 % больше, чем с трехлетними матками.

4.19. Нужна ли матке «свита»?

В период яйцекладки матку постоянно окружают 8–12 рабочих пчел, которых принято называть свитой. Они кормят матку молочком, которое вырабатывается глоточными железами. После откладки 25–30 яиц матка останавливается и начинает принимать пищу. При переходе на другой сот прежняя свита распадается и образуется новая из пчел, сидящих на другом соте. Пчелы ухаживают за маткой, чистят и убирают за ней.

4.20. Сохраняется ли свита у матки зимой?

Большинство исследователей склонны считать, что с прекращением откладки яиц пчелы перестают кормить матку и свита распадается. Однако Н. Фоти (1957) во время зимовки маток вне семьи наблюдал между маткой и пчелами кормовые контакты. Так, за 27 мин. произошло 7 кормовых контактов, за время которых матка получила 16,9 мг корма, в среднем по 2,4 мг при каждом контакте.

4.21. Каким кормом пчелы кормят матку зимой?

Выяснить, каким кормом пчелы кормят матку — медом, отрыгнутым из медовых зоби-ков, или молочком, выделяемым глоточными железами, помогли лабораторные исследования. Глоточные железы у пчел, содержащихся вместе с маткой вне клуба пчелиной семьи, были в четвертой, последней стадии развития, то есть способны выделять молочко.

Небезынтересно привести высказывание Р. Шенфельда (1899): «Всем известно, что матка никогда не ест пыльцу, которая доставляет пчеле необходимое количество белка, в этом мы не должны ни минуты сомневаться, так как им недостает нижней головной слюнной железы, секретом которой прежде всего у рабочей пчелы должна смачиваться пыльца, чтобы обратиться в пергу и стать усвояемой; в какое бы время мы ни захотели исследовать пищевод матки, никогда не найдем ни пыльцу, ни даже ее оболочки». Но тогда уместно поставить вопрос: если свита зимой распадается, а сама матка пергу не потребляет, то откуда она получает за весь зимний период белковый корм, без которого, как указывает Р. Шенфельд, трутни погибают на третий-четвертый день?

4.22. Когда матка вылетает на спаривание?

Матка вылетает первый раз на спаривание на 12-й день со дня выхода из маточника, и до начала яйцекладки проходит в среднем 14 дней после ее выхода.

Массовый вылет маток на спаривание отмечается при температуре воздуха не ниже 25 °С и относительной влажности воздуха 60–80 %.

При температуре ниже 19 °С, как и при сильном ветре, спаривание не происходит. Чаще всего матки спариваются между 14 ч. и 16 ч. 30 мин. Матки спариваются в одних и тех же местах, улетаая на расстояние не более 1,5–2 км от пасеки.

4.23. Сколько раз матка улетает на спаривание?

До недавнего времени считалось, что матка вылетает на спаривание 1 раз и спаривается с одним трутнем. Позже было установлено, что 50 % маток вылетают на спаривание 2–3 раза.

Во время каждого полета матка спаривается с 6–10 трутнями.

У матки, возвращающейся из брачного полета, на конце брюшка виден белый комочек – «шлейф», который закрывает выход камеры жала матки.

4.24. Почему матка спаривается с несколькими трутнями?

Открытое у пчелиных маток явление полиандрии, то есть спаривание матки с несколькими трутнями, казалось бы, важно для увеличения запаса спермиев плодной матки. Но такого увеличения почти нет. После спариваний с 7–10 трутнями в семяприемнике матки имеется лишь 6–8 млн спермиев, для чего было бы достаточно одного трутня, дающего до 11 млн спермиев. Очевидно, что значение полиандрии заключается в чем-то другом.

Изучая процесс летальности яиц, Д. В. Шаскольский (1978) установил зависимость между числом трутней, участвовавших в спаривании с маткой, и количеством летальных яиц в семье. Так, при спаривании матки с одним трутнем в семье может быть до 50 % мертвых яиц, а при спаривании с восемью трутнями количество таких яиц составляет 6–12 %. Жизнеспособность пчелиных семей повышается, следовательно, полиандрия маток – явление не случайное, а естественная необходимость. Установлено также, что в семяприемнике матки происходит смешивание спермы и одновременное попадание на яйцо разных трутней.

4.25. Может ли матка спариться в середине сентября и пойти в зиму, не начав кладку яиц?

Для спаривания необходима солнечная погода с температурой не менее 23 °С тепла. Если в сентябре в течение нескольких дней дневная температура держалась на таком уровне, то матка могла спариться и приступить к кладке яиц лишь весной. Такие случаи бывают.

4.26. Матка стала класть яйца через 35 дней после выхода из маточника. Почему в учебниках пишут, что матку следует заменить, если она не спарилась в течение месяца?

Чаще всего матки спариваются и приступают к кладке яиц на 12–18-й день после выхода из маточника. Однако в отдельных случаях, особенно при выводе ранней весной или поздней осенью, спаривание маток затягивается до месяца и более. Основными причинами могут быть неблагоприятные погодные условия или недостаточное развитие самой матки.

Как правило, поздно спарившиеся матки хорошим качеством не отличаются. Поэтому и существует рекомендация о замене таких маток.

4.27. В начале сентября матка еще откладывала яйца. Расплода было много, а свободного места для яйцекладки – мало. В конце сентября ни расплода, ни матки в улье не обнаружено

Может ли матка бросить свою семью и улететь, если ей негде откладывать яйца?
Нет, не может. Матка или прекратила яйцекладку, или погибла.

4.28. Что надо сделать, чтобы матка не откладывала яйца в магазинных надставках, предназначенных для складывания меда?

Прежде всего нужно иметь соты, утолщенные до 32–34 мм. В глубокие ячейки пчелы охотно складывают мед, а матки не откладывают яйца, так как не достают до дна ячеек.

Чтобы получить толстые соты, в 12-рамочную надставку сначала ставят 12 рамок, потом, когда пчелы отстроят соты, две рамки удаляют, а остальные 10 равномерно раздвигают в надставке. По мере заполнения медом пчелы будут удлинять стенки ячеек.

4.29. Может ли неплодная матка нести яйца, а потом осемениться?

Неплодная матка начинает нести трутневые яйца только после того, как потеряет способность к спариванию. Это происходит в возрасте трех-четырех недель.

4.30. Почему матки, откладывающие весной оплодотворенные яйца, неожиданно трутневели?

Матки могут трутневеть из-за заболевания, травм или вследствие иссякания спермы в семяприемнике. Таких маток необходимо заменять молодыми или давать в семью зрелый маточник.

4.31. При постановке в улей пустых сотов из гнезда улетела матка. Возвратится ли она в улей?

Плодные матки редко взлетают при разборке гнезда, особенно в разгар яйцекладки, когда она тяжела. Взлетают обычно неплодные матки или плодные, но почему-то переставшие нестись.

Матки, вылетевшие из улья без пчел, как правило, возвращаются. Заметив взлет матки, пчеловод должен некоторое время оставаться на месте, не закрывая улья. Матка, совершавшая ориентировочный облет, запомнит фигуру пчеловода как ориентир. Этот ориентир поможет матке возвратиться в свой улей.

4.32. Что такое самосмена маток? Какие маточники при этом закладывают пчелы?

Самосмена, или «тихая смена маток», состоит в том, что пчелы при наличии плодной матки выращивают молодую. После спаривания молодая остается в улье, а старая исчезает. Такая смена маток характерна для пчел серой горной кавказской породы. Маточники пчелы устраивают на ребрах сотов, и в этом смысле маточники похожи на роевые. Матки бывают высокого качества. Самосмена матки вызывается каким-либо ее пороком.

4.33. Когда погибает сменяемая матка при тихой смене?

Старая матка исчезает после того, как молодая осеменится и начнет откладывать яйца.

4.34. Сколько времени и в каких условиях можно содержать в пересылочных клеточках присланных маток без риска, что они погибнут или потеряют свои качества?

При вынужденном хранении маток в клеточках создают лучшие условия: темное место при температуре 16–20 °С. Ее нужно ежедневно осматривать и добавлять жидкого меда.

Если в клеточке все пчелы живы – матку можно содержать в ней до 8–10 дней, если же часть пчел погибла – матку надо подсаживать в семью.

4.35. При пересылке по почте матка находится в клеточке 5–7 дней. Не отражается ли это на ее яйценоскости?

Исследованиями установлено, что изъятая из семьи яйцекладущая матка освобождается от всех готовых яиц в яйцеводах и конечных отделах яйцевых трубочек в течение 12 ч. При температуре 34–35 °С матка теряет за 12 ч. до 100 яиц. От зародышей яиц яичники матки освобождаются медленнее (до 7 дней), в зависимости от питания и температуры в клеточке.

При пересылке по почте матка теряет все готовые яйца. Но в улье деятельность яичников быстро восстанавливается, если пребывание в клеточке не превышало 8 суток. Яйценоскость, особенно у молодых маток, при этом не отличается от яйценоскости маток, не претерпевших пересылку.

Пребывание плодных маток в клеточках более 10–15 дней сказывается отрицательно на последующей работе.

4.36. Какой корм считается лучшим для пересылки маток в клетках?

По сообщению Л. К. Куks и В. Я. Бурова (1960), плодные матки, содержащиеся с двумя десятками пчел в пересылочных клетках на меде, прожили 33 дня, на медово-сахарном тесте – 26 дней.

4.37. В пчеловодческой литературе сообщалось о сожительстве нескольких маток с обрезанными кончиками жала. Такие матки не могут жалить друг друга. Не проводились ли опыты с подрезанием жала в научно-исследовательских учреждениях?

На Башкирской опытной станции пчеловодства проводились опыты с ампутацией жала неплодным маткам. Выяснилось, что матки с подрезанным жалом спариваются и начинают класть яйца в те же сроки, что и контрольные. Опыты с содержанием многоматочных семей с такими матками в наших научных учреждениях не проводились.

4.38. В семье две плодные матки откладывали яйца на одном соте, не обращая внимания друг на друга. Чем это объяснить?

Сожительство двух плодных маток в одной семье – явление редкое. Чаще это встречается в семьях серых горных кавказских пчел и их помесей. Условия, приводящие к мирному сожительству двух маток в одной семье, изучены недостаточно. Весной инстинкт враждебности усиливается и одна из них, а иногда и обе погибают. Необходимо осенью лишнюю матку из гнезда изъять.

4.39. Хорошо ли, если матка поздно заканчивает «червление»?

Если матка продолжает откладку яиц во второй половине сентября, то нужно принять меры к прекращению этого процесса, так как пчелы-кормилицы сильно изнашиваются, напрасно расходуя мед и белковый корм, а необлетевшиеся пчелы до весны не доживут.

В таких семьях следующей весной расплод появляется поздно.

4.40. Как можно заставить матку прекратить осеннюю яйцекладку?

Для этого достаточно на 2–3 дня снять верхнее утепление и расширить летки. Если в это время ведется осенняя подкормка, то ее нужно прекратить.

4.41. Может ли кормиться матка сама из ячеек?

Да, может, но только первые 8 дней (по Крижану).

4.42. Может ли матка ужалить человека?

Нет, плодная матка никогда человека не жалит.

4.43. Почему семью, в которую подсадили матку, трогать не рекомендуется?

Пока матка еще не принята, то первую неделю беспокоить семью нельзя, так как беспокойство может привести к тому, что пчелы заключат матку в клубок и уничтожат.

4.44. Как долго живет матка без еды?

Без еды матка может прожить только 17 часов.

4.45. Как установить возраст матки, если на ней есть метка?

Для упорядочения определения возраста маток установлена международная система мечения, в которой применяется набор пяти цветов: белый, желтый, красный, зеленый, голубой. В годы, имеющие на конце цифру 1 и 6, применяют краску белого цвета, в остальные годы – в вышеуказанном порядке. Для запоминания нужно помнить фразу: *БеЖит Кот За Голубем*.

5. Трутни

Трутни – необходимые, но самые бездеятельные члены пчелиной семьи. Вызывает удивление, что в таком высокоорганизованном и трудолюбивом обществе, как пчелиная семья, допускается наличие огромного количества трутней. Для естественного отбора хватило бы по несколько десятков или сотен трутней на семью. Однако в некоторых, хороших по продуктивности семьях их бывает по несколько тысяч. Остается предполагать, что либо многовековая эволюция пчелиной семьи не завершилась, либо пчеловодная наука еще не раскрыла некоторые ее тайны.

5.1. Какую роль играют трутни в семье пчел?

Основное назначение трутней – спаривание с молодыми матками. Есть мнение, что трутни участвуют в терморегуляции гнезда. Замечено, что семьи с трутнями не уступают по продуктивности семьям, у которых регулярно вырезают трутней.

5.2. Почему осенью в семьях с плодными матками живут трутни?

Большое число трутней в гнезде осенью указывает на неудовлетворительное качество матки. Они могут задерживаться также и в тех случаях, когда инстинкт размножения еще не заглох, а в семьях много расплода.

5.3. Чем объяснить присутствие трутней зимой в некоторых пчелиных семьях?

Пчелы оставляют трутней на зиму в безматочных и семьях с неплодными матками. Трутни погибают в течение первого месяца после выноски ульев из зимовника.

5.4. Когда трутни достигают половой зрелости?

Трутни достигают половой зрелости и готовы к спариванию на 12–14-й день после выхода из ячейки. Вылетают из улья в среднем 3 раза за день. Половозрелые трутни находятся в полете до 30 мин.

5.5. Наблюдается ли разница в продолжительности полета трутней разных пород?

С. Н. Назин (1987) выявил четкие различия в продолжительности полета трутней разных пород. Продолжительность полета среднерусских трутней составила 37,7 мин., итальянских – 29,3, серых горных кавказских – 25,5 мин. Продолжительность брачного полета в среднем 24 мин.

5.6. Влияет ли присутствие трутней на продуктивность семей?

Количество продукции в улье от присутствия трутней не увеличивается. Напротив, если их очень много, а рабочих пчел мало, семья слабо работает на медосборе.

5.7. Есть ли разница между трутнями, выведенными из яиц нормальной плодной матки и пчелы-трутовки?

Да, матка кладет неоплодотворенные яйца в трутневые ячейки, и из них выводятся нормальные трутни, способные к осеменению маток. Пчелы-трутовки откладывают яйца в ячейки, предназначенные для рабочих пчел. Из них выводятся маленькие, недоразвитые трутни, не способные к спариванию.

5.8. В одной сильной семье пчелы не вывели ни одного трутня. Чем это можно объяснить?

Вероятнее всего, матка имела какой-то порок, препятствующий кладке неоплодотворенных яиц.

5.9. Могут ли перезимовавшие трутни спариться с маткой весной?

Могут. Это подтверждено опытами.

5.10. Верно ли говорят, что трутней выводят только те семьи, которые готовятся к роению, и что если не допустить вывода трутней, то семьи роиться не будут?

Трутней выводит каждая семья независимо от того, готовится ли она к роению или нет. Но резкое возрастание трутневого расплода является одним из ранних признаков подготовки семьи к роению.

5.11. На какой высоте летают трутни при брачных полетах?

Рутнер считает, что в воздушном пространстве существуют две зоны: в зоне от 1 до 8 м летают рабочие пчелы, а в зоне свыше 10 м – трутни и матки, что значительно облегчает поиск друг друга.

5.12. На пасеке имеются трутни двух пород. Не будут ли спариваться молодые матки преимущественно с трутнями своей породы?

Рутнер (1955) провел интересный опыт. В местность, где не было пчел, он завез семьи пчел двух пород: с темными и желтыми кольцами на брюшке. Здесь спарилось 140 маток обеих пород. Затем плодных маток посадили в ульи и проследили за их потомством. Ученый установил, что ни одна матка не дала пчел одной породы (или только черных, или только желтых). Матки спариваются с более сильными трутнями независимо от породы.

В последние годы выявлена избирательная способность спаривания маток с трутнями различных пород. При наличии на изолированном случайном пункте в равном количестве трутней (среднерусской, серой горной кавказской и итальянской породы) спаривание среднерусских маток происходит только со среднерусскими трутнями. У маток разных пород выделяется, по-видимому, разное количество феромонов или различного состава (В. И. Лебедев, Н. Г. Балаш, 1991). Целенаправленное движение самцов к самке происходит только в струе феромона. Трутни летят за маткой сплошным потоком, напоминающим по форме комету. Во время полета одни трутни вырываются вперед, а другие отстают, происходит естественный половой отбор.

5.13. Почему трутень после спаривания с маткой погибает?

В момент спаривания происходит выворачивание пениса трутня, в результате которого внутренние стенки его канала становятся внешними. Полное выворачивание пениса заканчивается выворачиванием луковицы. Рожки выгибаются книзу. При спаривании вывороченный пенис трутня попадает в камеру жала матки, а боковые рожки проникают в совокупительные карманы, что обеспечивает удержание матки при коопуляции в свободном полете. При выворачивании пениса трутень моментально погибает.

5.14. Можно ли получить ранней весной полноценных трутней от маток-трутовок, если их оставить на зиму?

Специально подготовленные семьи с матками-трутовками хорошо зимуют и ранней весной могут дать трутней. Эти семьи надо систематически подсиливать печатным пчелиным расплодом. Однако эффективность ранних трутней мала, так как для спаривания маток нужна температура не ниже 22 °С, что бывает редко ранней весной.

5.15. В двух семьях пошли в зиму молодые матки, выведенные рано осенью при хорошей погоде, но не начали кладку яиц. Могут ли такие матки спариться весной?

При наличии трутней и благоприятной погоды матки могли спариться и осенью, но из-за позднего времени не начали кладки яиц. Весной они могут развить кладку яиц. Если же матки осенью не спарились, то останутся неплодными, так как теряют способность к спариванию через 20–30 дней после выхода из ячейки.

5.16. Сколько съедают трутни меда за свою жизнь?

Считается, что 1 кг трутней за весь период своей жизни (2–3 мес.) съедает от 15 до 20 кг меда. Большой расход корма связан с огромными затратами мышечной энергии, используемой трутнями в полете.

5.17. Можно ли сохранить сперму трутня?

Сперма трутня используется для осеменения маток. Она имеет слабокислую реакцию (рН 6,0–6,8). В дистиллированной воде спермии быстро погибают, но в 2 %-ном растворе глюкозы они живут более 3 ч. Охлаждение спермы до 0 °С не убивает спермии, после повышения температуры до 23–25 °С они вновь возобновляют движение (В. И. Лебедев, Н. Г. Билаш, 1991).

5.18. Сколько трутней может быть в одной семье?

Обычно пчелы воспитывают за сезон несколько сотен трутней, но могут воспитать до 2–3 тысяч (Крижан).

5.19. Все ли трутни способны осеменить матку?

К осеменению матки способен трутень в возрасте 10–50 дней, воспитанный в здоровой семье.

5.20. Как часто трутни вылетают из улья?

Первый раз трутни вылетают из улья на 4-й день после выхода из ячейки. Сначала они вылетают один раз в сутки, а половозрелые трутни могут вылетать по 2–4 раза.

5.21. Какой процент трутневых ячеек в гнезде считается нормой?

Нормой считается 8–10 %-ное количество трутневых ячеек. Для упорядочения строительной работы и облегчения удаления лишнего трутневого расплода в гнездо пчел, как правило, ставят одну строительную рамку.

6. Пчелы-трутовки

6.1. Когда появляются пчелы-трутовки?

Пчелы-трутовки появляются в семьях, длительное время живущих без маток, а также во время роения, когда количество расплода резко сокращается и пчелы больше потребляют белкового корма.

6.2. Вылетают ли пчелы-трутовки из улья за кормом? Образуется ли свита у яйцекладущих пчел? Кормят ли рабочие пчелы трутовок и все ли физиологические пчелы-трутовки откладывают яйца?

Пчелы-трутовки, в том числе и физиологические, то есть такие, которые несут яйца, летают за кормом. Рабочие пчелы трутовок не кормят, и свиты вокруг яйцекладущих трутовок не образуется, так как они не выделяют маточное вещество. Трутовки откладывают яйца по мере их созревания в каждую ячейку по несколько штук.

Яйца приклеиваются на стенки ячеек, так как своим коротким брюшком трутовка не достает до дна.

6.3. Могут ли пчелы стать трутовками после зимовки?

Да, могут. Всякая пчела, способная кормить расплод, может стать трутовкой. Значительная часть перезимовавших пчел сохраняет способность кормить расплод ранней весной и, следовательно, стать трутовками.

6.4. Прекращают ли пчелы-трутовки в безматочной семье кладку яиц осенью? Как исправить трутовочную семью?

Осенью, с прекращением поступления корма и похолоданием, пчелы-трутовки прекращают кладку яиц. Семьи с пчелами-трутовками плохо зимуют, поэтому их надо исправлять сразу, как только будут обнаружены. Слабые семьи нужно ликвидировать. Сильную семью можно исправить, если есть плодная матка. Наиболее надежным считается способ, при котором трутовочную семью ставят на место нормальной семьи и наоборот. Матку нормальной семьи помещают в клеточку и вместе с 3–4 рамками преимущественно открытого расплода переставляют в середину трутовочной семьи, а соты с расплодом из трутовочной семьи убирают для перетопки. Другие соты из трутовочной семьи переставляют в нормальную. Сюда же помещают новую плодную матку в клеточке. Через 2–3 дня маток из клеточек выпускают.

6.5. Могут ли пчелы-трутовки класть трутневые яйца в нормальной семье с маткой?

При наличии плодной матки яйцекладущие пчелы в семье появиться не могут.

6.6. Влияют ли на откладку яиц маткой в роевые мисочки рабочие пчелы?

Вокруг матки возникает свита из 20–25 возбужденных пчел, проявляющих явное стремление следовать за маткой. При этом пчелы свиты вплотную подходят к матке, толкают ее; часто они располагаются не в один ряд, а образуют двухслойную свиту. Отдельные особи вскакивают на спинку матки и совершают трясущие движения. Матку, попавшую в такое окружение пчел, привлекает каждая роевая мисочка, и она откладывает в них яйца.

6.7. Как расформировать трутовочную семью?

При расформировании семьи-трутовки необходимо изъять из семьи все соты и унести в зимовник, а улей с пчелами перенести на новое место и сократить леток для прохода одной пчелы. Пчелы начнут медленно разлетаться по другим семьям.

7. Роение

7.1. Когда наступает период роения?

Роение – способность пчел к размножению и расселению путем отделения части семьи вместе с маткой. Пчелиные семьи роятся обычно во вторую половину весны, когда гнездо наполнится пчелами и в природе становится теплее. В семье накапливается много молодых пчел – больше, чем их требуется для выкармливания расплода.

7.2. Большинство семей на пасеке роится или готовится к роению, но некоторые семьи, имея одинаковую силу с первыми, не роются и собирают больше меда. Почему не роются эти семьи?

Семьи меньше роются, если имеют просторные гнезда, хорошую вентиляцию, если ульи не перегреваются солнцем. И наоборот, большая скученность пчел, теснота, отсутствие свободных мест для кладки яиц маткой, незанятость пчел работой усиливают роение. Роение зависит от породы пчел, качества матки и силы медосбора. В семьях серых горных кавказских пчел легко подавляется инстинкт роения при медосборе 400–500 г. в день, у среднерусских роевой инстинкт затухает при медосборе 2–3 кг в день.

7.3. Может ли рой, посаженный в отдельный улей, через месяц сам отпустить рой?

Может, хотя это бывает редко. Роению роя может способствовать стесненность гнезда, отсутствие медосбора, наличие значительного количества бездеятельных пчел. Поэтому при наличии расплода и слабом поступлении нектара рой нужно подкармливать сахарным сиропом, а улей с роем поставить в тени деревьев. Он должен быть достаточно свободным.

7.4. В семье, отпустившей рой, остался один маточник, но матка из него не вышла. После вскрытия маточника обнаружена мертвая матка. В чем причина гибели матки?

Матка в маточнике может погибнуть от повреждения маточника, переохлаждения, сотрясения, заболевания и вследствие неправильного положения матки в маточнике (головой не к выходу, а наоборот).

7.5. Будет ли семья роиться, если у старой матки подрезать крылья?

Будет. Матка с подрезанными крыльями взлететь не сможет, но может выйти с роем и затеряться в траве. Через некоторое время рой возвратится в гнездо, но не потеряет стремления к роению.

7.6. Может ли семья пчел в течение дня отпустить три роя?

Не может. Однако иногда случается, что с первым или вторым роем выходит несколько неплодных маток. В этом случае рой может разделиться на несколько частей, в каждой из которых будет одна или несколько неплодных маток. Это и производит впечатление выхода нескольких роев.

7.7. Из семьи вышел рой и привился на ветке дерева. Через 30 мин. вышел рой из другой семьи и сразу направился в улей, из которого вышел рой. Почему пчелы второго роя направились в улей отроившейся семьи?

Роевые пчелы ориентируются в воздухе по гулу и по специфическому запаху, исходящему от матки и распространяемому пчелами. Пчелы ощутили запах, оставленный вышедшим роем. Ориентируясь по нему, пчелы вошли в улей. Такие случаи не единичны. Этим объясняется то, что более поздние рои прививаются на то место, где прививался их предшественник.

**7.8. В августе, после медосбора с липы,
семья отпустила рой массой 2,5 кг.
Чем объяснить такое позднее роение?**

По-видимому, медосбор с липы был недостаточно сильным, и он не смог подавить инстинкт роения. В отдельных местностях роение может повториться в более поздние сроки.

7.9. Можно ли определить роевое состояние по поведению пчел на прилетной доске?

Да, можно. На прилетной доске улья, в котором семья будет роиться, можно видеть пчел, расположенных группами и грызущих ее. На окрашенной доске выгрызенные участки отчетливо заметны. Интенсивность летной работы пчел, находящихся в предроевом состоянии, снижена.

7.10. В одной семье в конце июля пчелы стали собираться кучками в подрамочном пространстве. И хотя активность работы семьи была хорошей, возникло подозрение о подготовке к роению. Верны ли эти предположения?

В практике пчеловодства наблюдаются случаи позднего роения пчел. Но подготовка семьи к роению всегда сопровождается снижением активности работы пчел и закладкой маточников. Если таких признаков не отмечено, то причиной выкучивания пчел следует считать тесноту в улье.

7.11. Можно ли рой держать в пересылочном ящике с двумя сотами при температуре 22–24 °С больше суток?

Если рой небольшой (1–2 кг), то его можно держать в ящике до 2–3 суток при условии достаточной вентиляции.

Но такие условия являются нежелательными, так как сдерживают энергию роя. В день поимки роя, к вечеру надо пересадить его в подготовленный и укомплектованный сотами и вощиной улей. Если рой более 3 кг, то делать это нужно не позднее следующего дня, иначе он может запариться. Длительное содержание роя на сжатом гнезде задерживает работу матки. Особенно вредно, если матка неплодная.

7.12. В семье имелся маточник с личинкой, плавающей в молочке. Но через 5 дней на дне этого маточника было яйцо. Почему это случилось?

При изменении внешних условий роевое состояние семьи может приостанавливаться. Возможно также, что матка отложила в мисочку неоплодотворенное яйцо, из которого начала развиваться трутневая личинка. И пчелы исправили ошибку матки. Это бывает у старых или больных маток. Иногда пчелы закладывают роевые и свищевые маточники на трутневом расплоде.

7.13. Семья с роевыми маточниками была разделена пополам, с надеждой, что роевой инстинкт будет подавлен. Однако через три часа из семьи, где была матка, вышел рой. Почему это случилось?

Рой вышел потому, что семья была разделена поздно. В основе прекращения роевого состояния лежит не простое деление семьи, а отделение от нее летных пчел. Семья не будет роиться, если ее лишить летных пчел или всего расплода.

Но отделять пчел нужно не перед самым роением, а раньше, как только появились открытые роевые маточники.

7.14. На какой день после выхода матки из маточника может вылететь второй рой?

Роевые матки выходят из маточников сформировавшимися, очень подвижными. Они могут вылететь с роем на второй день.

7.15. Рой от сильной семьи привился в недоступном месте, где сидел трое суток. Его удалось снять и поселить в улей. На третий день в улье осталась лишь половина пчел. Почему рой сидел на дереве трое суток и почему часть пчел слетела?

За несколько дней до выхода роя пчелы-разведчицы отыскивают новое жилище. На поверхности привившегося роя разведчицы совершают сигнальные движения, указывающие направление и расстояние до найденного места. Рой улетает на новое место после того, как все разведчицы укажут одно направление, возможно, через двое-трое суток.

Когда рой долго висит на прививочном месте, к нему примыкают посторонние пчелы. Однако они после вылета в поле возвращаются в свои семьи. Поэтому долго висевшие рои часто ослабляются.

7.16. В семье с печатными роевыми маточниками обнаружена старая матка, бегающая по соту и издающая звуки, напоминающие звуки сидящих в маточниках маток. Разве могут старые матки издавать такие звуки?

Матка, кладущая яйца, издавать звуки не может, так как увеличенные яичники сдавливают ее воздушные мешки. Способность издавать звуки она может приобрести при подготовке к роению. При этом она постепенно прекращает яйцекладку, ее яичники уменьшаются, а воздушные мешки расправляются. Обычно матка издает звуки при наличии хотя бы одной зрелой матки в маточнике.

7.17. Можно ли рой посадить обратно в материнскую семью, из которой он вышел? Даст ли это хорошие результаты?

Возвратить рой в материнскую семью можно, если вскоре ожидается наступление хорошего медосбора. При этом перед посадкой роя уничтожают все маточники, а гнездо расширяют отдельными рамками или целым корпусом.

Если же до медосбора еще далеко, то семья заложит роевые маточники и будет роиться повторно. Поэтому более целесообразно посадить рой в другой корпус, который ставят сверху материнской семьи, отделив его сплошной перегородкой, или рядом. Леток в верхнем корпусе должен быть направлен в противоположную сторону по отношению к летку нижнего корпуса. До начала медосбора рой и материнская семья работают самостоятельно, а в первые дни поступления нектара их объединяют, оставив лучшую матку.

7.18. Вышедший рой был помещен в новый улей и поставлен на место материнского. Следовательно, рой укрепился летными пчелами. Пчелы начали строить соты, но вскоре оттянули маточники, и матка положила в них яйца. Почему роевые пчелы заложили маточники?

Потому, что образовалась семья, состоящая не только из роевых пчел, но и летных, пчел материнской семьи. Кроме того в семье была, очевидно, старая матка. Чтобы заменить ее, пчелы и заложили маточники. Этому способствовал слабый медосбор.

7.19. Может ли выйти рой из семьи, не имеющей маточников?

Иногда сильные семьи в роевую пору принимают чужих неплодных маток, залетающих в улей. Тогда из семьи может вылететь рой, оставив в улье залетевшую матку.

7.20. Если с весны поставить две семьи рядом и в начале роевой поры отнести оба улья на новое место, а на их место поставить улей с сотами и вощиной, то в него слетятся пчелы из отнесенных семей. Можно ли таким способом предупредить роение пчелиных семей?

Да, можно. Семьи, лишенные летных пчел, длительное время не будут роиться. Переставлять ульи нужно заранее, чтобы к началу медосбора во всех трех семьях восстановилось нормальное соотношение пчел разных возрастов. Это необходимо для эффективного использования источников нектара.

В улей, где соберутся летные пчелы, дают двести рамок с расплодом и плодную матку, отобрав ее от одной из отнесенных семей. Для предосторожности матку надо прикрыть на соте большим колпачком. В улей, из которого отобрана матка, помещают зрелый маточник или новую матку.

7.21. Что можно сделать, чтобы семьи не роились, а усиливались к медосбору?

Для предупреждения роения надо своевременно расширять гнезда, загружать пчел работой по строительству сотов, затенять ульи от солнца, усиливать вентиляцию в ульях во время жары. Самый эффективный способ предупреждения роения – формирование от сильных семей весенних отводков с последующим усилением их зрелым расплодом от их же материнских семей. В начале медосбора отводки объединяют с основными семьями.

Снижает роение также двухкорпусное и многокорпусное содержание семей. В многокорпусных ульях с этой же целью ставят в разрез третий корпус, заполненный сотами и рамками вощины. Одновременно первый и второй корпуса меняют местами, то есть верхний с маткой и молодым расплодом ставят на дно, а нижний со зрелым расплодом – наверх.

7.22. Как лучше формировать семьи: из отводков или из роев?

Роевание сопровождается снижением яйцекладки маткой и летной работы пчел. Поэтому роящиеся семьи не добывают много меда. Кроме того, роение требует постоянного присутствия на пасеке пчеловода и связано с большой затратой малопродуктивного труда. Поэтому нужно предотвращать роение и поддерживать семьи в рабочем состоянии. Новые же семьи получают путем формирования отводков или деления сильных семей пополам. Весенние отводки позволяют вырастить больше пчел и повысить медосбор.

7.23. Как вынудить семью пчел отроиться ранней весной?

С весны семью размещают на хорошо прогреваемом месте. Когда семья пчел вырастет весной до 12 рамок, можно ускорить ее роение. Для этого резко сокращают гнездо, улочки уменьшают до 9 мм, улучшают утепление и сокращают резко леток. При отсутствии приноса нектара ежедневно дают по 0,3–0,5 л сиропа. Все это ускорит закладку роевых маточников.

7.24. Сколько дней может жить рой, питаясь запасами меда, который пчелы берут в зобики, вылетая из улья?

Это зависит от поведения пчел и условий, в которых рой будет находиться. В спокойном состоянии при пониженной температуре рой жили (в опытах) 18–20 дней. Если же пчелы будут находиться в возбужденном состоянии, они могут израсходовать весь запас меда за несколько часов.

7.25. После выхода роя в семье остался печатный маточник. Но матка вышла из него не на 9-й, а на 12-й день. Чем объяснить такое запоздание?

Во время роения пчелы могут задерживать выход маток из маточников. Еще Гюбер наблюдал, что молодые матки прогрызали в крышечке маточника небольшие щели, в которые высовывали хоботки и получали корм от пчел. Таким путем зрелые матки задерживаются в маточниках до выхода роя. По-видимому, срезание маточников не погасило роевого состояния семьи, и пчелы продолжали сохранять матку в маточнике, что и задержало ее выход.

7.26. Можно ли ускорить вылет естественного роя, если в семью с открытыми маточниками дать зрелый маточник?

Такая мера может ускорить выход роя, но всего на 1–2 дня. Дело в том, что к роению готовятся и пчелы, и матка. Рой не выйдет, если подготовка не будет завершена полностью.

7.27. Если улей с семьей, заложившей роевые маточники, поменять местами с семьей, не имеющей склонности к роению, и при этом вырезать все маточники, погасится ли роевое состояние?

Роевое состояние можно прекратить лишь в том случае, если поменять местами сильную роевую семью со слабой (с отводком). После потери большой массы летных пчел семья в ближайшее время роиться не будет.

7.28. Можно ли по вылету пчел из летка определить, что семья готовится к роению?

Если из улья пчелы вылетают стремительно, а при возвращении быстро заходят в улей, то семья находится в рабочем состоянии. Если большое количество пчел сидит неподвижно у летка, а полетов мало, то это признак подготовки к роению.

7.29. Чтобы семья прекратила роиться, рекомендуется ее поменять местами с семьей, находящейся в рабочем состоянии. Надо ли при этом в целях предосторожности заключать маток в клеточки?

Описанный способ эффективен при наличии медосбора. Маток заключать в клеточки желательно. В безмедосборную пору обменивать ульи не следует. Это может привести к драке пчел или гибели маток.

7.30. В радиусе 10 км – вырубки и гари, населенных пунктов нет. Куда мог улететь рой с пасеки?

Известны случаи перелета роев на расстояния, значительно превышающие 10 км. Но, скорее всего, рой нашел место ближе.

7.31. Рой пчел улетел на соседнюю пасеку. Сосед отказался отдать пчел, мотивируя тем, что рой, войдя в улей, уничтожил живущий там нуклеус. Мог ли рой уничтожить нуклеус? Законно ли поступил сосед?

У пчеловодов существует такая традиция: если рой улетает с пасеки незамеченным, он становится собственностью того, кто первый начнет его преследовать и соберет, или того, в чей улей он поселится.

Но если рой во время полета преследуется хозяином, где бы он ни привился, право на него остается за ним. Утверждение о том, что рой уничтожил нуклеус, неверно. Известны случаи залета роев в ульи с пчелами. Но это, как правило, безматочные и неблагополучные семьи. Не исключено, что в улье жил нуклеус, но он был или без матки, или настолько плох, что пчелы-разведчицы сочли гнездо заброшенным.

7.32. Как поступить, если из семьи вышел рой, который до осени не сможет образовать нормальной семьи и запастись достаточно меду?

Вечером улей с роем поставьте на место улья с материнской семьей, который отнесите на другое место. Утром следующего дня рой начнет подсиливаться летными пчелами материнской семьи, станет способным к росту и запасется кормом. Маточники в материнской семье, кроме одного лучшего, необходимо уничтожить. Молодая матка после спаривания начнет откладку яиц, и семья сможет вырастить достаточное количество пчел. Если нет необходимости в создании новой семьи, то рой объединяют с материнской семьей. Последний вариант предпочтительней, так как сильные рои зимуют лучше.

**7.33. Можно ли только что собранный рой
отослать по почте в фанерном ящике без
кормовых запасов? На сколько дней хватит
пчелам меда, взятого ими перед вылетом из улья?**

Без кормовых запасов пересылать рой нельзя. В условиях пересылки пчелы сильно беспокоятся, расход меда увеличивается и его хватает не более чем на сутки.

7.34. Как можно поймать бродячий рой? Поселится ли рой в выставленном в саду улье с сотами?

Пчелы любят селиться в дуплах живых деревьев. Для поимки роев в лесу развешивают ловушки-ящики с летками, внутри которых размещают несколько темных сотов, запах которых привлекает пчел-разведчиц. Где нет лесов, рой может поселиться в улье, поставленном в затененном месте под деревьями.

7.35. Какие пчелы вылетают с роем?

С роем улетают пчелы всех возрастов. Примерно 80 % от всего количества пчел, вылетающих с роем, составляют пчелы до 24-дневного возраста. Иногда с роем вылетает до 71 % трутней. Рой собирается по сигналу отдельных пчел в не продуваемом ветром месте. Если пчелы не находят жилища, то они улетают на расстояние иногда до 25 км.

7.36. Как организовать рой-медовик?

Рой-медовик можно получить путем объединения двух и более роев. Но при этом нужно соблюсти три условия: рои должны быть одновозрастные (первые объединяются с первыми, вторые – со вторыми); принять меры, чтобы в улье не возникло драки; обеспечить сохранность одной из маток.

Для этого сначала в улей переносят один рой. Матку вместе с пчелами заключают под колпачок на 1–2 суток так, чтобы под колпачком были ячейки с медом. Затем, опрыснув пчел мятной водой, придают другому рою тот же запах и присоединяют его к первому. Матку второго роя необходимо отловить с помощью разделительной решетки.

Объединение роев во время главного медосбора проводят без отлова маток, если они не представляют большой ценности.

7.37. Берут ли роящиеся пчелы запасы пыльцы?

Нет. Наблюдаемые иногда на грозди роя пчелы с обножкой – это пчелы, вернувшиеся с пастбища и присоединившиеся к чужому рою.

7.38. Как долго остается на месте прививки рой?

Если рой – первак, севший в затененном месте, то он может сидеть до следующего дня. Но как правило, рои прививаются высоко и сидят недолго (15–20 мин.). Поэтому их нужно снимать без промедления. Если есть возможность, то их орошают холодной водой из распылителя. Это способствует задержке роя на месте и облегчает его снятие.

7.39. Нужно ли соты, поставленные в улей для роя, орошать медовой сытой?

Не нужно. Рой из такого улья может слететь, так как сыта будет препятствовать роевым пчелам освободиться от взятых с собой запасов и начать нормальную работу.

7.40. Почему иногда все пчелы покидают свой улей?

Подобное явление наблюдается, если соты повреждены мышами. Пчелы не терпят их запаха.

Покидают улей и голодные пчелы, видя в смене места жительства единственную возможность выжить.

7.41. Какие факторы способствуют преждевременному роению?

Роению способствуют:

- старая или некачественная матка;
- скученность (теснота) в гнезде;
- несвоевременное (запаздывание) расширение гнезда;
- несвоевременная или неправильная загрузка пчел строительной работой;
- размещение ульев на солнце (весь день);
- ранняя теплая весна и обильная весенняя подкормка;
- обилие пыльцы в природе.

7.42. Пчелы иногда грызут вощину. Не является ли это признаком подготовки к роению?

Нет. Это является свидетельством того, что в природе отсутствует нектар.

7.43. Можно ли содержать ульи летками на север, чтобы сдерживать роение?

Роевание может уменьшиться, но семьи будут развиваться медленнее.

7.44. В чем состоит существо метода Демари?

Метод состоит в применении разделительной решетки для ограничения работы матки только первым корпусом и перемещении всего или только крытого расплода (варианты) во второй корпус. Метод хорошо зарекомендовал себя при кочевом медосборе (опыт автора).

8. Размещение пасеки

Медопродуктивность пасеки, здоровье пчел, да и оптимизм пчеловода в значительной мере зависят от места расположения пасеки. Главное условие, которым следует руководствоваться, заключается в том, чтобы под пасеку было отведено сухое, хорошо прогреваемое, защищенное от холодных ветров место.

8.1. Какое место выбрать для размещения коллективной пасеки?

Территорию под пасеку выбирают с учетом того, что на одну пчелиную семью требуется около 30–40 м² площади. Участок, выбранный для размещения пасеки, должен находиться вблизи небольшого водоема, иметь удобные подъездные пути и быть хорошо защищенным от ветра. Расстояние от пасеки до медоносного пастбища не должно быть более 2,5–3 км (желательно – 0,5–1 км). Но практически эти требования выполняются редко, особенно на приусадебных участках. На указанной выше площади размещают 10 и более семей. Рекомендуемое количество ульев указано в п. 8.16.

Пасеку нельзя располагать на пути лета пчел с других пасек. В противном случае неминуемы нападения пчел, влекущие за собой ослабление, а иногда и гибель семей из-за драк между пчелами разных пасек.

8.2. Где разместить пасеку на садовом участке?

Пасеку желательно разместить в защищенном от ветра месте. Лучше вдоль сплошного забора, стены дома или сарая с южной стороны. Ульи поставить на подставки, направление летков – на юг или юго-восток.

8.3. Пасека расположена около реки шириной 40 м. Главные медоносы находятся за рекой

Могут ли перелеты через реку снижать продуктивность семей?

Реку шириной 40 м пчелы перелетают свободно. Опасными могут быть реки и озера шириной в несколько сот метров. В таких случаях пчелы, летящие с ношей, при порывах сильного ветра могут попадать в воду.

8.4. Пчелы круглый год находятся в шлакобетонной постройке. Летом на гул машин, проходящих в 30 м, пчелы не реагируют, а при пролете над пасекой самолетов на высоте 800–1000 м гул пчел прекращается на 2–3 минуты. Чем это объяснить?

Еще Ф. Гюнтер в 1792 г. обнаружил, что при определенных звуках пчелы как бы замирают на соте на время, в течение которого продолжаются эти звуки.

Л. Франклин (1962) установил, что пчелы наиболее чувствительны к звуковым колебаниям в диапазоне частот 500–1000 Гц, при силе звука не ниже 108 дБ.

Звуки, издаваемые самолетами во время полета, имеют широкий спектр частот, включающий и указанный диапазон. Расстояние 800 м от пасеки недостаточно для того, чтобы шум самолета оказался ниже порога чувствительности пчел. Поэтому они и замирали.

Каких-либо неблагоприятных последствий от кратковременных замираний пчел не установлено.

8.5. Пасека на приусадебном участке огорожена сеткой высотой 1,4 м. Соседи против содержания пчел рядом с их домами. Какие существуют правила содержания пчел на приусадебном участке?

Приусадебная пасека должна быть огорожена забором высотой не менее 2 м. Это избавит соседей от ужаливания.

8.6. Будут ли пчелы нормально жить и работать, если в 150 м от пасеки находится мельница, где ежедневно работает трактор, а по проходящей в 100 м дороге большое движение автомашин?

Если разместить ульи за густой древесно-кустарниковой растительностью, то пчелы смогут жить и работать. Шум трактора вреда пчелам не причинит.

8.7. Можно ли разместить ульи на балконе?

Можно, но с согласия соседей. Опыт пчеловодов говорит о том, что пчелиные семьи, размещенные на балконе 7-го этажа, собирали по ведру меда на семью.

8.8. Можно ли поставить небольшую приусадебную пасеку вблизи электрифицированной железной дороги?

Шум проходящих поездов и сотрясение земли не оказывают заметного отрицательного влияния на жизнь и работу пчелиных семей. Сотни железнодорожных служащих ставят ульи с пчелами вблизи линий железных дорог и успешно занимаются пчеловодством. Проходящие поезда могут вызвать гибель летных пчел лишь в том случае, если за линией будет поле с сильными медоносами, на которое пчелы летят за нектаром.

8.9. Для лучшей охраны на пасеку провели электрический свет. Не вредно ли это для пчел?

Освещение электричеством вреда пчелам не причинит. Для вылета пчел необходима значительная освещенность. По данным И. А. Левченко (1961), отдельные пчелы вылетают за кормом при освещенности 100 люкс. Пчелы, ночевавшие в поле, возвращаются утром в улей при освещенности 50 люкс. Электролампочки мощностью в 100–200 Вт дают освещенность, при которой пчелы неспособны различать предметы в полете. Однако при наличии сильного нектаровыделения отдельные пчелы могут вылетать из гнезда и кружиться около лампочки. Поэтому лампочки во время сильного медосбора включать нецелесообразно.

8.10. Может ли горящий газовый факел, находящийся на расстоянии 100 м от пасеки, отрицательно влиять на жизнеспособность пчел?

Если факел находится на пути лета пчел к месту источника нектара, то, налетая на его пламя, пчелы будут гибнуть. Иного вредного действия на пчел факел не окажет.

8.11. Как разместить ульи для эффективного пчелоопыления растений?

Когда опыляемая пчелами культура занимает большую площадь, подвезенную пасеку делят на группы и семьи располагают так, чтобы наиболее удаленная часть пасеки находилась на расстоянии не более 300 м от ульев для слабо посещаемых пчелами культур и не далее 500 м для культур, хорошо посещаемых пчелами.

8.12. Где поставить пасеку при опылении гречихи?

В большинстве нечерноземных районов, возделывающих гречиху, во время ее цветения складываются неблагоприятные погодные условия, поэтому размещать пасеку целесообразно около гречихи, в лесополосе, вблизи гнездовий диких насекомых, которые посещают гречиху и в неблагоприятную погоду.

8.13. Надо ли на участке черной и красной смородины размещать пчелиные семьи для опыления?

Смородина может опыляться собственной пыльцой, но в этом процессе обычно участвуют пчелы. При опылении пчелами урожай повышается на 9–13 %.

8.14. Почему для опыления гибридных сортов подсолнечника рекомендуется ставить больше пчелиных семей, чем обычно?

Гибридные сорта подсолнечника выделяют меньше нектара, и пчелы неохотно посещают эти растения, поэтому на 1 га площади размещают от 2 до 6 семей. В этом случае урожай семян с одного гектара повышается на 40–50 % и более.

8.15. На каком расстоянии следует размещать пасеки?

Наиболее продуктивный лет пчел считается в радиусе двух километров от пасеки. Поэтому для равномерного охвата территории с медоносными растениями пасеки лучше всего располагать на расстоянии четырех километров одна от другой. При подвозе к сильным медоносам (липе, кипрею) их можно размещать на расстоянии 2–3 км.

8.16. Сколько пчелиных семей наиболее целесообразно содержать на одном месте при относительно бедной медоносной растительности, состоящей из леса площадью 6 га, садов и луговых трав?

Оптимальное число ульев, размещаемых на одном месте при слабой медоносной базе, должно быть 20–30; при средней – 40–50, при сильной – до 100 семей. Эти рекомендации очень важны на кочевке.

8.17. Пчелы, давно стоявшие на подсолнечнике, давали привес меда 4 кг в день. Подвезенные к ним семьи с кориандра стали давать заметный привес только на третий день, затем довели привес до 4 кг

Чем объяснить медленное наращивание активности новых семей?

Если пчел перевозят с места, где не было медоносов, то они вступают в работу с первого дня. Исследования показали, что условная связь с сильными медоносами у пчел сохраняется 4–5 дней. Поэтому пчелы некоторых пород не могут быстро переключиться на другие растения.

8.18. После перевозки пчел за 9 км часть пчел собралась на старое место. Их отвезли на пасеку, но в течение пяти дней пчелы с обножкой продолжали возвращаться. Неужели пчелы возвращались на место с расстояния 9 км?

Если пчелы не находят нектар и пыльцу вблизи, то летают до 5 км от улья. Удалившись на 4–5 км от нового места, они могли попасть на знакомые пастбища, с которых привыкли летать на старое место.

8.19. Можно ли на кочевке ульи расставлять летками в разные стороны?

Можно и нужно. Это уменьшает блуждание пчел.

8.20. Сколько пчеловодческих колхозов, совхозов и ферм было в СССР?

По данным Госкомстата, в СССР на 01.01.89 г. было около 9,3 млн пчелиных семей. Из них 3,9 млн содержались в общественных хозяйствах. При этом из 350 специализированных пчеловодческих хозяйств в РСФСР было 104.

9. Объединение семей

Патриарх отечественного пчеловодства Н. М. Витвицкий писал: «Кто весной и летом не соединяет слабых роев с другими, тот напрасно теряет много пчел».

9.1. Как объединить две семьи, чтобы не было драки и осталась лучшая матка?

Ранней весной объединяют семьи в двух случаях: при обнаружении безматочных семей, для исправления которых нет запасных маток, и при наличии сильно ослабевших за зиму семей.

При объединении ослабевших семей их гнезда предварительно осматривают и отбирают лишние рамки. Одновременно отыскивают худшую матку, помещают ее в клеточку и оставляют между рамками своей семьи до вечера.

Объединяют семьи вечером, когда прекратится лет пчел. Для этого матку в клеточке удаляют, а все соты с пчелами переносят во второй улей. Соты переставляют в том же порядке, как они стояли в своем улье. Вставную доску переставляют на край объединенной семьи.

Освободившийся улей с пасеки уносят, подставку и колышки убирают. Пчелы за ночь осваиваются с новым положением, приобретают общий запах и работают мирно, как одна семья.

9.2. В чем заключается американский способ объединения семей?

Спокойное объединение семей (по Руту) в любое время лета и осени состоит в следующем. Более сильную из объединяемых семей накрывают газетой в один слой. В жаркую погоду в газете делают несколько проколов карандашом или гвоздем. На газету ставят корпус другой семьи с рамками и сидящими на них пчелами. В этом корпусе летки закрывают полностью. Матку из второй семьи предварительно удаляют. Количество рамок должно соответствовать количеству пчел /11/. Через 2–3 суток пчелы выбросят почти всю газету. Часть остатков газеты окажется на дне первого корпуса. Поэтому желательно помочь пчелам в удалении мусора.

9.3. Как объединить временный отводок с материнской семьей в улье-лежаке, чтобы хорошо использовать главный медосбор?

Объединять нужно в первые дни приноса нектара, если медосбор продолжительный. Для этого вынимают перегородку, разделяющую семьи. Матку можно не отыскивать. В 80–90 % случаев пчелы оставляют молодую матку.

Если нужно оставить определенную матку, то отыскивают и изымают другую. В первые дни медосбора пчелы объединяются без драки.

9.4. Обычно отводок размещают сверху или сбоку гнезда сильной семьи, отгораживая его сплошной перегородкой. Для отводка леток делается с другой стороны улья. А не лучше ли отделять отводок

разделительной решеткой, чтобы пчелы могли общаться между собой?

При содержании пчел в улье-лежаке отводок надо отделять от основной семьи сплошной перегородкой. В этом случае он охотнее принимает матку, активнее выращивается расплод, к моменту медосбора вырастет больше пчел.

9.5. В многокорпусных ульях соединяют основные семьи с отводками, не отыскивая и не отбирая маток. Следует ли при таком объединении придавать пчелам одинаковый запах, чтобы предотвратить драку?

Если объединение проводят в начале медосбора, то не следует. Пчелы в это время миролюбивы. Находятся они на своих сотах, в своем гнезде, что способствует миролюбивому объединению. Вскоре они приобретут общий запах, и различия теряются полностью.

9.6. Можно ли, не боясь драки пчел, перенести 1–2 рамки с сидящими на них пчелами из одного улья в другой?

Нет, этого делать нельзя. Между пчелами разных семей начнется драка, в результате чего может погибнуть много пчел.

Пчелы не дерутся, если весной посадить им сбоку пчел безматочной семьи на своих сотах. Если же в улей с нормальной семьей попадают чужие пчелы тоже из нормальной семьи, то драка неизбежна. При необходимости подсилить семью, нужно подставить 1–2 сота со зрелым расплодом, но без пчел.

9.7. В улье-лежаке находится семья и отводок, отделенный глухой перегородкой. После медосбора перегородку приподняли на 4–6 см, чтобы семьи объединились. Через 2–3 мин. возникла драка, в результате погибло много пчел. В чем заключалась ошибка и как правильно объединить семьи осенью?

Нельзя приподнимать перегородку, так как в небольшом проходе пчелы легко отличали своих от чужих. Лучше перегородку убрать полностью. Но при этом драка все равно будет. Чтобы не возникло драки при объединении семей, нужно вечером убрать одну матку, дать обеим семьям по литру сахарного сиропа, в который добавить по 5–6 капель ароматического вещества: мятных капель, анисового масла или духов, напоминающих запах цветков. Утром перегородку нужно вынуть совсем. В таких условиях у пчел приобретается общий запах, и семьи объединяются без драки.

9.8. В лежаке живут две семьи: отводок и материнская семья. Полезно ли объединять эти семьи перед главным медосбором? Как их объединять и где содержать отнятых маток?

Отводки с основными семьями следует объединять в первые дни главного медосбора. Вторую матку при этом помещают в нуклеус сбоку того же улья, и на улей ставят магазинную надставку. Если матка, отделенная в нуклеус, старая, ее отбирают, а взамен дают зрелый маточник от высокопродуктивной семьи. К осени нуклеус усилится, и его оставляют зимовать в том же улье вместе с основной семьей.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.