

141



П.И. Тименский

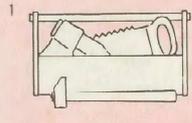
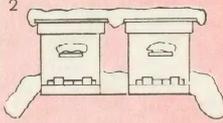
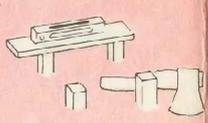
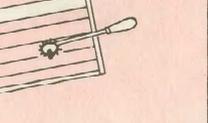
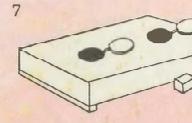
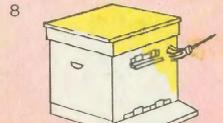
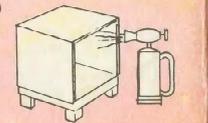
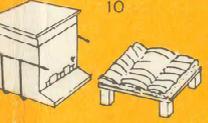
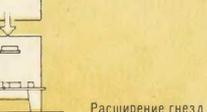
# СЕЗОННЫЕ РАБОТЫ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ



МОСКВА ВОЗРОЖДЕНИЕ

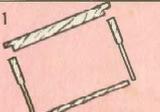
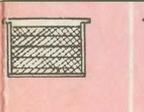
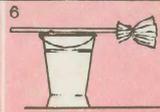
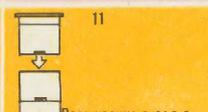
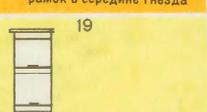
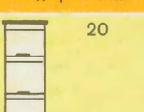
## ВЕСЕННИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

МЕСЯЦ	МАРТ			АПРЕЛЬ			МАЙ		
ДЕКАДА	I	II	III	I	II	III	I	II	III
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
РАБОТЫ ПО ВЫСТАВКЕ ПЧЕЛ				10	11	12	13	14	15
ГЛАВНАЯ ВЕСЕННЯЯ РЕВИЗИЯ				16	17	18	19	20	21
НАРАЩИВАНИЕ ПЧЕЛ И МЕДОСБОРУ							22		29
ВЫВОД МАТОК И ФОРМИРОВАНИЕ ОТВОДКОВ				23			24	25	26 27 28

 1 Ремонт инвентаря	 2 Подготовка точек	 3 Разбивка колышков	 4 Подготовка колышков и утепление соломой низа ульев	 5 Сколачивание рамок, натягивание проволоки	 6 Нарращивание рамок
 7 Подготовка сахара и кормушек	 8 Окраска ульев	 9 Дезинфекция ульев	 10 Выставка пчел из зимовника	 11 Беглый осмотр пчелиных семей	 12 Установка поилки
 13 Сортировка суши, выбраковка рамок, переработка воска	 14 Установка контрольного улья	 15 Подчистка доньев	 16 Весенняя ревизия	 17 Сокращение гнезд, удаление из гнезд ненужных сотов	 18 Утепление гнезд
 19 Замена старых маток молодыми	 20 Проведение профилактических подкормок	 21 Подкормка	 22 Выравнивание силы пчелиных семей	 23 Закладка ранних племенных трутней	 24 Вывод пчелиных маток
 25 Замена старых маток молодыми	 26 Зарядка ульев сотами, кормами и утеплителем	 27 Формирование отводков (нуклеусов)	 28 Подсадка матки в отводок	 29 Расширение гнезд	 30 Пчела на цветке

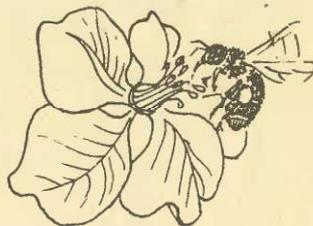
## ЛЕТНИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

•	•	ИЮНЬ			ИЮЛЬ			АВГУСТ		
		1	II	III	I	II	III	I	II	III
A		ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ								
B		7	8	9	10	11	12	13	14	15
B		ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ НАРАЩИВАНИЕ СЕМЕЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО РОЕНИЯ								
Г		ПЕРЕВОЗКА ПЧЕЛ НА МЕДОСБОР И ОПЫЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР								
Д		ОТБОР РАМОН ИЗ ГНЕЗД, ОТКАЧКА МЕДА								
Е		ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ								

A	1		2		3			4		5		6		
		Сколачивание рамок		Прокалывание отверстий, натягивание проволоки		Наващивание рамок		Выборка рамок, переработка воссырья		Утепление гнезд		Побелка стен и потолка зимовника		
B	7		8		9		10		11		12		13	
		Дезинфекция ульев и инвентаря		Подкормка пчел		Поставка рамок с вошней в гнезда на отроук		Расширение гнезд одним корпусом		Расширение гнезд до-полнительным корпусом		Концентрация новых рамок в середине гнезда		Подкормка пчел
B	14		15		16		17		18		19		20	
		Проведение профилактических подкормок		Утепление гнезд		Формирование отводков (нуклеусов)		Выравнивание силы пчелиных семей		Расширение отводков		Постановка двух корпусов		Постановка трех-четырех корпусов
Г	21		22		23		24		25		26		27	
		Противоровые меры		Снятие опустевших корпусов		Подкормка пчел		Подготовка оборудования для кочевки		Кочевка на эспарцет, горчицу, кориандр		Перевозка ульев с пчелами на главные медоносы		Возвращение с кочевки
Д	28		29		30		31		32		33		34	
		Подкормка пчел		Отбор гнезд полнотелых рамок и замена их сухими		Откачка меда		Отбор сотов с медом		Откачка меда		Утепление гнезд		Сбор сотов на хранение
Е	35		36		37		38		39		40		41	
		Отбор из гнезд полнотелых рамок для пополнения кормовых запасов		Проветривание зимовника		Ремонт зимовника		Окуривание зимовника серой		Осенняя ревизия и формирование гнезд на зиму		Зарядка корпусов сушью, очистка рамок		Сбор сотов на хранение

П.И. Тименский

**СЕЗОННЫЕ  
РАБОТЫ  
В ПЧЕЛОВОДСТВЕ**



Москва  
Росагропромиздат  
1988

ББК 46.91  
Т41  
УДК 636.14

Рецензент  
кандидат сельскохозяйственных наук  
В. В. Малков

В книге в популярной форме излагаются основные сведения для начинающих пчеловодов о породах пчел и племенной работе, пасечном инвентаре, где и как устроить пасеку. В зависимости от сезона детально и последовательно освещается цикл технологических работ на пасеке, рассматриваются вопросы прикладного характера. Дается справочный материал по различным вопросам пчеловодства. Описываются болезни и вредители пчел и меры борьбы с ними.

Книга предназначена для пчеловодов-любителей.

Т 3804020700—187 176—87  
М104[03]—88

© Росагропромиздат, 1988

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b>	6
<b>Глава 1. Общие сведения по пчеловодству</b>	8
Краткая история пчеловодства	8
Медоносные зоны страны	11
Особенности занятия пчеловодством	13
Планировка пасечного участка	15
Приобретение пчел	18
Зоотехническое и ветеринарное обслуживание	21
Биология, анатомия и физиология пчел	22
Сбор пчелами нектара и пыльцы	31
Роль в семье пчелиной матки	33
Роль трутней в пчелиной семье	39
<b>Глава 2. Оборудование пасеки. Организация труда</b>	41
Строительство зимовника для приусадебной пасеки	41
Пасечный инвентарь	44
Реконструкция небольших пасек	47
Павильонная пасека	50
Составление расчетов при создании приусадебной пасеки	53
Последовательность работ по уходу за пчелами	56
Рациональная организация труда	58
<b>Глава 3. Весенние работы на пасеке</b>	61
Предвыставочные работы	61
Озеленение пасеки	64
Начало выставочных работ	66
Осмотр перезимовавших пчелиных семей	70
Устранение последствий перезимовки	72
Главная весенняя ревизия	74
Подсадка маток в пчелиные семьи	79

Весенняя переработка выбракованных сотов и воскового сырья	84
Пчелиное воровство, меры его предупреждения и способы борьбы	86
Восполнение недостатка белкового корма	88
Племенная работа на пасеке	88
Вывод племенных маток	95
Предлетний уход за пчелами	99
Способы увеличения числа пчелиных семей	101
<b>Глава 4. Летние работы на пасеке</b>	<b>106</b>
Расширение гнезд	106
Повышение качества отстраиваемых пчелами сотов	110
Противороевые меры	111
Выбор места для кочевой пасеки	114
Рациональное использование медоносных участков	116
Использование пчел на опылении сельскохозяйственных культур	122
Особенности использования пчел на опылении в теплицах	126
Кочевки и подготовка к ним	132
Работы на пасеке при медосборе	141
Как продлить медосборный период	146
<b>Глава 5. Осенние работы на пасеке</b>	<b>149</b>
Заготовка кормов	149
Главная осенняя ревизия пчелиных семей	157
Подготовка пчел и пасечного инвентаря к зиме	159
Осенняя переработка воскового сырья	161
Санитарно-профилактическая обработка пчелиных семей	163
<b>Глава 6. Зимние работы на пасеке</b>	<b>165</b>
Где и как лучше зимовать пчелам	165
Постановка пчел в зимовник	169
Зимовка пчел на воле	170
Подготовка пасечного хозяйства к активному сезону	171
Уход за зимующими пчелами	172
Подкармливание зимующих пчел	174
<b>Глава 7. Болезни и вредители пчел. Меры борьбы</b>	<b>176</b>
Заразные и незаразные болезни	176
Варроатоз	177

Акарапидоз	182
Браулез	182
Нозематоз	183
Сенотайниоз	185
Американский гнилец	185
Европейский гнилец	187
Гафниоз	190
Септицемия	191
Мешотчатый расплод	191
Паралич	192
Аскосфероз	192
Аспергиллез	193
Отравление пчел химическими препаратами	194
Паразиты и хищники	198
<b>Приложение</b>	<b>202</b>
Консультация юриста	202
Учебные заведения по пчеловодству	204
<b>Список рекомендуемой литературы</b>	<b>207</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Пчеловодство у народов нашей страны издавна было традиционным занятием, приносящим значительные доходы. Этому способствовало обилие медоносной растительности. В настоящее время пчеловодство приобрело статус важнейшей сельскохозяйственной отрасли, органически связанной с другими отраслями и со всем народным хозяйством. В условиях современного сельскохозяйственного производства пчелы стали незаменимым средством повышения урожайности сельскохозяйственных энтомофильных культур, способствуя их перекрестному опылению.

Продукты пчеловодства признаны своеобразным эликсиром, благоприятно влияющим на оздоровление организма и продление человеческой жизни, а поэтому задача отрасли состоит в том, чтобы население было обеспечено целебным медом, медицина в достатке располагала маточным молочком, прополисом, пчелиным ядом и предельно насыщенной витаминами и аминокислотами цветочной пыльцой; а пчелиный воск в необходимом количестве поступал во все нуждающиеся в этом сырье отрасли промышленности.

Большую помощь в рациональном использовании природных ресурсов и планомерном опылении сельскохозяйственных культур могут оказать пчеловоды общественных и приусадебных пасек.

Миллионы тонн нектара ежегодно иссушаются ветрами и смываются дождями без пользы для человека из-за недостатка пчел. Пчеловодством занимается лишь часть из имеющихся в стране колхозов и совхозов, а пчеловодов-приусадебников насчитывается всего лишь около 1 млн. человек.

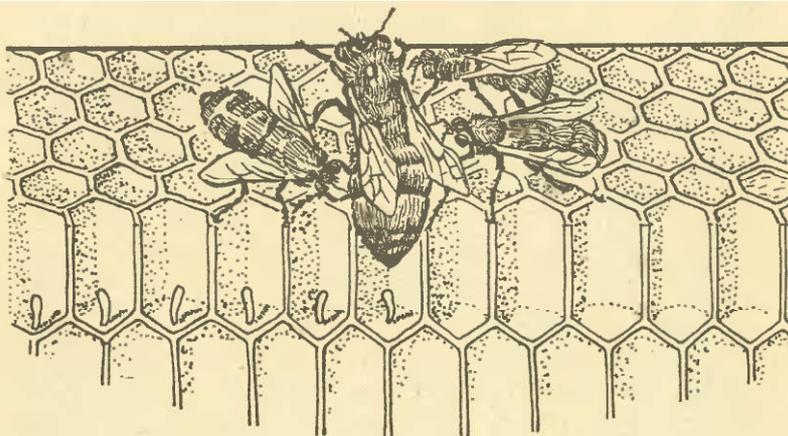
Медоносные ресурсы почти повсеместно позволяют успешно разводить пчел и ежегодно получать от каждой пчелиной семьи до 100 кг меда и более, что подтверждается накопленным опытом и практикой профессио-

нальных пчеловодов, работающих на общественных пасеках, и пчеловодов-любителей, в пользовании которых находится более половины пчелиных семей, имеющих в стране.

Пчеловодство — увлекательное занятие, сочетающее приятный отдых на лоне природы с полезным.

В популяризации пчеловодства, привлечении к этому занятию широких слоев населения могут оказывать большое содействие организованные во многих городах, районах и областях пчеловодческие общества и секции пчеловодства.

Как показывает практика, наилучших результатов добиваются пчеловоды, последовательно выполняющие все сезонные работы на пасеке. Надеемся, что эта книга поможет читателям, желающим заняться пчеловодством и уже имеющим пчел, в освоении знаний по технологии ухода за пчелами в зависимости от времени года.



## ГЛАВА I

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ

### КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА

С древнейших времен пчелы неизменно привлекали и продолжают привлекать внимание человека. Успешно занимались пчеловодством древние греки, африканцы, азиаты.

Первые упоминания о способах разведения пчел в Западной Европе были обнаружены у Аристотеля (344—342 гг. до н. э.) в «Естественной истории», а также у древних римлян — Варро (116—27 гг. до н. э.), Колумеллы (60 г. до н. э.), Ролладиуса (4 г. до н. э.) и др.

Развитию пчеловодства в России содействовали исключительно благоприятные природные условия для разведения пчел. Мед и воск в Киевской Руси наравне с пушниной были основными предметами внутренней и внешней торговли. В летописях неоднократно отмечается, что мед и воск вывозились в Грецию.

Пчеловодство (в виде бортничества) было так широко развито, что во многих местах оно являлось единственной формой сельскохозяйственного использования земельных угодий. Наравне с пахотными и луговыми угодьями были угодья бортные. Имелось большое количество поселений, в которых основным занятием населения было бортничество.

Бортничество процветало от X до XVII в. Бортники составляли особый цех (товарищество), который имел своих начальников, или старост-бортников. В обнародованном в 1525 г. Литовском статуте много статей посвящено бортничеству. Эти статьи дополняли Судебник Иоанна Грозного. Согласно статуту и Судебнику предусматривалось наказание за кражу и повреждения бортей вплоть до смертной казни.

Много внимания уделено бортничеству в известном Уложении царя Алексея Михайловича (1649 г.), имевшего свою пасеку в Измайлове.

Техника ухода за пчелами в бортях была весьма примитивна, но занятие это требовало от бортника большой сноровки, практического навыка, ловкости, выносливости и смелости. Нередко случались поединки бортника с медведем.

Основным инструментом бортника были должан (кривой топор), копыло и пешня (особого рода долото для выдалбливания в дереве сердцевины), зубель (факел), нож для подрезки сотов, лукошко для меда и одноручная плеть, состоящая из двух прочных веревок длиной 6—8 м. К одному концу веревки была прикреплена доска, называвшаяся «сиделкой», а к другому — железный крюк (или крючкообразный сук). Плеть использовалась в качестве лестницы при выборке из бортей меда или выдалбливания в живых деревьях дупел для новых поселений пчел.

В Европейской части нашей страны в то время было около 40 млн. бортей, т. е. приходилось по одной семье пчел на каждого жителя страны. Необъятные лесные массивы, окружавшие большинство поселений, являлись богатейшей базой для развития бортничества. Дремучие леса подходили даже к самим стенам Московского Кремля. Огромные площади медоносных растений располагались на лесных гарях и вырубках. Богат был медоносными растениями и пышный травяной покров лесных полей, пойм, бесчисленного количества рек, речек и ручьев, на которых возникали поселения.

В XVIII в. пчеловодство, в том числе бортничество, стало резко сокращаться. Это было вызвано появлением более дешевого сладкого продукта — сахара, спиртоводочных и плодово-виноградных напитков и минерального сырья для освещения жилищ.

В новых экономических условиях, сложившихся при

Петре Великом, начавшийся массовый вывоз леса за границу обеспечивал приток золота, требовавшегося для многих отраслей реорганизуемого хозяйства. Перестройка лесного хозяйства проводилась в основном иностранными специалистами без учета наших местных особенностей. В результате бортничество резко сократилось.

Начавшееся при Петре I изгнание пчел из лесов в еще большей степени продолжалось его преемниками.

Пчеловодство России потеряло свою былую славу и престиж. Даже принятый при Екатерине II закон, разрешающий бортникам пользоваться бортями в лесах, отошедших к другим владельцам, и освобождавший от государственного налога бортников, не мог оказать положительного влияния на развитие пчеловодства.

Дальнейший период приусадебного пчеловодства характеризовался поиском рациональных путей развития отрасли и повышения продуктивности пчел.

В январе 1814 г. русский пчеловод П. И. Прокопович изобрел рамочный улей и положил начало культурному пчеловодству. К тому времени у Прокоповича в с. Пальчики, Митченки, урочищах Римское, Шелковица, Озерцы Конотопского уезда Черниговской губернии размещалось 12 тыс. колод (от 90 до 300 семей пчел на каждой пасеке).

П. И. Прокопович внес много существенных предложений по уходу за пчелами, лечению пчелиных семей, а также усовершенствовал мелкий пчеловодный инвентарь (роеприбор, роевня, маточные клеточки), впервые создал разделительную решетку, провел много исследовательских работ. В 1828 г. он открыл первую школу пчеловодства, которая просуществовала 51 год и оказала существенное влияние на развитие пчеловодства в России. Вместе с тем Прокопович был популяризатором рационального пчеловодства. В периодической литературе того времени было опубликовано множество его статей.

Большой вклад в научно-технический прогресс российского пчеловодства внесла Измайловская опытная пасека, организованная в 1865 г. на окраине Москвы, которая явилась первым в мире научным учреждением по пчеловодству. Инициаторами создания и организаторами опытной пасеки были всемирно известный химик

академик А. М. Бутлеров и его коллеги — ученые И. А. Каблуков, Н. М. Кулагин, П. Н. Кулешов, А. П. Богданов, Н. В. Насонов.

Самой значительной вехой в истории отечественного пчеловодства явился Декрет об охране пчеловодства, подписанный 11 апреля 1919 г. В. И. Лениным. Историческое значение этого декрета заключалось в том, что он способствовал ускоренному развитию приусадебного пчеловодства, а также создал необходимые предпосылки для организации первого в мире общественного социалистического пчеловодства.

К 1941 г. в нашей стране уже было около 10 млн. пчелиных семей, а выход товарного меда повысился с 8 до 12 кг на семью пчел.

В послевоенный год (1945) в стране осталось лишь половина пчелиных семей. Начался восстановительный период.

Уже в шестидесятые годы число пчелиных семей было восстановлено, ускоренными темпами началась научно-техническая реконструкция пчеловодства, т. е. перевод отрасли на промышленную основу.

Наряду с развитием общественного пчеловодства в нашей стране разведением пчел занимается огромное количество пчеловодов-любителей, которые вносят большой вклад в обеспечение населения ценными продуктами питания.

## МЕДОНОСНЫЕ ЗОНЫ СТРАНЫ

На обширной территории нашей страны пчеловодством можно заниматься практически повсеместно, за исключением тундры и пустынь, где нет кормовой базы для пчел и требуемых экологических условий.

Проведенные учеными и любителями-пчеловодами исследования показывают, что даже в Заполярье, где летний день продолжается 6—7 ч, пчелы хорошо работают и не только обеспечивают себя кормами, но и дают товарную продукцию.

Особенно большие возможности многократного увеличения числа пчелиных семей и обильных сборов меда имеются в Приморье, Сибири, Алтае, Урале, Поволжье и Центральных областях Европейской части страны. Основные медоносные растения по зонам России представлены в таблице 1. Из приведенной таблицы видно,

Таблица 1

**Основные медоносные растения в разных зонах РСФСР**  
(по А. Н. Бурмистрову)

Зона	Медоносные растения			
	весенние	раннелетние	летние	осенние
<b>Европейская часть</b>				
Лесная (северная полоса)	Ива	Белый клевер. Малина	Малина. Кипрей. Дягиль и другие зонтичные	Вереск. Золотарник
Лесостепная (средняя полоса)	Ива. Клен остролистый	Белый клевер. Малина. Плодовые. Крушина	Липа. Гречиха. Луговое разнотравье. Горчица. Кориандр	Вереск. Поздние посевы медоносов
Степная и горная (южные и юго-восточные районы)	Ива. Плодовые (культурные и дикорастущие)	Акация белая. Каштан. Клен. Эспарцет. Рапс озимый	Подсолнечник. Горчица. Кориандр	Жабрей. Бахчевые культуры
<b>Азиатская часть</b>				
Таежная (низменности)	Ива. Медуница	Багульник. Малина. Жимолость	Малина. Кипрей. Дягиль и другие зонтичные. Василек перистый	—
Лесостепная и степная	Ива	Белый клевер. Акация желтая	Гречиха. Подсолнечник. Горчица. Донник. Луговое разнотравье	Осот розовый
Горные и предгорные районы Сибири	Ива. Ягодники (дикорастущие). Медуница	Акация желтая. Жимолость. Эспарцет	Зонтичные: дягиль, сныть, дудник и др. Татарник. Душица	Соснурья и другие виды разнотравья
Дальний Восток (южные районы)	Ива	Малина. Бархат амурский. Луговое разнотравье	Липа. Лесное разнотравье	Леспедеца. Серпуха

что медоносная растительность с широким спектром цветения по периодам сезона произрастает во всех без исключения природных зонах, что очень важно не только для медосбора, а также для интенсивного развития пчелиных семей и поддержания их в активном рабочем состоянии. При этом следует отметить, что чем севернее произрастают указанные медоносные растения, тем обильнее выделяют нектар их цветы. Основным ограничительным фактором в более северных регионах для развития пчеловодства являются температурные условия и преобладание нелетных дней. Пчелы не в состоянии за короткие погожие дни справиться с объемом работы в медосборе, нередко наступившее ненастье обрывает работу насекомых и они вынуждены днями и неделями находиться в ульях в ожидании хорошей погоды. В этом, пожалуй, кроется основной недостаток северного пчеловодства.

Чем насыщеннее медоносами полезный радиус пчел (2—2,5 км, или 1255 га), тем благоприятнее условия для сбора меда и развития пчелиных семей.

#### ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВОМ

Для занятия пчеловодством в нашей стране имеются широкие возможности, поскольку наличие кормовой базы для пчел позволяет разводить их почти повсеместно.

В колхозах и совхозах страны эта отрасль стала крайне необходимой, так как пчелы используются в качестве средства повышения урожайности многих сельскохозяйственных культур. Что же касается продукции, получаемой от пчел, то она в любом хозяйстве может быть использована для детских садств, школ, лечебных учреждений, а при достаточном производстве — как продукт питания.

Каждый крестьянский двор может иметь в своем хозяйстве по 3—5 пчелиных семей, чтобы обеспечить потребность в продуктах, приносящих здоровье и силы.

Занятие пчелами у нас поощряется государством. Пчелы и продукция, получаемая от них, не облагаются налогом.

Однако следует помнить и о том, что не каждый способен входить в контакт с пчелами. Встречаются люди с аллергической реакцией организма не только

к пчелиным ужалениям, но даже к употреблению меда, цветочной пыльцы или прополиса.

Для ухода за 5 пчелиными семьями требуется 6—8 ч в неделю (со всеми подготовительными работами к осмотру пчел), поэтому при двух выходных днях проблемы времени для пчел не возникнет.)

Пчеловод должен отличаться опрятностью, не употреблять спиртного и не курить, ибо пчелы не терпят посторонних запахов.

Занятие пчеловодством сложное, но очень увлекательное. Настоящий любитель пчел сочетает в себе глубокие знания и наблюдательность, любовь к труду и постоянное стремление к его совершенствованию. Он должен быть хорошим натуралистом, обладать выдержкой и терпением.

Чтобы по-настоящему вести современное пасечное хозяйство, необходимо овладеть определенными знаниями и навыками, освоить технологию пчеловодства, биологию пчел и физиологию растений, земледелие, разбираться в метеорологии и фенологии, электротехнике и механике, умело владеть столярным и слесарным инструментом, водить и обслуживать автотранспорт, быть экономистом и уметь разумно хозяйствовать.

В равной мере сказанное относится к пчеловодам-профессионалам и любителям этого дела.

Пчеловод должен осуществлять круглогодичный уход за пчелами, обеспечивающий содержание сильных высокопродуктивных пчелиных семей, организовывать новые семьи, проводить племенную работу, выводить и сменять маток, увеличивать сотообеспеченность семей и выбраковывать старые соты, перерабатывать восковое сырье, отбирать из ульев и откачивать мед, перевозить пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур, создавать доброкачественные кормовые запасы на зимний период.

Кроме того, пчеловод должен подготавливать помещение к постановке пчел на зиму, убирать в зимовник ульи с пчелами, наблюдать за ходом зимовки, оказывать при необходимости помощь неблагополучно зимующим семьям, регулировать температуру и влажность воздуха в зимовнике, хранить инвентарь и оборудование, ремонтировать ульи, наващивать рамки, вести производственный и хозяйственный учет, а также заниматься лечением пчел под руководством ветеринарного врача.

Каждый пчеловод обязан навести на пасеке надлежащий порядок. Следует разместить ульи и благоустроить пасечный участок таким образом, чтобы наиболее полно удовлетворить биологические требования пчелы. Расположение пасечных объектов должно быть рациональным и соответствовать зоотехническим соображениям.

Пасека — это своеобразный цех живой природы. Безупречный порядок на пасеке является выражением аккуратности самого пчеловода и его душевного расположения к делу. За многие годы работы зоотехники по пчеловодству, бывая на многочисленных пасеках, пришли к глубокому убеждению: каков порядок на пасечном участке — таково состояние семей пчел и гнезд, а отсюда и результаты по медосбору. Следует помнить о том, что в сельском хозяйстве вообще и в пчеловодстве в частности нельзя оставлять на завтра работу, которую можно выполнить сегодня.

#### ПЛАНИРОВКА ПАСЕЧНОГО УЧАСТКА

Пчелы по природе своей являются обитателями леса, а поэтому главным условием при размещении пасеки остается естественная среда обитания — лес, лесополоса, облесенная впадина, сад, защищенный ветроломными насаждениями, или хозяйственная усадьба со специально посаженной для пасеки живой изгородью. Даже возведенные вокруг пасеки заграждения с постройками создают преграду от ветров и тем самым оберегают пчел от резкого колебания температуры внутри улья.

В зонах с высоким солнечным излучением пчелы предпочитают жить в тени (под кронами деревьев), а работать под солнечными лучами. В районах, где незначительная инсоляция, ульи лучше размещать на солнечных полянах, защищенных от ветров. В этом случае солнце лучше обогревает ульи и способствует большому наращиванию в семьях пчел.

Если есть возможность выбора места для размещения пасеки, то в первую очередь предпочтение отдадут такому из них, которое насыщено медоносными растениями, цветущими с ранней весны до поздней осени. При этом избегают соседства пасеки с большими водоемами, широкими реками, которые не только сокращают полезную площадь для пчел, но и представляют

для них большую опасность при перелетах в ветреную погоду. Особенно следует учитывать наличие объектов, загрязняющих внешнюю среду (химических, цементных, нефтеперерабатывающих, алюминиевых и других заводов), у которых отработанные продукты (пыль, дым, газы) могут оказывать отрицательное влияние на растительность. Собранный пчелами мед в этих условиях вреден не только для них самих, но и для человека.

Нельзя располагать пасеки вблизи объектов, перерабатывающих плоды и фрукты, а также сахарных заводов, где пчелы гибнут. Запрещено ставить пчел вблизи детских учреждений, спортивных сооружений, автомобильных и железнодорожных трасс, животноводческих ферм и ремонтных мастерских.

Для того чтобы пчелы не беспокоили соседей, следует возвести вокруг пасеки живую изгородь из кустарников или вьющихся растений (дикий виноград, хмель и др.).

В том случае, когда нет возможности расположить пасеку в зоне обильного произрастания медоносов, можно воспользоваться местом, где имеются хотя бы ранневесенние и осенние медоносы, а на главный медосбор пчел вывозить в лес или поле, как это делают в большинстве своем пчеловоды общественных пасек и многие пчеловоды-приусадебники.

В степной зоне, где очень мало лесных массивов, пасеки располагают в защищенных от ветров местах с пониженным рельефом местности, вблизи глубоких балок, по которым пчелы летают в ветреную погоду. Хорошим местом для постановки пасек могут быть балки, заросшие кустарником, и буерачные лесные массивы. Весьма желательно, чтобы вблизи пасеки были питьевые источники, а в 1—2 км находились автотрасса или пути железнодорожного сообщения, чтобы при экстренной необходимости можно было добраться до медицинско-коммунальных и торговых пунктов.

В таежных условиях Дальнего Востока и Сибири пасеки размещают по палям, вблизи хороших подъездных путей, на юго-восточных склонах сопок, где постоянно сухо и тепло.

Что же касается выбора мест для постановки кочевых пасек, то помимо микроклиматических условий подбирают надежные медоносные растения, о чем мы подробнее расскажем в главе «Летние работы на пасеке».

Для пасеки подбирают ровный участок с уклоном на 5—10° для стока атмосферных осадков. Все неровности устраняются с помощью бульдозера или вручную.

Поверхность площадки должна быть покрыта низкорослой травой, чтобы можно было пользоваться пасечной тележкой.

**Пасечный домик**, где будут храниться соты и проходить все подготовительные работы к очередным осмотрам пчел, обычно размещают в середине пасечного участка. Желательно, чтобы со стороны пасечного домика был полный обзор пасеки для наблюдения за поведением пчел каждой семьи, особенно в роевую пору. Вместе с тем необходимо учитывать, в каком направлении будет проходить транспортировка грузов. Если на пасечном участке будет производиться откачка меда, то пасечный домик размещают в нижней части участка, чтобы рамки с медом везти или нести под гору.

**Размеры пасечного участка.** Хотя традиционно принято ульи на пасечном участке расставлять в шахматном порядке на расстоянии 4—6 м друг от друга и ряд от ряда (с некоторыми вариантами), но все же практика вносит свои поправки. В традиционной расстановке ульев на каждую семью пчел требуется 30—42 м<sup>2</sup> площади, а ее не всегда достаточно, особенно на приусадебных участках.

Передовые пчеловоды пришли к выводу о том, что пчелиные семьи без ущерба для дела можно размещать группами по 2—4 и даже 6 семей в каждой группе. При этом полезной площади расходуется в 2—7 раз меньше по сравнению с шахматной расстановкой. Следовательно, для содержания пчел пригодны участки из расчета 5—6 м<sup>2</sup> на одну семью пчел.

В условиях ограниченного землепользования небольшие пасеки размещают на плоских крышах домов, в нежилых мансардах или хозяйственных помещениях, на чердаках с устройством вылетов для пчел. За последние годы большое распространение получило безулье-вое содержание пчел, при котором по 20—30 пчелиных семей содержатся в течение круглого года в автофургонах, расположенных на площади 10—12 м<sup>2</sup>.

Следует предусмотреть, чтобы при вывозе пчел на медосбор автотранспорт мог заходить непосредственно на пасечный участок для облегчения труда при подносе ульев к транспортным средствам. Транспорт можно

использовать и при постановке ульев в зимовник и их выставке из зимовника, а также погрузке и выгрузке посуды, мешков сахара, медовых сотов и других грузов.

**Поилка для пчел** устанавливается на пасечном участке в ближайшей точке от колодца или водопроводного крана. Укрывается от ветров насаждениями, располагается на солнечном припеке.

**Навес над контрольным ульем** сооружается вблизи пасечного домика, чтобы без особых затрат времени можно было снять показания работы пчелиной семьи за день по сбору нектара или расходу меда на корм. В дальнейшем навес над контрольным ульем с трех сторон обсаживают вьющимися растениями.

На нижнем участке пасеки строятся летний душ и туалет.

### ПРИБРЕТЕНИЕ ПЧЕЛ

Когда решен вопрос в том или ином хозяйстве относительно обзаведения пчелами, подобрано соответствующее место под пасеку, есть квалифицированный, прошедший 2—3-летнюю практику пчеловод, можно приобретать пчел. Что касается любителя, то ему также необходимо не только решить вопрос, где он будет содержать пчел, но и освоить элементарные правила по уходу за пчелами и обязательно пройти хотя бы кратковременную практику у знакомого пчеловода или на общественной пасеке.

Следует помнить, что с самого начала занятия пчеловодством необходимо правильно выполнять все работы с позиции рациональной организации труда, иначе выработается неправильный стереотип их выполнения.

**Когда, где и сколько пчелиных семей приобретать.** Пчел лучше приобретать ранней весной, хотя легче купить пчелиные семьи летом или осенью.

На приобретение пчел в личное хозяйство своевременно подаются заявки в областные, краевые или районные общества пчеловодов-любителей, а там, где такие общества еще не созданы, в конторы пчеловодства.

Для любительского занятия пчелами лучше приобретать 3—5 пчелиных семей. Если дело пойдет успешно, то через 2—3 года число семей за счет их прироста можно увеличить до 10 и более, а при неудачном старте убытки окажутся не особенно большими.

У тех лиц, которые досконально изучают пчеловодство, закрепляют знания на практике, дело не страдает. Расходы на приобретение пчел, необходимый пчеловодный инвентарь и сооружения типовых построек (пасечного дома с мастерской, зимовника для пчел и сотохранилища) окупаются за 1—2 года.

Пчел для личного пользования можно приобретать у знакомых пчеловодов, которые имеют их излишки, или в областных (краевых) обществах пчеловодов-любителей. Во всех случаях необходима качественная оценка приобретаемых пчелиных семей районным зоотехником по пчеловодству или ветеринарным врачом, знающим пчел.

**Качество приобретаемых пчелиных семей.** Лучше всего приобретать пчел местной породы. При качественной оценке пчелиных семей руководствуются ГОСТ 20728—75, который приведен в таблице 2.

Таблица 2

Требования к пчелиным семьям в улье в разные месяцы (ГОСТ 20728—75)

Показатель	1.04	1.05	1.07	1.09	Примечание
Пчелы, кг	1,5	1,5	3,0	2,0	Всех возрастов Не старше 2 лет. Масса, длина и цвет должны соответствовать требованиям к районированной породе
Матка плодная, шт.	1	1	1	1	
Соты расплодного гнезда, шт.:					Светло-коричневые или коричневые с правильно отстроенными ячейками
в рамках с наружным размером 435×300 мм	12	12	12	12	
в рамках с наружным размером 436×230 мм	20	20	20	20	
Расплод пчелиный в переводе на соты в рамке с наружным размером 435×300 мм, шт.	1	2	5	1	Всех возрастов
Трутни	Допускаются, если поставляемые пчелиные семьи соответствуют районированной породе				
Мед, кг	6	6	6	16	Натуральный
Перга, кг	0,5	0,5	1	1	

Пчел также можно приобретать в сотовых пакетах (табл. 3). В этом случае цена пчелиных семей будет ниже, но вероятность получения в этот год дохода значительно меньшая.

Таблица 3

## Требования к сотовым пакетам с пчелами

Показатель	4-рамочный пакет	6-рамочный пакет	Примечание
Пчелы, кг, не менее	1,2	1,5	Всех возрастов
Матка плодная, шт.	1	1	Не старше 2 лет
Соты	4	6	Светло-коричневые или коричневые
Расплод пчелиный в переводе на соты размером 435××300 мм, шт., не менее	1,5	2	
Трутни	Допускаются, если поставленные пчелиные семьи соответствуют районированной породе пчел		
Корм для пчел (в одних сотах не более 1,5 кг), кг	3	4	Мед натуральный или 60%-ный сахарный сироп
Корм для матки, г, не менее	15	15	Канди, приготовленный в соответствии с действующими рецептами

Зимовальные пчелиные семьи можно приобрести в колхозах и совхозах, имеющих их излишки, а также у пчеловодов приусадебных пасек по договоренности в зависимости от времени их реализации, силы, количества сотов, наличия кормовых запасов, а также качества улья.

Если говорить обо всех финансовых затратах на обзаведение пчелами, то необходимо добавить расходы для приобретения пустых ульев, рамок и вошины на ожидаемый прирост, спецодежды, пчеловодного инвентаря и постройку зимовника.

Расчеты показывают, что приобретенные весной пакеты с пчелами в количестве хотя бы 5 штук полностью окупают произведенные затраты полученным медом. Приобретая весной пчел, владельцы могут рассчитывать на получение прироста в этом же году.

Опыт работы передовых пчеловодов показывает, что за один сезон, при нормальной силе пчелиных семей, пасеку можно увеличить на 100—200% и более. Так, например, в суровых условиях Челябинской области пчеловод А. А. Пивкин из года в год получает от 140 обслуживаемых им пчелиных семей по 250—330 отводков на выведенных в том же году от лучших семей пчелиных маток. В южных же регионах страны такие темпы увеличения пасек стали обычным явлением. Приведенный пример указывает на перспективные возможности увеличения пасеки за счет собственного воспроизводства до оптимальных размеров в ближайшие же годы.

Верхний предел числа пчелиных семей, разводимых на приусадебных пасеках, определяется окружающей медоносной растительностью, числом взрослых членов семьи, степенью их участия в этом занятии, размерами земельного участка и многими другими факторами. В среднем на пчеловода-любителя в местах обильного медосбора приходится от 8 до 25 пчелиных семей.

#### ЗООТЕХНИЧЕСКОЕ И ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В пчеловодстве сложилась довольно стройная система зоотехнического, ветеринарного и торгово-заготовительного обеспечения.

Руководство отраслью осуществляется отделом пчеловодства Главного управления животноводства Госагропрома СССР.

В союзных республиках при агропромах имеются Пчелопромы и управления пчеловодства, которые руководят областными (краевыми), республиканскими (автономными) управлениями или конторами пчеловодства.

В ведении областных (краевых) и республиканских (автономных) управлений и контор пчеловодства находятся районные (межрайонные) зоотехники по пчеловодству, а также торгово-заготовительная сеть, где принимают воск, прополис, цветочную пыльцу от пчеловодов общественных, а также личных пасек.

Заготовку меда проводит Центросоюз и кооперативные организации, а маточное молочко принимают фармзаводы и Московское предприятие «Колосс».

В системе Российского управления пчеловодства Госагропрома РСФСР находятся Таганрогский и Стерли-

тамакский заводы пчеловодного инвентаря, а также все воскоперерабатывающие и вощинные предприятия.

Ветеринарно-санитарное обслуживание пчеловодства проводит ветеринарно-санитарная служба сельского хозяйства под техническим руководством ветврачей, введенных в штат областных (краевых), республиканских контор и управлений пчеловодства.

На областные (краевые) и республиканские управления и конторы пчеловодства возложено агрозооветеринарное обслуживание общественного и приусадебного пчеловодства, а также реализация инвентаря, вощины, ульев, различного оборудования, пчел, пчелиных маток, сахара для подкормки пчел и т. п.

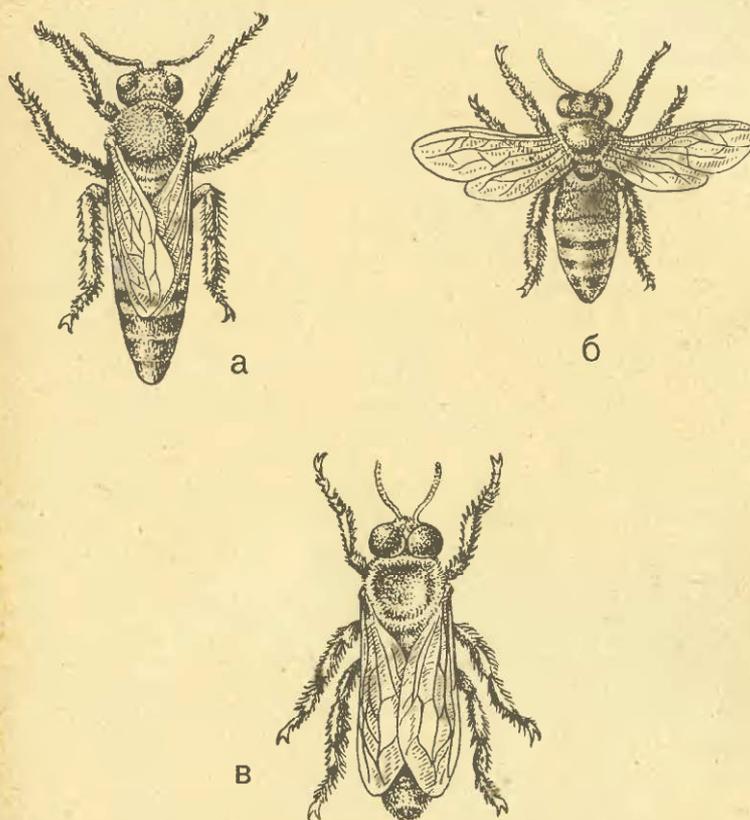
За последние годы для оказания практической помощи пчеловодам приусадебных пасек в большинстве областей, краев и республик созданы добровольные пчеловодческие общества, которые комплектуют сезонные бригады для вывоза пчел на медосбор, проводят лечебно-профилактические мероприятия и лекции о сезонных технологических работах на пасеке, закупают излишки продукции пчеловодства, пакеты с пчелами и пчелиные семьи для их реализации, обеспечивают членов общества пчелиными матками, вощиной, подкормочным сахаром и другими видами услуг и товаров.

У пчеловодов общественных пасек и любителей этого увлекательного занятия имеется свой ежемесячный журнал «Пчеловодство», издаваемый Агропромиздатом, тиражом более 400 000 экз. Большими тиражами издаются учебники по пчеловодству, справочники, книги о передовых технологических приемах ухода за пчелами, плакаты и пособия.

## БИОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ПЧЕЛ

Каждая нормальная пчелиная семья состоит из трех видов особей (рис. 1): рабочих пчел (15—80 тыс.), одной плодной матки и нескольких сотен (иногда тысяч) трутней. Чем больше рабочих пчел в семье, тем она сильнее, а сила семьи определяет уровень медосборов.

**Что умеет пчела.** Пчела последовательно изо дня в день выполняет разнообразные ульевые работы. В активный период года (с марта по октябрь) она сначала становится нянькой и кормит своим молочком подра-



**Р и с. 1. Три особи пчелиной семьи:**

а — матка; б — рабочая пчела; в — трутень

стающее поколение, когда оно находится в стадии личинок; г) поддерживает нужную температуру и относительную влажность воздуха в гнезде; принимает нектар от пчел-сборщиц и перерабатывает его в мед; очищает ячейки и полирует их для того, чтобы матка положила в них яйца, из которых через 21 день выйдут молодые пчелы. Кроме того, пчела выполняет другие работы: выделяет воск и строит соты, охраняет гнездо. Затем пчела становится сборщицей нектара и пыльцы. При этом она работает по 17 ч в сутки. Пищу принимает в воздухе, когда возвращается в улей с добычей.

**Долго ли живет пчела.** Если в течение суток пчел нарождается больше, чем умирает, то семья растет и количественно и качественно. При обратном процессе семья идет на убыль и жизнь в ней постепенно замирает. Очень важно, чтобы баланс был положительным, т. е. народившихся пчел было больше, чем умерших. Арифметически это выглядит, примерно, так: народилось за 24 ч 2,5 тыс. пчел, а умерло — 1 тыс. Через месяц положительной динамики роста семьи в гнезде накопится до 45 тыс. молодых пчел и 8—10 тыс. старых.

Пчела считается молодой в возрасте до 24 дней, когда она из «домохозяйки» становится сборщицей нектара и пыльцы.

Продолжительность жизни пчел в активный период (март — октябрь) составляет всего лишь 35—40 дней, а в пассивный (ноябрь — февраль) — пчелы живут до 180 дней.

Хотя по своему физиологическому состоянию пчелы более старшего возраста еще могли бы приносить семье пользу, но их подводят чаще всего крылья, которые изнашиваются быстрее, чем другие органы. Потеряв способность летать, пчела как бы чувствует свою неполноценность — она убегает из улья, чтобы умереть подальше от гнезда. Исключение составляют внезапно умершие пчелы, которых подбирают со дна улья пчелы-уборщицы (правильнее бы назвать их санитарями) и, подняв в воздух свою ношу, равную собственному весу, они сбрасывают ее подальше от пасеки.

**Пчела рождается умелой.** Нарождающиеся пчелы прогрызают челюстями восковые крышечки своих ячеек-колыбелек. Через 2—3 дня у новорожденной пчелы наступает настоящая трудовая жизнь. Каждая пчела рождается уже умелой, со всеми навыками, которые называются безусловными рефлексам.

Пчелы-кормилицы умеют поддерживать оптимальный микроклимат в гнезде. Выполняя функции кормилицы, пчела чутко улавливает рецепторами своего организма малейшие колебания температуры, относительной влажности воздуха, его насыщенность углекислотой и стабилизирует их (температуру до 34—36°C, влажность до 65—68%).

Если температуру надо повысить, пчелы начинают усилно питаться медом, превращая его в тепловую энергию. Комфорт по влажности воздуха они создают

с помощью принесенной воды, вентилируя крылышками сырой воздух по всему гнезду. Этим же способом пчелы снижают температуру. Когда в гнезде под лучами палящего солнца поднимается еще более высокая температура, пчелы не находят другого, более радикального способа ее понижения, как удаление за пределы улья значительной части населения. Большими гроздьями пчелы висят под дном или на теневой стороне улья, а пчелы-вентиляторщицы с наружной стороны летка нагнетают в улей свежий воздух. Под его напором теплый воздух так стремительно выходит из улья, что горящая спичка, поднесенная к летку, мгновенно гаснет.

Быть нянькой — дело весьма хлопотливое. Надо уметь не только создавать надлежащий микроклимат, выделять высокопитательное молочко, а еще искусно готовить специальную кашку из меда, перги и воды, наведываясь с очередной порцией такой кашки к своим прожорливым подопечным в ячейки-колыбельки по нескольку сотен раз за сутки.

Строительницей пчела становится в 2-недельном возрасте. В это время при надлежащих сопутствующих условиях в природе (тепло, время медосбора) у пчел начинают функционировать восковыделительные железы, которые находятся на нижней стороне брюшка.

Прежде всего пчелы устраивают своеобразный отвес, уцепившись друг другу за ножки, они висят от потолка почти до пола живыми гирляндами и безукоризненно ровно строят ячейку за ячейкой, собирая их в соты. По этому же отвесу они передают верхним пчелам-строительницам размягченные челюстями чешуйки воска.

Каждая ячейка сота плотно примыкает тремя своими ромбиками дна к противоположным ромбикам другой ячейки. Этим соединением обеспечивается самая рациональная, геометрическая конструкция воскового сооружения. Такое конструктивное решение обеспечивает надежную прочность, наибольшую вместимость и поразительную экономичность (на постройку 100 ячеек расходуется всего лишь 1 г воска). Вместимость сотовой рамки, состоящей из 7—8 тыс. ячеек, — 4 кг меда и более, а в гнезде пчелы могут разместить до 50 кг меда.

Еще одним удивительным свойством обладают соты. При горизонтальном положении ячеек по отношению к плоскости земли ячейки свободно удерживают мед,

доверху их наполняющий. Мед самопроизвольно не вытекает, как из других сосудов, оказавшихся вдруг в горизонтальном положении.

В 3-недельном возрасте пчела несет сторожевую службу, охраняет семью от посягательств любителей сладкого. Ее грозного оружия побаиваются не только насекомые и грызуны, но даже такие страстные любители меда, как медведь (он получил свое название от слов «медом ведать») и неумелый пчеловод, который берет меда больше, чем пчелы дают.

В момент укула жалом, расположенным на самом кончике брюшка, пчела впускает в рану капельку яда, который вызывает нестерпимую боль. Запах примененного «оружия» быстро распространяется в пчелиной семье, как тревожный сигнал к обороне, и пчелы, не щадя своей жизни, переключаются от мирных дел к защите своего жилища. Жало пчелы, имеющее несколько зазубринок на конце, стремительно входит в тело животного или человека. Пчела не может освободить жало, и оно отрывается. Организм насекомого истекает гемолимфой, и пчела спустя несколько минут (иногда часов) погибает. Когда же пчела жалит другую пчелу, то погибает ужаленная, так как у нее проламывается пленка хитинового покрова (между тергитом и стернитом) и защитница свободно извлекает свое жало.

Иногда пчелы становятся воровками. Они вероломно нападают на слабые или безматочные пчелиные семьи, убивают всех сопротивляющихся, забирают имеющийся запас кормов, привлекая к этой работе порабощенных пчел, а когда весь мед окажется у пчел-воровок в гнезде, чужих пчел изгоняют и те вынуждены погибать от голода.

Рассматривая с эволюционных позиций это явление, можно понять, что такой особенностью пчелы наделены самой природой во имя их сохранения на земле. В чрезвычайно засушливые годы или, напротив, в годы проливных дождей даже самые сильные семьи могут собрать лишь часть кормов. Не будь такой предприимчивости — все семьи были бы обречены на гибель. Однако половина семей выживает за счет кормов, отнятых у других пчелиных семей. Следовательно, это пример борьбы за свое существование, своеобразная страховка пчел на выживаемость в экстремальных условиях. Что же касается случаев беспричинного воровства со сто-

роны отдельных семей пчел, то чаще всего поводом для этого служит неряшливый пчеловод и его неправильная работа с пчелами.

Установлено, что если пчел-воровок подержать 1—2 дня в заключении, то условный рефлекс воровства у них исчезает.

**Спят ли пчелы!** У пчел нет явно выраженных чередований физических нагрузок и отдыха, как это наблюдается у животных и человека. Период напряженного труда определяется величиной светового дня, состоянием погоды и наличием в природе медосбора. Внутри пчелиного гнезда пчелы всегда заняты работой по воспитанию подрастающего поколения — личинок, поддержанию чистоты и оптимального микроклимата, охране гнезда, строительству сотов и т. д. Лишь на короткие минутные паузы останавливаются пчелы несколько раз в сутки, что некоторые ученые отождествляют с минутами их сна.

В зимний период пчелы также не спят. Они непрерывно перемещаются с поверхности клуба внутрь его и одновременно там забирают капельку меда на пропитание. Пчелы не впадают в спячку, как другие насекомые или животные, однако процесс питания предельно ограничен, а физические затраты минимальны. Вот почему нельзя очень часто посещать зимовник и тем более стучать по улью рукой, чтобы выявить, в чем нуждается прослушиваемая семья. Опытные пчеловоды еще ранней осенью создают условия для нормальной зимовки пчел. Отклик пчел на стук пальцем по улью далеко не всегда правильно отражает состояние зимующей семьи.

**Воспроизводство пчел.** В семье пчел единственной родоначальницей является матка, которая раз в своей жизни осеменяется 8—10 трутнями и на всю свою жизнь сохраняет в семяприемнике, как в резервуаре, многие миллиарды спермиев. Они не подвластны времени — совсем не стареют и несут в себе наследственные задатки четко запрограммированной жизни будущих многих поколений пчел и пчелиных маток.

Если в пчелиной семье все благополучно и есть соответствующие условия, то пчелиная матка только за сутки может отложить 1500—2000, а иногда и более, яиц. Из этих яиц разовьются пчелы, а при необходимости и пчелиные матки.

Из отложенных маткой яиц, которые проходят 4

Таблица 4

## Сроки развития различных особей пчелиной семьи, дней

Стадия развития	Рабочая пчела	Матка	Трутень
Яйцо	3	3	3
Личинка	6—7	5	7—9
Предкуколка	2—3	2	4—6
Куколка	9	6—7	10—14
Итого	20—22	16—17	24—32

стадии своего развития, через определенное время рождаются разные особи (табл. 4).

Рабочие пчелы — тоже самки, но в их функции не входит воспроизводство пчел. Лишь при определенных, явно ненормальных условиях некоторые пчелы могут откладывать яйца, из которых могут рождаться лишь трутни, неспособные к выполнению своих функций.

**Особенности строения пчелы.** Скелет пчелы в отличие от позвоночных не внутренний, а наружный, представляющий собой хитиновую оболочку, обросшую волосками. Волоски предохраняют пчелу от потерь тепла, а кроме того, это хорошее приспособление для сбора пыльцы с одних цветков и переноса ее на другие. Прилетевшей на цветок пчеле достаточно бывает побегать в нем, чтобы собрать на своем мохнатом теле миллионы пылинки. На лету пчела счищает с себя пыльцевые зерна в углубления на задних ножках — корзиночки. У пчелы имеются гребешочки и щеточки, с помощью которых пыльца собирается в небольшие комочки.

Установлено, что вылетающая из улья пчела несет слабый отрицательный электрический заряд, в полете на поверхности ее тела создается электрическое поле, заряд сменяется на положительный и усиливается до 1,5—1,8 В. Этот электрический заряд притягивает с растений отрицательно заряженную пыльцу к мохнатому телу пчелы.

Нектар из цветков пчела всасывает в медовый зобик с помощью хоботка по принципу капилляров. Вместимость зобика рассчитана на аэродинамические возможности пчелы и достигает 70 мг для меда или 55 мг для нектара.

Маневренность в воздухе обеспечивается двумя парами крыльев, сцепляемых в полете 20 крючочками за

специальную складку с петельками. Три пары воздушных мешков, находящихся в голове, груди и брюшке заполняются воздухом, когда пчела отправляется в полет. Они облегчают ее полет.

Пчела наделена органами чувств. У нее есть видоизмененные нервные клетки, специализированные на восприятие строго определенного раздражителя. Клетки воспринимают различного рода сигналы через глаза, усики-антенны, слуховые, обонятельные и осязательные рецепторы.

С помощью органов обоняния пчела отчетливо улавливает в радиусе 2 км и более запахи цветов и весьма быстро находит их.

**Зрение пчел.** Пчела имеет 5 глаз, из которых 3 простых и 2 фасеточных (каждый состоит из 4—5 тыс. фасеток). Зрением пчелы воспринимают не только яркие цвета, но и до 17 их оттенков, ультрацветов. Однако красный цвет они путают с черным. Наиболее яркие для зрения пчелы — синий, голубой и желтый цвета, а в белом она улавливает ультрафиолетовые оттенки. Она видит также сине-фиолетовый, ультрафиолетовый цвета, не воспринимаемые человеческим зрением. Исходя из четкости восприятий пчелами различных цветов, ульи на пасеках окрашивают определенными цветами.

При полете пчела пользуется поляризованным светом, т. е. ориентируется по небу и солнцу.

Пчелы хорошо различают форму предметов, напоминающих лепестки, цветки, кроны деревьев, однако последними исследованиями установлено, что такие геометрические фигуры, как треугольник, квадрат, прямоугольник пчелы не различают.

**Нервная система.** Нервная система воспринимает ощущения, поступившие из органов чувств, а также согласовывает работу внутренних органов. Нервная система пчелы состоит из трех разделов: центрального, периферического и вегетативного.

В ответ на раздражения нервная система приводит в действие простые и сложные рефлексy. Кроме простых и сложных рефлексy, называемых безусловными, у пчелы вырабатываются условные рефлексy в процессе ее жизни. К условным рефлексам можно отнести запоминание пчелами местонахождения источника медосбора, своего жилища, запаха и формы цветков и т. д.

С помощью пищевого условного рефлекса пчел дрессируют на опыление желаемой сельскохозяйственной культуры (например, клевера).

Условный рефлекс к запоминанию своего хозяина у пчелы не вырабатывается. Очень уж мал срок жизни пчелы. Тем не менее доподлинно известно, что опытных пчеловодов пчелы реже жалят, чем посторонних лиц и только что начинающих пчеловодов. Дело в том, что опытный пчеловод хорошо изучил все повадки пчел и не допускает их раздражения при выполнении ульевых работ, правильно ведет себя на пасеке.

**Сердечно-сосудистая система.** Сердце у пчелы не четырех-, как у человека, а пятикамерное. Находится оно в спинной части брюшка в виде утолщенной аорты. Кровь пчелы бесцветна, так как в ней нет красных кровяных телец — эритроцитов. Кровь пчелы (гемолимфа) разносит по всему телу питательные вещества, способствует газовому обмену клеток, играет теплорегулирующую роль в организме и выполняет ряд других функций.

Система кровообращения у пчелы незамкнутая. В голове она размыкается и дальнейший ее путь регулируется грудной и брюшной диафрагмами. В минуту сердце пчелы делает 60—70 сокращений, в полете — 100, а после полета — 140—150.

**Система дыхания.** У пчел нет легких, их функции исполняют воздушные мешки, расположенные в голове, груди и брюшке. Внутрь организма пчелы воздух поступает через небольшие отверстия — дыхальца, 6 пар которых расположены на боковых сторонах брюшка и 3 пары на боку груди. Через третью пару дыхалец пчела выдыхает углекислый газ и водяные пары. От воздушных мешков по всему телу пчелы расходятся трахеи, которые разветвляются в трахеолы.

**Пищеварение.** Основная пища пчел — мед и перга (нектар и пыльца), в состав которых входят углеводы, белки и жиры, все минеральные вещества, витамины, аминокислоты. Пищу пчела всасывает хоботком в рот, затем она поступает в глотку, пищевод и медовый зобик.

Если пища предназначена для последующего хранения или переработки, то она поступает в гнездо в медовом зобике, откуда перекачивается в ячейки.

Во время перелета от источника медосбора до улья часть содержимого медового зобика через специальный

клапан поступает в среднюю кишку. В средней кишке этот материал переваривается.

В передней части средней кишки клетки выделяют пищеварительный сок, а в задней — клетки усваивают составные части пищи. Клапан средней кишки пропускает непереваримые остатки пищи в заднюю кишку. Тонкий отдел кишечника образует прямую кишку, где накапливаются экскременты. К переднему отделу кишечника примыкают четыре парные железы — верхнечелюстная, глоточная, заднеголовная и грудная. С помощью секретов, выделяемых этими железами, пчела вырабатывает маточное молочко, инвертазу для переработки нектара в мед и др.

**Органами выделения** служат мальпигиевы сосуды, которые располагаются между задней частью средней кишки и тонким отделом кишечника. Эти сосуды выполняют в организме пчелы роль почек. Они поглощают из гемолимфы продукты распада (мочевую кислоту, мочекислые соли) и выводят их в прямую кишку.

### СБОР ПЧЕЛАМИ НЕКТАРА И ПЫЛЬЦЫ

В предмедосборный период пчелы избавляются от лишней массы. У них дегенерируют восковыделительные и молочные железы, уменьшаются размеры средней кишки, благодаря чему значительно возрастает грузоподъемность пчелы.

Оптимальное нектаровыделение растениями происходит при температуре от 15 до 26°C, а вылет единичных пчел из улья может проходить даже при 5—6°C. Очистительный облет они совершают при 12—14°C.

В период отсутствия медоносов или при неблагоприятных метеорологических условиях пчелы заняты ульевыми работами по выращиванию расплода, подготовке гнезда к размещению нектара. В это время пчелы-разведчицы бдительно наблюдают за появлением нектаровыделения у цветков.

При появлении медоносов пчелы приносят в улей нектар и сигнальными движениями извещают об этом своих сестер. При этом значительная часть пчелиной семьи переключается на использование меда, включая пчел, не закончивших весь цикл ульевых работ. В это время на всей территории пасеки сильно пахнет душистым медом.

Пчела-разведчица передает нектар пчелам-приемщицам, от которых воспринимают запах цветков пчелы-сборщицы.

Пчелы-разведчицы, передав эстафету пчелам-сборщицам, продолжают вести поиск новых медоносов, где интенсивнее нектаровыделение или выше концентрация сахаров в нектаре.

Случается и так, что капризы погоды прерывают медосбор и прилетевшие за нектаром пчелы-сборщицы удаляются ни с чем. В этом случае пчелы-разведчицы продолжают вести наблюдения за растениями до возобновления ими нектаровыделения.

Запасы принесенного нектара в улей быстро увеличиваются. Для надежного сохранения продукта в первую очередь необходимо выпарить из нектара ненужную влагу. Пчелы разливают нектар на широкой площади сотов, заливая им ячейки на треть их высоты. Так лучше испаряется влага и быстрее протекает процесс ферментации меда под действием ферментов, выделенных железами пчел. В меде остается не более 21—22% воды и он насыщен непортящимися при хранении углеводами, белками, жирами, аминокислотами и минеральными солями. После заполнения каждой ячейки доверху зрелым медом пчелы запечатывают ее восковой крышечкой.

Собранную с цветков пыльцу (белковый корм) пчелы превращают в пергу. Они ее утрамбовывают головками и добавляют секрет своих желез, а затем заливают сверху на 2—5 мм слоем зрелого меда и запечатывают восковой крышечкой. Такая консервация пчелиной продукции обеспечивает ее надежное хранение в течение многих лет.

В естественных условиях пчелиные семьи обеспечивали себя минимальным количеством кормов, которых достаточно было от медосбора до медосбора. Теперь же, когда им приходится делиться медом со своим покровителем — пчеловодом, задача по сбору меда и пыльцы значительно усложнилась — надо собирать не минимальное количество меда, а максимальное, чтобы хватило и для своего прожиточного минимума и для потребностей людей.

Чтобы получать дополнительный мед, человек должен проявить заботу о пчелах. Необходимо уметь нарастить в каждой пчелиной семье возможно большее количество пчел-тружениц и рационально использовать

их на медосборе, т. е. чтобы они летали за нектаром на ближайшее расстояние — от нескольких метров до 1 км и побольше приносили его в своих медовых зобиках. Выходит, брать добро от природы можно лишь добром, т. е. путем принуждения пчел вволю питаться, больше потреблять меда, перги и тем самым вынуждать их быть всегда в отличном состоянии, даже вопреки неблагоприятным погодным условиям.

Для пропитания одной семьи пчел и ее планируемого потомства требуется 125 кг меда и 30—35 кг перги. Об этом очень важно помнить каждому пчеловоду, особенно общественных пасек, состоящих из нескольких сотен пчелиных семей, для того, чтобы правильно ориентироваться при подборе мест для размещения пасек и резервировании кормов на осенне-зимне-весенний период.

Основные ошибки в работе пчеловодов происходят от содержания пчелиных семей на предельно скудном пайке, при котором даже в естественных условиях пчелы не могли бы существовать.

### РОЛЬ В СЕМЬЕ ПЧЕЛИНОЙ МАТКИ

Пчелиная матка — продолжительница рода, единственная полноценная самка в пчелиной семье.

Еще недавно исследователи жизни пчел приписывали матке роль королевы матриархального общества, или полновластной хозяйки в улье. На самом же деле она является равноправной особью, всецело зависит в своих функциях от рабочих пчел и фактического состояния семьи в целом (рис. 2).

Пчелиная матка, в отличие от кратковременной жизни пчел, живет до 5 лет и более, но хозяйственно полезной она бывает всего лишь 2 года.

Выращивание матки происходит в специально сделанных пчелами маточниках. Пчелы строят в гнезде маточники в трех случаях: перед выходом роя (за 8—9 дней), при замене старой матки на молодую и при внезапной потере старой матки.)

Для выполнения возложенных природой функций пчелиная матка должна обладать хорошими физическими и наследственными качествами. Для этого пчеловод создает ей наилучшие условия, а личинок на маточное воспитание берет от племенных пчелиных семей по



Р и с 2. Матка со своей свитой пчел на сотах

материнской и отцовской линиям. Но наследственные качества ее потомства определяются еще одним очень важным условием — спариванием с трутнями от высокопродуктивных пчелиных семей. В изложенной схеме заключен основной секрет передовых пчеловодов, благодаря которому они из года в год получают высокие и стабильные медосборы.

**Определение качества матки.** Качество матки в нормальной по силе пчелиной семье определяется количеством сотовых рамок в гнезде, занятых расплодом всех возрастов, включая рамки с только что отложенными маткой яйцами. Этот признак может характеризовать ее природную плодовитость и те конкретные условия, в которых она работает (сила семьи, качество сотов, наличие кормов и обязательно перги и т. д.).

Качество матки определить очень легко — по силе пчелиной семьи и характеру засева ячеек яйцами. Если на печатном расплоде нет пустых ячеек, не занятых личинками и куколками, а соты или большая их часть

выглядит сплошным массивом расплода — матка качественная (рис. 3). Пестрый расплод на сотах — признак плохой матки (рис. 4). Старые матки склонны закладывать трутневые яйца и при малейших возможностях готовиться к роению. В гнездах таких семей пчелы переделывают пчелиные ячейки даже на хорошей вошине в трутневые.

Однако начинающим пчеловодам необходимо осмелее подходить к оценке качества пчелиной матки, чтобы не подвергать ее несправедливому приговору. В слабых, больных семьях со старыми гнездами, при плохих условиях содержания (отсутствие хорошего утепления и достаточного количества кормов, разошедшие ульи и т. п.) самые лучшие пчелиные матки могут работать хуже, чем плохие при хороших условиях содержания.

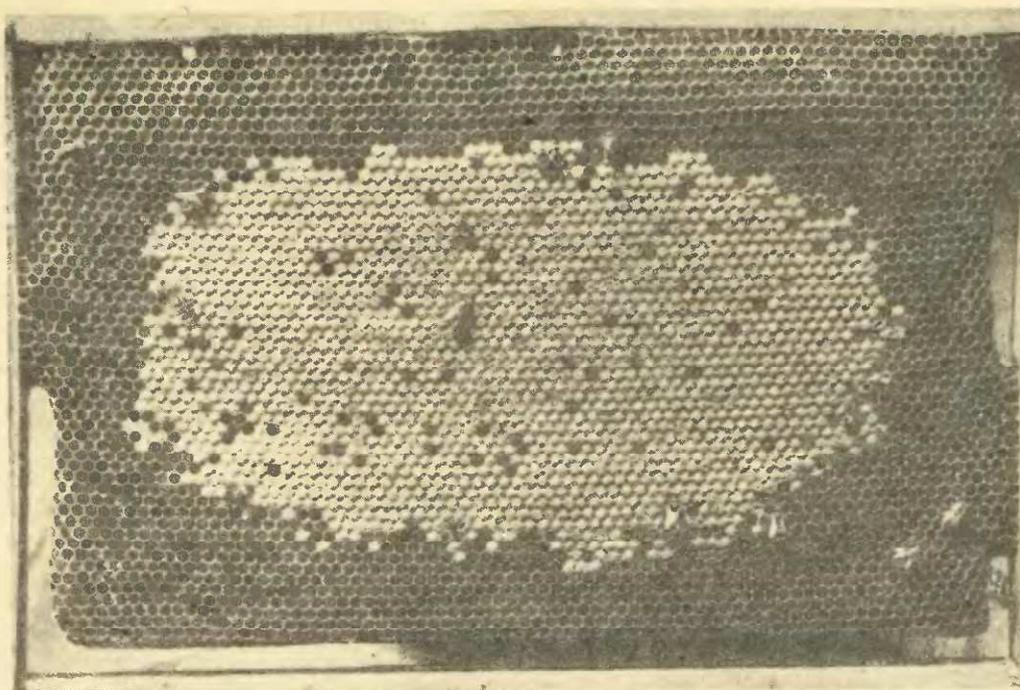
Молодая матка, полученная на высокопродуктивной пасеке, в разгар сезона откладывает до 2,5 и даже 3 тыс. яиц в сутки, общая масса которых превышает ее собственную массу.

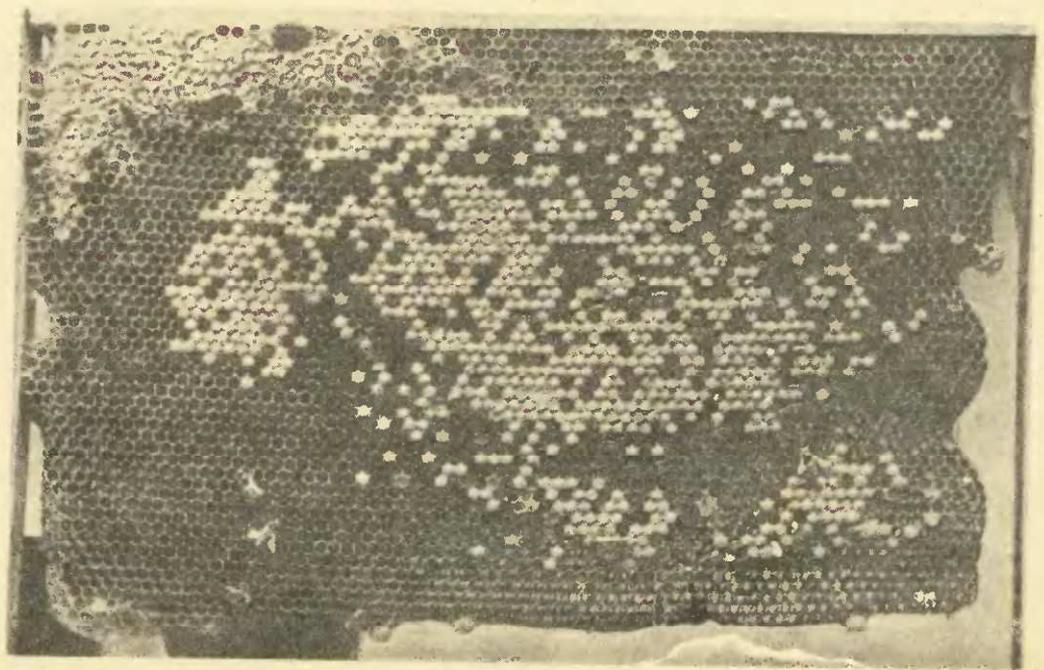
Пчелиная матка с биологических позиций — весьма загадочное существо. Она в отличие от пчелы превращается во взрослое насекомое не за 21 день, а за 16 и живет не 35—180 дней, как пчела, а 4—5 лет и более, хотя зарождается от личинки, предназначавшейся на пчелу. Много высказано догадок и объяснений этому уникальному явлению в природе, но истина пока не открыта.

**Матка уничтожает своих соперниц.** Вышедшая из маточника матка оставляет на его вершине своеобразный люк, т. е. ту крышечку, какой был закрыт этот маточник (рис. 5). По указанному признаку пчеловод определяет благополучное рождение пчелиной матки. Матка только что вышедшая из маточника прежде всего разыскивает не капельку меда, чтобы утолить голод, а маток-соперниц. Если она окажется сильнее своей соперницы, то изловчившись, вонзает в нее жало и такой поединок заканчивается в ее пользу. Бывает и так, когда соперницы находятся еще в маточнике на созревании, жало бдительной матки достает их там.

Иногда пчелы не позволяют матке уничтожать все маточники, чтобы в случае, если она потеряется во время брачного вылета, не лишиться возможности вывести себе новую. Соперницы встречаются после опло-

**Р и с. 3. Общий вид  
расплода  
хорошей матки**





Р и с. 4. Общий вид  
расплода  
старой матки



Р и с. 5. Рождение матки:

а — матка выходит из маточника; б — матка в маточнике; в — матка вышла; г — матка уничтожена в маточнике

дотворения первой из них и поединок, как правило, заканчивается в пользу оплодотворенной. Однако тогда ей сами пчелы помогают стать единственной матерью семьи.

#### Брачный вылет из улья.

После двух ориентировочных вылетов из улья матка запоминает его местонахождение.

В возрасте 7—10 дней она снова вылетает (если ей позволяет погода), на этот раз для встречи с трутнями. Это происходит обычно в середине дня. Вылетевшая из улья матка, сопровождаемая несколькими сотнями рабочих пчел, устремляется на предельной скорости вдаль, чтобы ее мог догнать самый сильный трутень.

Во время брачных вылетов матку осеменяют от четырех до десяти трутней. Половой орган последнего трутня остается в матке, от которого она освобождается с помощью рабочих пчел. С этого времени она становится осемененной, являясь хранительницей мужских клеток в течение всей жизни. Для этого у матки имеется резервуар, так называемый семяприемник, в котором созданы все необходимые условия для сохранения живыми многих миллионов мужских нитевидных клеток. Откладываемые ею яйца, проходя по непарному яйцеводу, оплодотворяются мужскими семенными клетками. Часть яиц проходит мимо семяприемника, не оплодотворяясь. Из них рождаются трутни.

Случается иногда, что из-за ненастья пчелиная матка в течение 3 недель не имеет возможности сделать брачный вылет. После этого срока она обычно теряет способность к осеменению. Она может приступить к откладке яиц, но из них будут рождаться исключительно трутни. Такая семья будет обречена на вымирание, если пчеловод не заменит неполноценную матку нормальной.

### РОЛЬ ТРУТНЕЙ В ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬЕ

Трутни — это самцы. В пчелиной семье они появляются в середине мая, когда возникает необходимость в этой особи. Трутень не очень привязан к своей семье, он мигрирует от семьи к семье.

У трутней нет отцов. Они рождаются из неоплодотворенных яиц, т. е. без участия мужского семени. В науке такое явление именуется партеногенезом. Сами же трутни являются продолжателями пчелиного рода.

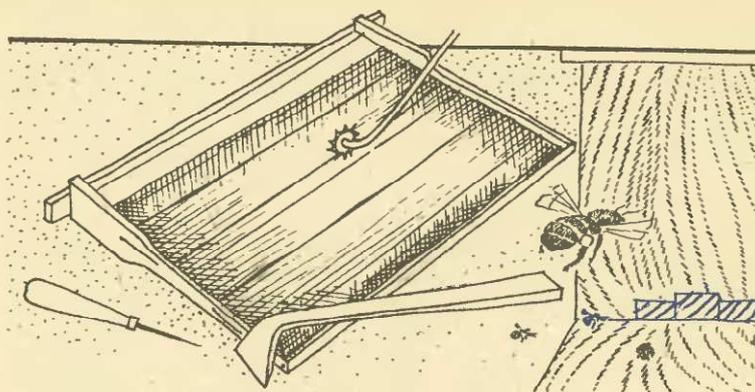
Половозрелым трутень становится через 2 недели после выхода из ячейки. Он наделен отличным зрением, превосходной силой и аэродинамическими возможностями, чтобы легко находить пчелиную матку в воздухе. Особенно хорошо трутень воспринимает запах маточного вещества.

На прогулку трутни предпочитают выходить без сопровождения пчел в середине дня, а в хорошую погоду — даже в вечерние часы. В отличие от мелодичного звука пчелиного полета, звук летящего трутня басовитый. Он грузно опускается на прилетную доску, как будто падает от усталости. Только за один вылет на прогулку трутень расходует весь запас из своего

медового зобика (30 мг). В течение дня трутень выходит на прогулку в среднем 3—5 раз. Следовательно, один трутень только на свои прогулки расходует до 150 мг корма. Нетрудно подсчитать, что трутни одной пчелиной семьи потребляют в среднем до 9 кг меда в месяц.

Природа позаботилась о том, чтобы кормовые запасы, которые пчелы с таким трудом добывают, расходовались предельно рационально. После завершения медосбора пчелы оттесняют трутней на пустые соты или к холодной стенке улья, где они находятся без пропитания 2—3 дня и сильно слабеют. После этого пчелы берут трутня за ножки (чтобы он не цеплялся ими) и выбрасывают из улья, обрекая на холодную и голодную смерть. Это происходит одновременно во всех семьях пчел осенью, когда решается главная задача — надлежащим образом подготовиться к зиме.

Проходя осенью между рядами ульев, можно увидеть около прилетной доски трупы трутней. Это главный наружный признак того, что в семье имеется оплодотворенная пчелиная матка.



## ГЛАВА 2

### ОБОРУДОВАНИЕ ПАСЕКИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

#### СТРОИТЕЛЬСТВО ЗИМОВНИКА ДЛЯ ПРИУСАДЕБНОЙ ПАСЕКИ

Место для зимовника должно быть защищено от господствующих холодных ветров, а также от талых вод и грунтовых. Залегание грунтовых вод допустимо не менее 3 м от поверхности земли, а отдаленность талых — не менее 10—15 м. Весьма удобно располагать зимовник на склоне холма, что позволяет несколько вдвинуть его в холм и тем самым надежно защитить пчел от температурных колебаний зимой.

При глубоком залегании грунтовых вод лучше строить зимовник подземного типа, в котором стабильно сохраняется температура в оптимальных параметрах (от 0 до 3°C).

В местах неглубокого залегания грунтовых вод от поверхности земли зимовник строят либо полуподземный, либо надземный.

Зимовник строят из местного строительного материала (саманные кирпичи, бутовый камень, красный кирпич, камышитовые плиты, подтоварник, древесина).

Выбор типа и конструкции зимовника зависит от глубины залегания грунтовых вод, а также от числа имеющихся и планируемых на ближайшую перспективу

пчелиных семей. Можно делать зимовник четырехрядным (на 48 пчелиных семей и более) и двухрядным (до 48 пчелиных семей).

Наиболее долговечный, простой по конструкции и дешевый полуподземный тип зимовника, основой которого по периметрам стен служат асбесто-цементные трубы (в качестве опорных столбов). Стандартные размеры труб: диаметр — 100—150 мм, длина — 2600 мм.

В выкопанном глубиной на 1 м котловане трубы закапывают на 40 см в грунт на расстоянии 50 см от края котлована и 120—150 см между трубами по длине котлована (3—5 шт.). На одной из сторон размещают ступенчатый вход. По всей высоте трубы прочно связываются венцом из брусьев (или подтоварника).

К трубам-опорам вплотную к их наружной стороне прикладывают стеновой материал (горбыль, пластины, подтоварник), обработанный антисептиком и противопожарным раствором.

Наружные стены зимовника по мере закладки их пластинами или горбылем изолируют слоем толя, засыпают глиной, которую затем трамбуют. Глина предотвратит проникновение воды внутрь зимовника. Черновой потолок застилают толем, поверх укладывают слой шлаковаты или керамзита, а затем стелют чердачный пол.

В зимовнике устраивают приточно-вытяжную вентиляцию, оборудуют тамбуром-сотохранилищем. Внутренние стены обшивают подручным материалом: прессованным картоном, сухой штукатуркой, тесом, камышитовыми плитами или обивают дранкой и обмазывают глиносоломенным раствором. В полу прокладывают дренажные трубы с уклоном в колодец, вырытый в тамбуре (при близком расположении грунтовых вод), засыпают слоем щебенки, утрамбовывают и покрывают слоем сухого песка. Ступенчатый выход из зимовника засыпают слоем щебенки и заливают раствором цемента.

На потолок зимовника лучше установить выбракованную будку автомастерской, кузов-фургон или каркас вагонного типа и обшить тесом, чтобы второй этаж зимовника служил сотохранилищем, складом пчеловодного инвентаря и пасечным домиком. Если можно обойтись без верхнего помещения, крышу кроют толем, а поверх — шифером. Торцевую сторону оборудуют с одной стороны дверцей на чердак, с другой — дверью в зимовник.

**Размеры зимовника.** Чтобы рассчитать размеры зимовника для приусадебной пасеки, надо сначала решить вопрос о количестве в нем рядов ульев. Зимовник может быть двухрядным с одним проходом между рядами и четырехрядным с двумя проходами между рядами. Обычно двухрядный зимовник строят для пасек до 48 пчелиных семей, а четырехрядный от 48 до 100 и более семей пчел. Во всех случаях имеется в виду, что семьи будут размещаться на стеллажах в три яруса, а при необходимости даже в четыре яруса, но с дополнительной вентиляцией.

**Пример.** Полуподземный зимовник планируют построить вдвоем соседи пчеловоды-любители на 60 пчелиных семей. Для определения количества ульев в одном ряду необходимо  $60:4=15$ . В зимовнике будет три яруса. Следовательно,  $15:3=5$  ульев в каждом из четырех рядов. Однако в середине два ряда ульев ставить вплотную к двери и задней стенке нельзя, так как они закроют проход, поэтому в крайних рядах можно разместить по 6 ульев, а в средних — по 4.

Находим длину зимовника:

$$6 \times 65 = 390 \text{ см (длина 6 ульев);}$$

$$10 \times 5 = 50 \text{ см (общее расстояние между ульями);}$$

$$390 + 50 = 440 \text{ см (длина зимовника).}$$

Аналогичным образом находим ширину зимовника:

$$4 \times 65 = 260 \text{ (ширина 4 ульев);}$$

$$30 \text{ см (расстояние стеллажей от двух стен зимовника);}$$

$$10 \text{ см (расстояние между средними ульями);}$$

180 см (ширина двух проходов между ульями). Отсюда общая ширина зимовника составит 480 см.

Стандартная высота зимовника — от 2 до 2,5 м.

Определение кубатуры зимовника в расчете на 60 пчелиных семей:  $4,4 \text{ м (длина)} \times 4,8 \text{ м (ширина)} \times 2 \text{ м (высота)} = 42,24 \text{ м}^3$ . На одну пчелиную семью нужно  $0,7 \text{ м}^3$ . Этот показатель соответствует показателям для других типов зимовников. Если в зимовнике будет установлено вместо трех ярусов четыре, то кубатура помещения в расчете на семью пчел составит  $5,3 \text{ м}^3$ , а число семей пчел возрастет до 80.

Капиталовложения можно значительно сократить, если зимовники не строить, а пчелы будут зимовать на воле. Такая возможность имеется в южных регионах страны, где пчелы в конце января или начале февраля могут делать облет, а среднесуточная температура позволяет им меньше затрачивать энергии на поддержание в гнездах необходимой температуры, чем в центральных и тем более северных регионах страны. Однако немало хозяйств успешно проводит зимовку пчел на воле и в северных регионах, о чем будет подробнее рассказано в разделах об осенне-зимних работах.

## ПАСЕЧНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

На каждой пасеке, включая пасеки пчеловодов-любителей, должен быть весь необходимый инвентарь.

С целью ориентировки начинающих пчеловодов и

Таблица 5

Потребность в предметах пчеловодного инвентаря на пасеках разного размера, шт.

Инвентарь	Количество пчелиных семей					Сфера использования инвентаря
	до 10	25	50	100	300	
1	2	3	4	5	6	7
Ульи запасные	5	12	25	50	150	Формирование отводков
Дымарь	1	2	3	4	6	Усмирение пчел
Стамеска	2	2	4	5	6	Осмотр пчелиных семей
Маточная клеточка	5	15	25	50	100	Вывод и посадка маток
Маточный колпачок	2	3	5	5	8	Посадка маток
Переносной ящик	1	2	5	6	8	Перенос сотов к ульям
Рабочий ящик	1	1	2	2	6	Осмотр пчелиных семей
Поилка пасечная	1	1	1	1	3	Поение пчел
Кормушка	10	25	50	75	150	Подкармливание пчел
Носилки	1	2	2	4	6	Переноска ульев
Пасечная тележка	1	1	2	2	3	Перевозка пасечного груза
Тележка-подъемник	—	—	—	1	3	Погрузка ульев на машину
Палатка	—	1	1	2	3	Осмотр пчел
Фонарь аккумуляторный	1	1	1	1	3	Осмотр пчел в зимовнике
Психрометр	1	1	1	2	3	Определение температуры и влажности воздуха
Станок для натягивания проволоки	1	1	1	2	3	Оснащение рамки
Дырокол	1	1	1	1	3	Проделывание отверстий при наващивании рамок
Трансформатор на 24 В	1	1	1	2	3	Понижение напряжения
Лекало для наващивания	2	2	2	2	3	Наващивание рамки и полурамка
Каток и шпора	1	1	2	2	3	Прикатывание проволоки и вошины без электричества
Медогонка 2-рамочная	1	—	—	—	—	Откачка меда
Медогонка 4-рамочная	—	1	—	—	—	То же
Медогонка 4/32 РЭ	—	—	1	—	—	«
Медогонка МР-50А	—	—	—	1	1	«
Вибронож паровой ВП	—	—	1	2	3	Распечатывание сотов
Петлевой паровой нож	—	1	2	2	3	То же
Электронож	—	1	1	2	3	«
Рубанок для распечатывания сотов	—	1	2	2	3	«
Нож пасечный	2	4	6	8	10	«

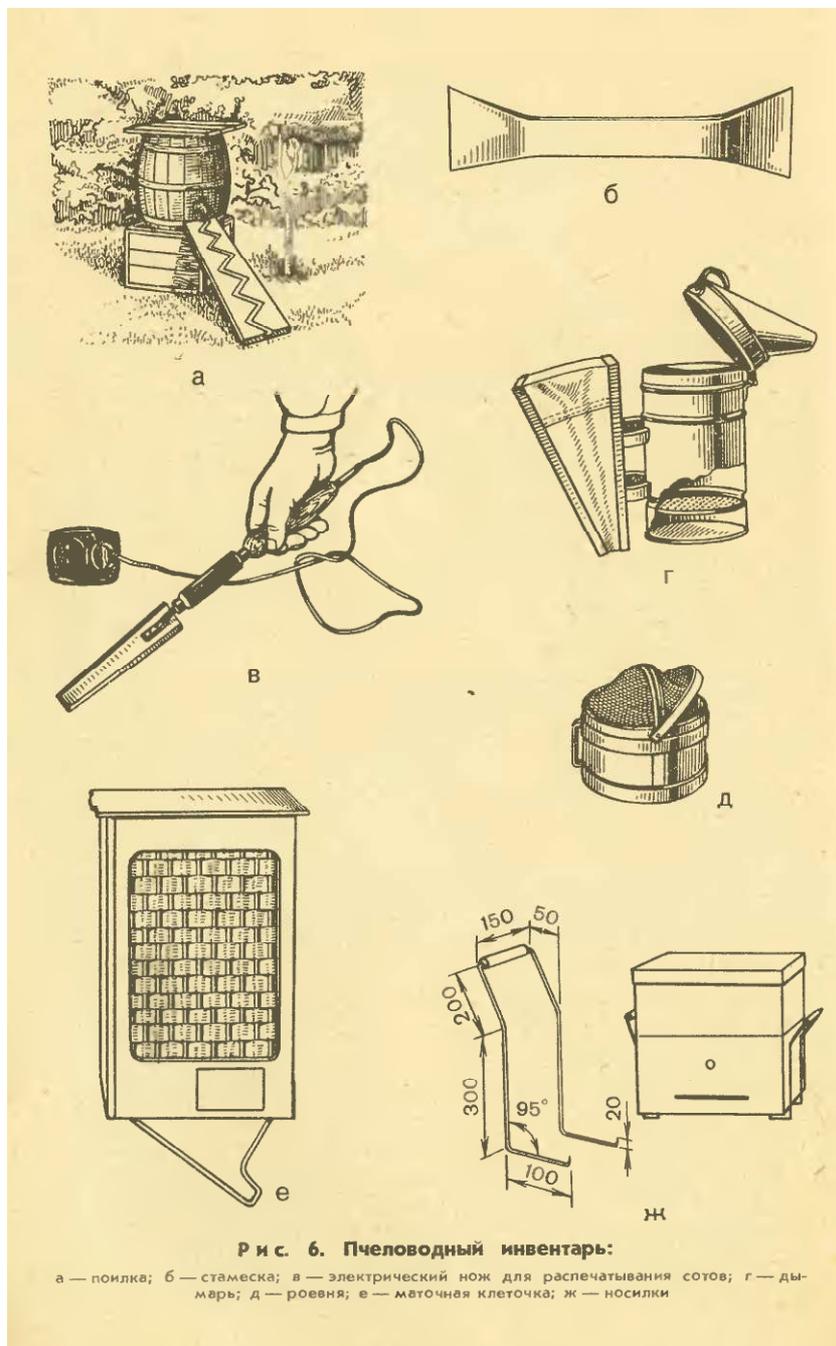
Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
Стол	—	1	1	1	—	«
Стеллаж	—	—	1	1	2	«
Щетка	1	2	3	4	4	Сметание пчел
Солнечная воскотопка	1	1	2	3	5	Перетапливание срезов
Паровая воскотопка (малая)	1	1	—	—	—	Перетапливание воскового сырья
Паровая пасечная воскотопка ВТ-11	—	—	1	1	3	Перетапливание сотов
Пасечный воскопресс	—	—	—	1	1	Прессование воскового сырья
Воскоотстойник	—	—	1	1	1	Отстаивание воска
Ванночки для воска (на 1—2 кг)	2	4	20	30	50	Придание формы воску
Котел	—	—	1	1	1	Разваривание воскового сырья
Будка кочевая	—	1	1	1	3	Бытовое помещение пчеловода
Весы для контрольного улья	1	1	1	1	3	Определение уровня медосбора
Столярный верстак	—	1	1	1	3	Столярные работы
Столярный инструмент (комплект)	1	1	1	1	3	То же
Слесарный верстак	—	1	1	1	3	Слесарные работы
Слесарный инструмент (комплект)	—	1	1	1	3	То же
Устройство для раздачи сиропа	—	—	—	1	1	Подкармливание пчел
Шапцевый инструмент (комплект)	1	1	2	2	3	Благоустройство пасеки
Халат белый	2	4	4	4	6	Осмотр пчел
Комбинезон серый	—	—	1	2	3	Перевозка пчел средних русских
Лицевая сетка	—	2	4	6	8	Защита пчеловода от укусов

осведомления тех, кто уже занимается пчеловодством, мы приводим в таблице 5 перечень инструментов для пасек с разным количеством пчелиных семей.

На рисунке 6 показан инвентарь первоочередного приобретения. Помимо указанного инвентаря многие пчеловоды имеют различные приспособления, например шаблон для сколачивания одновременно 3—5 рамок, сито для просеивания пчелиного роя с целью обнаружения нескольких маток в рое-втораке, наружные кормушки-поилки для пчел и др.

На приусадебной пасеке для облегчения труда при



**Рис. 6. Пчеловодный инвентарь:**

а — поилка; б — стамеска; в — электрический нож для распечатывания сотов; г — ды-  
 марь; д — роевня; е — маточная клеточка; ж — носилки

погрузке и выгрузке ульев можно применить легкий разборный трап, навешиваемый на задний открытый борт автомобиля. Трап состоит из двух швеллеров № 5 и четырех съемных ступенек, накладываемых на ограничительные уголки швеллеров. Длина трапа 1,5 м, ширина — 1,3 м. В разобранном виде он легко помещается в кузове автомобиля.

При ручной погрузке ульев удобно пользоваться специальными носилками, конструкция которых позволяет надежно и быстро фиксировать улей за две его боковые стенки в любом месте.

Хорошо зарекомендовала себя тележка с наклонной плоскостью, которая представляет собой платформу-трап на колесах. Передвижение осуществляется по рельсам с помощью тяги (каната).

Платформа правой частью устанавливается на кузов автомашины, а левой — упирается в землю. Тележка с ульем при помощи тяги поднимается на верхнюю часть платформы, а затем улей переносится в кузов автомобиля. Эту же тележку можно приспособить для загрузки и выгрузки ульев из зимовника.

#### РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕБОЛЬШИХ ПАСЕК

На небольших пасеках усовершенствование технологии ухода за пчелами осуществляется за счет внутрихозяйственной рационализации.

Так, например, пчеловод-рационализатор колхоза «Новая жизнь» Калининградской области В. И. Марченко вдвоем с сезонным помощником на тракторе «Беларусь» уже много лет обслуживает пасеку, состоящую из 320 пчелиных семей. В летний период пчелиные семьи размещаются на 12 точках и пасечные работы по уходу за пчелами выполняются непосредственно на каждом из них поочередно.

На центральной усадьбе имеется столярная мастерская, которая оборудована фрезерными и шипорезными станками, установлена циркулярная пила, есть другие электроинструменты. Откачка меда электрифицирована, производится на 20-рамочной медогонке. Соты распечатываются электроножами. Пчелы удаляются с рамок сжатым воздухом с помощью пылесоса. Пчеловод-рационализатор сконструировал электросторож, который звонком-автоматом извещает о заполнении фляги

медом при его откачке. Такое несложное оборудование и плановая технология ухода за пчелами позволяет пчеловоду ежегодно получать в крайне бедных медосборных условиях по 15—20 кг товарного меда от каждой семьи пчел при его невысокой себестоимости. На окружающих пасеках медосборы в 3—4 раза меньше.

Пчеловод-рационализатор колхоза «Искра» Волгоградской области Д. Ф. Тамахин, а затем его сын по собственной инициативе произвели материально-техническое оснащение пасеки: построили с помощью колхоза добротный подземный зимовник, пасечный кирпичный дом с отделением для хранения корпусов с сотами, благоустроили пасечную усадьбу, приобрели кочевую будку. Изменилась в качественном отношении и сама пасека: из 20 пчелиных семей она выросла до 200. Все семьи пересадили в многокорпусные ульи, изготовленные Тамахиными в зимний период. Пчелиные семьи в период медосбора занимают от 4 до 5—6 корпусов. На каждую из них в среднем приходится по 45 сотов. Пасека стала мобильной.

За пасекой закреплен колесный трактор, которым пчеловоды управляют сами. Переоборудован низкорамный прицеп вместимостью на 48 ульев, поставленных в один ярус. В пасечном доме пчеловоды установили универсальный столярный электростанок с рубанком и набором циркулярных пил разного назначения, модернизировали обычную электромедогонку в 10-рамочную хордиальную, обеспечивающую за 8-часовую смену откачку меда в 20 фляг (1 т) без единой поломки сота и дополнительного привлечения рабочей силы. Загустевший в сотах мед предварительно подогревают с помощью электрокалорифера. Для облегчения и ускорения работ используют многошильный дырокол, шаблон для сборки и сколачивания рамок. В пасечном хозяйстве, пожалуй, нет ни одного предмета, который обошли бы своим вниманием и не усовершенствовали заботливые руки пчеловодов.

Случилось так, что внезапно пришла беда — пчелы заболели варроатозом. Пчеловоды в кратчайший срок сконструировали оригинальную термокамеру с циркуляцией теплого воздуха, в которой были обработаны все семьи. Пасеку удалось полностью спасти.

Для улучшения микроклимата зимовник оборудован принудительной вентиляцией.

Для сохранения сотов от поражения восковой молью пчеловоды-рационализаторы пробурили рядом с сотохранилищем скважину и с помощью электропомпы и двух спаренных комбайновых радиаторов, установленных в сотохранилище, поддерживают температуру на уровне 10°C. При этой температуре моль не развивается. Если температура поднимается выше, терморегулятор включает охлаждающую систему.

Материально-техническое оснащение пасеки и продуманная до мелочей технология ухода за пчелами позволяют пчеловоду ежегодно получать от 60 до 107 кг меда на одну семью пчел. А ведь это происходит в условиях засушливой зоны, где ежегодный региональный уровень медосбора не превышает 10 кг меда на семью.

Говоря о благоустройстве пасеки и создании рациональных условий для производительного труда пчеловодов, необходимо отметить, что каждый пчеловод очень многое может сделать в этом направлении. Например, придать культурный вид пасечной территории, изготовить навесы для хранения инвентаря, навесы для контрольных ульев, душевое помещение с естественным или искусственным подогревом воды, иметь благоустроенную кухню и столовую.

Для облегчения труда пчеловодов и ускорения выполнения работ на высоком качественном уровне на каждой пасеке необходимо иметь комплект пчеловодного инвентаря и слесарного инструмента.

Многие приспособления можно изготовить непосредственно на самой пасеке. Некоторые пчеловоды оборудуют велосипеды прицепом для доставки заполненных медовых сотов к медогонке или используют его при осмотре пчел в качестве передвижного рабочего ящика. Здесь же, при необходимости, устанавливается емкость для сахарного сиропа.

Хорошим помощником пчеловодов зарекомендовали себя деревообрабатывающие станки УБДС-1. Они предназначены для раскроя пиломатериала толщиной до 20 мм, его фугования с шириной обработки по поверхности до 100 мм, сверления отверстий диаметром до 6 мм, токарной обработки деревянных и пластмассовых заготовок, заточки инструмента. Размеры станка — 415×820×230 мм, масса — 24 кг.

Многие пасечные усадьбы находятся на большом

расстоянии от линии электропередач. Подводка электричества к пасекам может дорого стоить. В таких условиях электроэнергию получают с помощью ветроустановок или портативных гидроустановок (если вблизи имеется непересыхающий ручей). Полученная электроэнергия используется для откачки меда, наващивания рамок, зарядки аккумуляторов, питания радиоприемника, освещения и т. д.

Оптимальная материально-техническая оснащенность пасек позволяет резко поднять производительность труда и сократить затраты на производство продукции.

### ПАВИЛЬОННАЯ ПАСЕКА

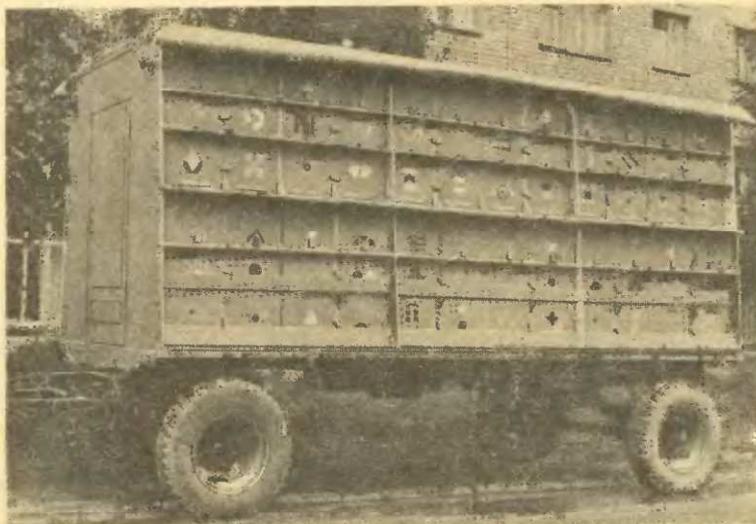
Медосборы возрастут, если пчеловод оперативно обеспечит пчел работой, что достигается систематической перевозкой пасеки от одних медоносов к другим.

Пасека должна быть мобильной. Многие пчеловоды-любители весьма рационально решили эту задачу: они смонтировали жилища пчел в павильоны (рис. 7—8). Чтобы облегчить вес самих павильонов и повысить их проходимость, вместо обычных ульев устраивают специальные секции из фанеры и теса, которые составляют передвижную пасеку.

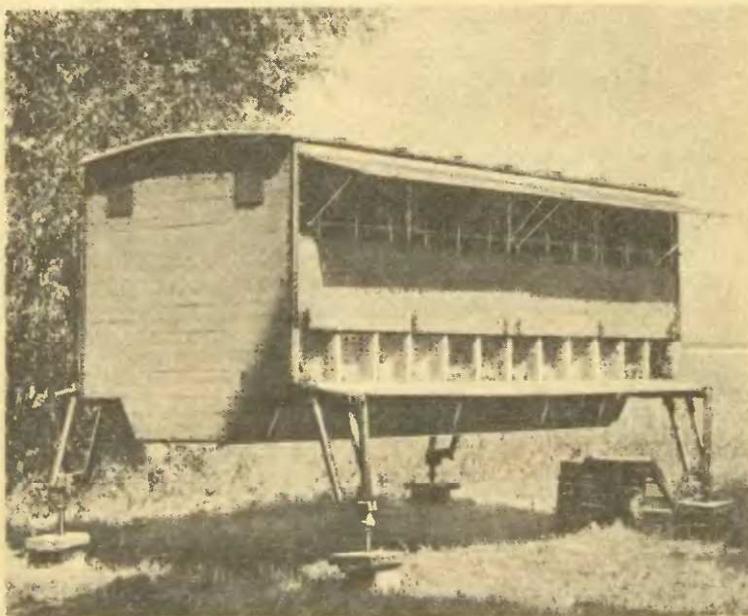
Для вылета пчел снаружи павильона сделаны летки, а передние стенки окрашивают в разные цвета, чтобы пчелы не путали свои жилища с соседними. В середине павильона свободное от секций пространство оборудуют для жилья пчеловода.

Павильон хорошо утепляют стекловатой, что обеспечивает сохранение и успешное развитие пчелосемей на протяжении всего года. Такую пасеку на колесах нетрудно перевезти на любое место. Вечером, когда рабочие пчелы вернутся в свои секции, павильон-медовик прицепляют к попутной автомашине и ночью либо рано утром перевозят. Павильон устанавливают обычно на шасси отслужившей свой срок тракторной тележки. Он состоит из двух-трех и даже четырех вертикальных ярусов. В верхней части, т. е. над потолком павильона, устраивают хранилище для сотовых рамок и рамок с вощиной, а внизу, под полом, — бункер для пчеловодного инвентаря.

Пчеловодом П. А. Полтининым (Мичуринский район Тамбовской области) сконструирован павильон, пред-



**Р и с. 7. Безульевый павильон на шасси**



**Р и с. 8. Безульевый павильон на опорах**

назначенный для круглогодичного содержания пчел. Он представляет собой установленный на тракторном прицепе фургон закрытого типа, вдоль боковых стен которого в два ряда (по бокам) и в три яруса (по высоте) смонтировано 60 ульевых секций. Секция имеет летки-дверцы и разделяется временной перегородкой на два отделения по 16 рамок ( $435 \times 300$  мм) в каждом. Рамки зафиксированы в специальном пакете на выдвижной раме, скользящей по прикрепленным к стенке секции рейкам. Соты в гнездах расположены на холодный занос. Для удаления клещей Варроа и подмора предусмотрен выдвижной поддон. В одном отделении секции размещается основная семья пчел, а во втором — временный отводок, который присоединяется к ней перед началом главного медосбора (удаляется временная перегородка). На холодный период года секции утепляются ватными подушками. По торцам павильона установлены двери с вентиляционными окнами. В крыше павильона размещены два люка. Для ориентации пчел боковые стены павильона снаружи покрыты краской четырех цветов, предусмотрены разделительные доски. Под полом павильона находятся камеры для хранения сотов, пчеловодного инвентаря, различных материалов. Внутри павильона имеется передвижная подставка, находясь на которой, пчеловоды осматривают пчел в секциях верхних ярусов.

При круглогодичном содержании пчел в передвижном павильоне семьи лучше сохраняются и быстрее набирают силу.

Затраты на строительство такого павильона втрое ниже, чем на создание стационарной ульевой пасеки той же мощности. Но главное преимущество заключается в том, что быстрая и легкая переброска павильона непосредственно к медоносам, неограниченная возможность самого широкого охвата территорий и насыщение пчелами посевов энтомофильных культур заметно повышают выход товарного меда, снижают его себестоимость.

Даже в крайне неблагоприятный по погодным условиям весенне-летний сезон выход товарного меда от каждой пчелиной семьи оказался на 10—15 кг выше по сравнению с ульезыми пасеками.

Такие павильоны завоевали широкое признание среди пчеловодов. За весенне-летний и осенний периоды

пчеловоды кочуют до 10 раз с интервалом 10—20 дней. Пчел в ночное время подвозят непосредственно к медоносам. При этом ульи не грузят и не разгружают, да и для самих пчеловодов в павильоне созданы комфортные условия в жилье на кочевке.

Удобные для эксплуатации павильоны на 48 пчелиных семей изготовлены в НИИ пчеловодства (г. Рыбное) его опытно-конструкторским бюро.

Однако следует иметь в виду, что любое переоборудование автомобильных и тракторных прицепов должно производиться с разрешения органов Госавтоинспекции МВД СССР.

Новосибирским опытно-конструкторским бюро Сибирского НИИПТИЖа совместно с Новосибирской зональной плодово-ягодной опытной станцией разработана передвижная пасечная установка. Это переоборудованный тракторный прицеп 2ПТС-785А с выдвижными средними секциями. На прицепе установлено 50 двенадцатирамочных ульев в один ярус. По прибытии в назначенное место два средних ряда ульев выдвигаются на секциях установки в противоположные стороны. Секции поддерживаются в рабочем положении стойками с колесами. Пчелиные семьи, расположенные на выдвижных секциях и на самом прицепе, обслуживаются с центрального прохода между ульями.

Большое распространение в южных областях страны получили павильоны меньших размеров, изготовленные пчеловодами приусадебных пасек, а также платформы для постановки и последующей транспортировки обычных ульев с пчелами.

Пчеловоды приусадебных пасек усовершенствовали павильоны, создав дополнительный электрический обогрев и автотерморегуляцию, в результате зимовка пчел проходит в этих же павильонах.

Расходы на изготовление передвижных павильонов на 15—30 пчелиных семей, как правило, в течение 2 лет полностью окупаются.

#### СОСТАВЛЕНИЕ РАСЧЕТОВ ПРИ СОЗДАНИИ ПРИУСАДЕБНОЙ ПАСЕКИ

Начинающий пчеловод так или иначе обязательно мысленно прикидывает, во что обойдется занятие пчелами.

Расходы и доходы зависят от планируемого уровня занятия пчелами. Одни пчеловоды начинают с 2—5 пчелиных семей, другие — с десятка и более. Исходя из опыта пчеловодов-любителей, лучше начинать с небольшого количества семей пчел. Дело в том, что в процессе познания технологии ухода за пчелами неизбежны малые и большие ошибки, нередко приводящие к гибели семей пчел. В процессе овладения новым делом разумно иметь небольшую пасеку, со временем постепенно увеличивая ее за счет собственного воспроизводства пчелиных семей.

Менее двух пчелиных семей приобретать не рекомендуется, так как при возникшем неблагополучии в одной семье можно помочь ей за счет второй.

Лучше приобретать 3—5 семей пчел и в дальнейшем увеличивать их число за счет ежегодного прироста, который может достигать до 200% без вреда для медосбора.

Примерные статьи расходов и ожидаемых доходов для начинающих пчеловодов следующие.

Расходы на приобретение инвентаря		Доходы от полученной продукции	
Улей, шт.	3	Мед центробежный, кг	60
Пакет, шт.	3	Воск топленый, кг	2
Вощина, кг	3	Вытопки, кг	1
Рамка, шт.	30	Прополис, кг	0,3
Проволока в бабинах, шт.	1	Цветочная пыльца, кг	1
Утепляющая подушка, шт.	5	Прирост пчелиных семей, шт.	3
Холстик, м	2	Прирост сотов, шт.	30
Переносной ящик, шт.	1		
Дымарь, шт.	1		
Лицевая сетка, шт.	2		
Халат, шт.	2		
Стамеска, шт.	1		
Медогонка, шт.	1		
Нож, шт.	2		
Воскотопка солнечная, шт.	1		

Планируемые доходы в значительной мере зависят от местонахождения пасеки, медосборных условий года и регионального уровня медосбора.

Хотя пчеловодством, как отмечалось выше, можно заниматься повсеместно, исключая самые неблагоприятные условия не только для пчел, но даже для жизни человека, тем не менее все же отдают предпочтение

регионам, где пчелы с лихвой окупают все расходы на них своей продукцией. Лучше, если есть и естественные, и культурные медоносы.

На естественных медоносах учитывают уголья не только близлежащие, но и те, что находятся вблизи дорог. Особенно благоприятны для продуктивного пчеловодства регионы с леспромхозами, закончившими лесоразработку. Здесь имеются дороги, мосты, благоустроенные поселки, а также есть условия для прсизрастания (на вырубках) кипрея, малины, дягиля, борщевика и других сильных медоносов.

На высеваемых медоносах содержится наибольшая часть пасек. Здесь имеются колоссальные медоносные ресурсы.

Лучшие медоносы, составляющие главный медосбор,— гречиха, подсолнечник, горчица, эспарцет, рапс, кориандр, клевер красный, люцерна, донник и другие культуры.

Когда определена возможность для занятия пчеловодством по кормовой базе, выясняют региональный уровень медосбора, т. е. какое количество меда можно получить в данной местности в расчете на семью пчел. Этому помогают статистические данные по медосбору за последние 10 лет у тех, кто уже имеет пчел. Региональный уровень медосбора, полученный на основании статистической обработки десятилетних показателей по сбору меда в разрезе административных границ, приводится в таблице 6.

Приведенные данные не являются гарантийными. Они во многом зависят от умения пчеловодов наращивать к медосбору сильные семьи и конкретно сложившихся медоносов.

Средний многолетний уровень медосбора позволит начинающим пчеловодам ориентироваться на уровень возможностей получения продукции от пчелиных семей, а тем, кто уже занимается пчелами много лет, увидеть свой технический уровень.

Разумеется, что полученная продукция не будет в первый год рыночным товаром, обычно она остается для нужд семьи, однако имеет ту же цену.

Расчеты по технико-экономическому обоснованию создания пасечного хозяйства дали положительный баланс, что указывает на целесообразность обзаведения пчелами.

Таблица 6

**Региональный уровень медосбора в РСФСР  
в общественных хозяйствах и на приусадебных пасеках  
пчеловодов-любителей, кг**

Зона	Медонос	На обще- ственных пасеках	На при- усадебных пасеках
Северо-Западная	Клеверо-малиновый, доннико-вересковый	4,5	13,5
Центральная	Гречишно-клеверный, липово-вересковый, лугово-разнотравный	6,2	18,6
Волго-Вятская	Липово-кипрейный, клеве- ро-гречишный	8,5	25,5
Центрально-Черно- земная	Липово-кипрейный, под- солнечниково-гречишный	5,5	16,5
Поволжская	Подсолнечниково-гречиш- ный, кориандро-горчич- ный	9,5	28,5
Северо-Кавказская	Подсолнечниково-корианд- ровый	5,7	17,1
Уральская	Липово-кипрейный, под- солнечниково-гречишный	9,3	28,0
Западно-Сибирская	Малиново-кипрейный, дя- гилевый	16,6	49,8
Восточно-Сибирская	Малиново-кипрейный, дя- гилевый	13,2	39,6
Дальневосточная	Липовый	18,6	55,8

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПО УХОДУ  
ЗА ПЧЕЛАМИ**

Системы ухода за пчелами базируются на совокупности достижений науки, техники, передовой практики, совершенной организации труда. Чем совершеннее принятая на пасеке система ухода за пчелами, тем производительнее труд, тем он привлекательнее для пчеловода.

Для того чтобы объективно оценить ту или иную систему ухода за пчелами, достаточно подсчитать средний медосбор за 3—5 лет в расчете на семью пчел и среднегодовые затраты времени на единицу полученной товарной продукции или на обслуживание одной семьи пчел. Чем меньше трудовых затрат приходится на обслу-

живание пчел и выше медосбор, тем лучше система ухода.

Хотя сроки и характер выполнения работ в каждой природно-климатической зоне имеют свои особенности, но порядок их проведения одинаков.

**Первая работа** (конец апреля или начало мая). Весеннюю ревизию пчелиных семей совмещают, если необходимо, с пересадкой гнезд в чистые, продезинфицированные ульи. Проводят противоварроатозную обработку гнезд, заменяют соты, непригодные для червления маток, на доброкачественные с запасами кормов (по 10—12 кг в каждом гнезде). Производится племенная оценка пчел. Первый осмотр одной семьи пчел длится 10—12 мин.

**Вторая работа** (вторая половина мая). Ветеринарная проверка пчел; качественная оценка пчелиных маток (по расплоду), отбор печатного расплода для выравнивания силы семей, формирования отводков при наличии трутней и печатных маточников; расширение гнезд. Времени на выполнение этой работы на одну семью пчел отводится 7 мин.

**Третья работа** (июнь). Очередное расширение гнезд 6—12 сотами, отбор печатного расплода для отводков и для борьбы с естественным роением; очистительная откачка меда перед главным медосбором; выбраковка слаборазвитых пчелиных семей и негодных маток (при наличии качественных). Время для осмотра одной семьи пчел — 5—7 мин.

**Четвертая работа** (конец июля или начало августа). Послемедосборное формирование гнезд к зимовке; подготовка к откачке рамок с медом (до прекращения главного медосбора); снятие лишних корпусов или удаление ненужных сот. На осмотр одной пчелиной семьи затрачивается 7—12 мин.

**Пятая работа** (вторая половина августа). Осенняя ревизия пчелиных семей и сборка гнезд на зиму. Сильные семьи при наличии в хозяйствах хороших зимовников остаются на полных гнездах (12 сотовых рамок) или в двух корпусах (при многокорпусном содержании пчел). Для этого осмотра требуется 7—10 мин на каждую пчелиную семью.

Незаятое плановыми осмотрами время пчеловоды используют для усиления пчелиных семей к медосбору: на вывод маток и формирование отводков, уход за

ними, замену маток, создание нуклеусов, объединение пчелиных семей с матками-помощницами, откачку меда, во время которой распределяют рамки с вощиной.

Начинающие пчеловоды часто опасаются за состояние редко осматриваемых пчелиных семей. Опытный пчеловод сразу обнаружит неблагополучные семьи по внешним признакам. Если лет пчел какой-либо семьи значительно слабее, чем у других, следует провести unplanned осмотр улья, чтобы установить причину этого явления. «Грустные» пчелиные семьи, к которым пчелы-воровки в безмедосборное время проявляют повышенный интерес, нуждаются в матке и как бы просят помощи. Оживленная активность трутней у улья в после-медосборный период указывает на присутствие в семье неплодной матки.

У каждого пчеловода со временем вырабатывается профессиональное чутье по отношению к нуждающимся в его помощи пчелам. Он выборочно проверяет состояние некоторых пчелиных семей и после этого проводит работы во всех пчелиных семьях.

Рациональный уход за пчелами, сокращение времени на проведение трудовой операции, правильный режим рабочего дня пчеловода — все это имеет важнейшее значение для повышения производительности труда и рентабельности отрасли. Важный резерв повышения производительности труда пчеловодов — улучшение условий содержания пчелиных семей (повышение качества улья, его утепление, обилие кормов, нормальная обеспеченность сотами и др.).

### РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

На небольших пасеках не всегда представляется возможным производить большие затраты на постройку технологических линий по откачке и расфасовке меда, приобретение оборудования.

На таких пасеках большое значение приобретает экономия труда на основе сокращения или полного устранения непроизводительной утечки времени, налаживания самоконтроля за его расходом на каждую технологическую операцию.

Рациональная организация труда на пасеках вместе с повышением производительности труда обеспечивает наиболее благоприятные условия для повседневной

работы пчеловодов, сохраняет их здоровье, регламентирует время труда и отдыха, повышает творческую активность.

Высокой производительности труда пчеловоды-рационализаторы достигают не только за счет механизации и электрификации трудовых процессов. Хорошие результаты в работе дает также совершенствование технологии производства, продуманное до мелочей выполнение работ. Перед выполнением работ составляется организационно-технологическая карта на основные выполняемые работы, такие, как откачка меда, вывоз пчел на поля или естественные медоносы, проведение главной весенней или осенней ревизии. Задача технологической карты состоит в том, чтобы детально учесть технологическую схему работ, время, расходуемое на ту или иную операцию.

Необходимо правильно организовать рабочее место. Рабочим местом принято называть зону трудовой деятельности работника, оборудованную и оснащенную всем необходимым для успешного выполнения производственных функций. Именно поэтому организация рабочего места является одним из важнейших факторов, который оказывает большое влияние на работоспособность человека и производительность его труда.

Рабочее место пчеловода меняется в зависимости от характера выполняемой работы. В период подготовки к сезону — это верстак, стол, мастерская, в сезон — улей, пасека, поле, лес и т. д. Однако независимо от многообразия выполняемых работ требования к подготовке рабочего места и выполнению этих работ остаются постоянными. Прежде всего продуманное и своевременное оснащение основным и дополнительным оборудованием, инвентарем, тарой, предметами быта в полевых условиях (кочевые будки или палатки, газовые плиты с баллонами, складной стол и стулья, транзисторный приемник и т. д.). Очень важно, чтобы все оборудование, инвентарь и инструмент были заранее подготовлены для работы и хранились в определенных местах.

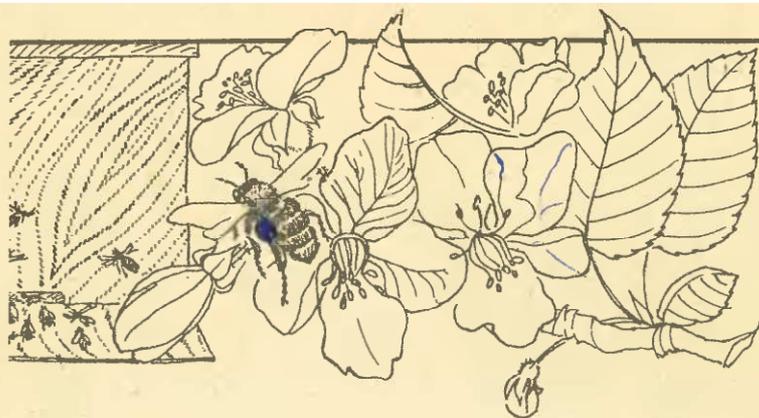
Пчеловод совхоза «Яковлевский» Яковлевского района Приморского края М. И. Лойко для сокращения физического труда при откачке меда заранее готовит 3—4 рабочих места на разных участках пасеки (расчищает траву, вбивает несколько колышков для параллельных брусьев, на которые будет подвешивать медо-

вые рамки). После откачки меда из ульев на одном конце пасеки медогонку и стол для распечатывания сотов переносит на другой. В результате пчеловод получает выигрыш во времени, меньше тратит сил на подноску сотов.

Правильная организация рабочего места способствует выполнению установленных технологических требований, максимально сокращает затраты физического труда и времени на выполнение технологических операций, устраняет лишние, непроизводительные действия и движения, обеспечивает последовательное выполнение всех операций, непрерывность и ритмичность процесса. Например, прежде чем формировать отводки, пустые ульи предварительно заряжают сотами, кормами, вставными досками, холстиками, подушками и развозят к пчелиным семьям, от которых намечено брать отводки. Это значительно ускоряет процесс выполнения последующих работ.

Рациональное устройство своего рабочего места имеет также большое значение в успешном и качественном выполнении стационарных работ, например при наващивании рамок. Работает пчеловод за большим столом или верстаком. Сиденье должно быть такой высоты, чтобы колени были согнуты под прямым углом, спина не горбилась. Пчеловод кладет перед собой доску-лекало, с правой стороны ставит воду для смазывания доски-лекала, чтобы к ней не прилипла вощина. С этой же стороны находится электроплитка с кипящей водой для нагревания шпоры или инструмент для электронаващивания. В корпусах с правого бока содержатся рамки с натянутой в них проволокой. С левой стороны от доски-лекала лежит стопка вошины и располагаются пустые корпуса для готовых рамок с вощиной. Важно, чтобы на рабочем месте пчеловода все было под рукой. Тогда работа спорится и брака не бывает.

Чтобы стать хорошим пчеловодом, надо постоянно учиться, познавать все тонкости работы, повышать свое мастерство, овладевать рациональными приемами и методами работы, например научиться искусно выводить пчелиных маток, лечить больных пчел, определять с помощью биометрических замеров частей тела пчел их породную принадлежность. Этому требуют интересы дела, возросший технический уровень пчеловодства.



### ГЛАВА 3

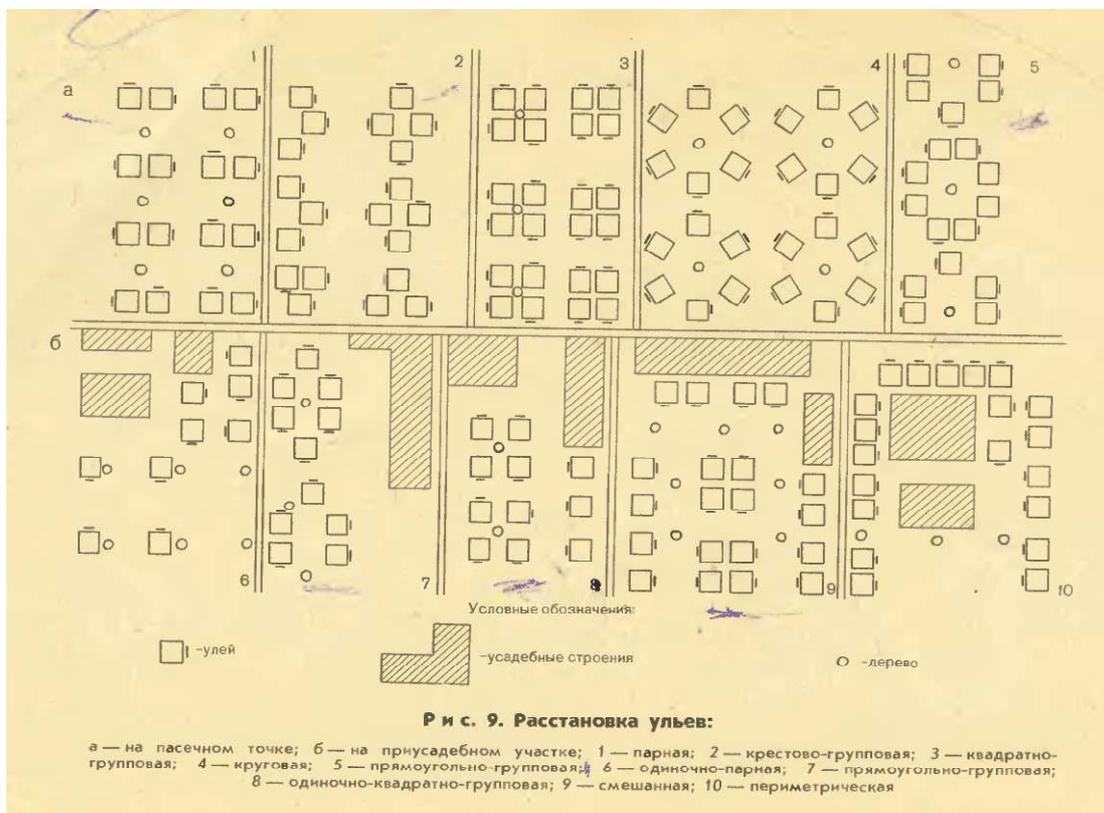
## ВЕСЕННИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

### ПРЕДВЫСТАВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Продуктивность пчел и производительность труда пчеловода во многом зависят от размещения ульев и благоустройства пасеки. В южных регионах нашей страны пчелы предпочитают жить в тенистой прохладе, а работать под лучами жаркого солнца. Исходя из этого пчеловоды располагают ульи под кронами деревьев и кустарников, чтобы тень предохраняла пчелиные гнезда от перегрева. В северных регионах, напротив, пасеки размещают на солнечных полянках, чтобы солнце дополнительно обогрело гнезда. А в центральных районах пчеловодам приходится учитывать характер сложившихся погодных условий и в зависимости от этого пчел либо затенять, либо ставить на солнечной поляне и тем самым использовать обогрев солнцем для дополнительного выращивания расплода.

При возможности пасеку размещают в 3—5 км от соседних пасек, что исключает заражение пчел инфекционными болезнями и внешнее пчелиное воровство.

Важно обратить внимание на местообитание хищных птиц и вредных насекомых — врагов пчел и избегать их соседства. Особенно большой вред пчелам наносят



гнездования золотистых шурок, пчелоедов, сорокопутов, корамыслов, пчелиных волков и др.

В это же время производят планировку пасечной площадки, правильно размещают пасечное оборудование (поилку, контрольный улей, навесы для хранения инвентаря).

**Размещение пчелиных семей.** По установившейся традиции ульи с пчелами размещают один от другого и ряд от ряда на 4—6 м. Однако это невыгодно по причине нерационального использования земли и непроизводительной потери времени пчеловодом.

Не оправдана традиция ставить ульи летками на восток или юго-восток, связанная с направлением ветра и более ранней освещенностью летков, побуждающей якобы пчел к полету. Пчелы одинаково успешно работают на медосборе, независимо от направления их летков.

Целесообразно более тесно размещать ульи, но и в этом следует знать меру. При чрезмерно плотном размещении ульев пчелы путают свои гнезда с соседними, а в немедосборный период происходят драки со смертельным исходом. Особенно серьезные последствия обнаруживаются при брачных вылетах маток, которые ошибочно возвращаются в чужие семьи, где пчелы немедленно их убивают. Чтобы этого не происходило, ульи окрашивают в разные цвета и располагают летками в разные стороны. Наилучшим вариантом следует признать групповую расстановку ульев (от 2 до 6 ульев в группе).

На рисунке 9 показаны некоторые варианты рациональной расстановки ульев, при которых занимаемая площадь сокращается в 2—4 раза по сравнению с традиционной шахматной расстановкой.

При отсутствии на приусадебном участке места для ульев можно сделать помосты для содержания пчел на втором ярусе или плоской крыше хозяйственной постройки; разместить их в сарае, проделав отверстия для вылета; можно содержать пчел на мансарде и т. д. В тех случаях, когда принятому варианту расстановки ульев на участке мешает либо посадка, либо тропинка, либо какое-то сооружение, можно изменить способ размещения ульев. Например, при круговом варианте постановки ульев может обнаружиться нежелательное явление в тех семьях, которые обращены летками на

юг и юго-восток — пчелы во второй половине дня усиленно вентилируют воздух, выходя массами наружу. Причина в том, что ульи большую часть дня находятся на солнцепеке и в гнездах поднимается высокая температура. В этом случае круговая расстановка не годится. Лучше ставить ульи полукругом с теневой стороны.

При групповой расстановке следует избегать соседства одинаково окрашенных ульев, а если такое случится, то на переднюю стенку одного из ульев прибавляют фанеру другого цвета или заменяют сам улей.

Чтобы пчел меньше раздражать, ульи летками в сторону проходов не ставят. Лучше обращать их задней стороной к проходу. На расстоянии менее 1 м от летков у пчел не должно быть каких-либо препятствий для свободного вылета и возвращения в улей.

Все варианты расстановки ульев приемлемы как для общественных, так и индивидуальных пасек с некоторыми изменениями.

**Ульевые подставки.** Раньше было принято ульи ставить на вбитые в землю колья высотой 25—30 см. Поскольку в настоящее время много кочевых пасек, едва ли целесообразно затрачивать большой труд на эту работу. Весной многие пчеловоды ставят ульи на ящики, наполненные сухими листьями или соломой (для утепления дна улья), или на старые корпуса ульев. Хорошо ставить ульи на старые автомобильные шины от легковых машин. Они никогда не намокают, хорошо подогреваются солнцем и их легко утеплить, набив просвет травой, листьями, опилками или соломой. В этом случае не расходуется время на приготовление колышков и их забивку в грунт.

На землю ульи ставить нельзя, так как они быстро гниют и, кроме того, труднее осматривать гнезда, особенно людям высокого роста.

Обязательно следует устанавливать ульи с небольшим уклоном в сторону летка (2—3 см). Этим облегчается очистка гнезд пчелами от сора и предотвращается проникновение атмосферных осадков в ульи.

### ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПАСЕКИ

Весна — самое подходящее время для обсадки пасеки живой изгородью и создания тем самым необходимого микроклимата и эстетического вида.

Небольшие пасечные участки обычно обсаживают несколькими рядами кустарника, а большие — ветроломными рядами деревьев.

Удивительно красиво выглядит на пасечном участке **калина обыкновенная**. Это высокий кустарник, листва густая, соцветия крупные, белоснежные.

Листья у нее трех-, пятилопастные, темно-зеленые, осенью окрашиваются в красные, пурпурные и желтые тона. Даже зимой калина нарядна: на ее ветвях гроздь ярких плодов.

Калина — ценное медоносное растение. К тому же она морозостойка, теневынослива. Высаживать ее лучше всего на участках с хорошо увлажненной почвой, тогда она будет развиваться особенно пышно. Калина хорошо растет в городе.

Разводить калину можно семенами, черенками, отпрысками и отводками.

**Снежнаягодник белый**, или кистевой. Это — кустарник. Цветет розовыми, похожими на мелкие колокольчики цветками.

Этот кустарник хорошо высаживать вдоль дорожек в виде бордюра, используют его и для создания невысокой живой изгороди.

Снежнаягодник славится своими декоративными крупными белыми плодами, которые собраны в плотные кисти. Они украшают куст всю зиму. И листья у него долго не опадают. Цветущий снежнаягодник все лето охотно посещают пчелы.

Неприхотлив снежнаягодник к почве и уходу. Будет расти даже на сухой уплотненной почве с примесью строительного мусора и извести. Но лучше всего он себя чувствует на суглинистых почвах. Устойчив к дыму и газу. Хорошо растет и в городе. Разводится семенами, корневыми отпрысками, черенками. Укореняется хорошо и растет быстро, легко переносит стрижку.

**Обсадка забора вьющимися растениями** — наиболее распространенный способ защиты пасеки приусадебного участка от ветра, а вместе с тем от угрозы нападения пчел на соседей.

Пасечные сооружения и изгородь можно успешно обсаживать хмелем.

Хорошо приживается также дикий виноград, плющ, повитель и многие другие декоративные вьющиеся растения.

Кроме указанных декоративных растений в качестве живой изгороди успешно можно использовать жимолость татарскую, желтую акацию, боярышник, аморфу, малину, барбарис, смородину, бирючину, разные виды спиреи и другие растения.

**Особенности посадки кустарников.** Такие кустарники, как сирень, высаживают на солнечных участках с плодородной почвой на расстоянии один куст от другого 1,2—1,5 м. Кислые почвы сирень не переносит.

Средние по размерам кустарники (чубушник, шиповник) размещают на расстоянии 0,3—1 м друг от друга. Если кусты для живой изгороди сажают в один ряд, то расстояние между кустами не превышает 0,25—0,4 м.

Диаметр и глубина посадочных ям для кустарников — 60 см. При однорядной и двухрядной живой изгороди ширину траншеи делают по 40—60 см, глубину — 60 см. Посадочные ямы и траншеи заполняют плодородной почвой с добавлением удобрений.

После посадки делают влагозарядку: под каждый куст выливают ведро воды.

Вместе с тем необходимо помнить, что в зонах жаркого климата живая изгородь должна быть слегка продуваемой ветром, чтобы избежать излишнего повышения температуры.

На одной из сторон изгороди устраивают ворота для въезда на пасеку транспорта.

### НАЧАЛО ВЫСТАВОЧНЫХ РАБОТ

Приближение весны пчелы начинают чувствовать уже в конце февраля — начале марта. Это проявляется в откладке пчелиной маткой яиц и переходе пчел в более активное состояние по сравнению с предшествующей зимней пассивностью.

С появлением в семье яиц, а потом и личинок пчелы начинают поддерживать в середине гнезда устойчивую температуру на уровне 32—34°C, что приводит к значительному увеличению расхода корма.

В разных семьях расплод появляется в разное время, а в некоторых случаях он не появляется и до очистительного облета. Сначала матка откладывает по несколько десятков яиц в сутки, а потом их количество значительно возрастает. Из-за небольшой физиологической способности прошлогодних пчел-кормилиц вы-

делять молочко они способны выкормить чуть больше одной личинки, тогда как народившиеся пчелы выкармливают три и более личинок. По мере накопления в семьях молодых пчел матка увеличивает откладку яиц. Процесс полного обновления зимовавших пчел наступает только в середине мая. В предвыставочный период в каждой пчелиной семье в разные годы бывает разное количество расплода (от 1 до 4 сотовых рамок), что зависит от силы пчелиных семей, условий их зимовки, количества молодых пчел, зимовавших в составе семьи, и наличия кормов.

**Вынос пчел из зимовника** производится в зависимости от состояния зимующих пчел. Если пчелиные семьи сильно шумят, на полу зимовника много осыпавшихся пчел, а принятые пчеловодом меры (охлаждение зимовника, увеличение влажности) не меняют их поведения, то каждый новый день лишь усугубляет их положение. Такая картина чаще всего наблюдается в центральных и северных районах страны в середине марта. К этому времени пасечные площадки расчищают от снега, либо еще в феврале снег посыпают золой, угольной пылью или землей, чтобы ускорить его таяние.

На пасеках пчеловодов-любителей в подготовку точки входят и другие работы, в частности заполнение магазинных надставок или ящиков утепляющим материалом (опилками, соломой и т. п.) для последующей постановки на них ульев с пчелами. Благодаря утеплению снизу пчелиные семьи лучше развиваются и меньше расходуют кормов на поддержание в гнездах необходимой температуры. Для того, чтобы магазинные надставки снизу не портились, их ставят на куски толя или рубероида. При этом толь впереди улья выступает на 25—30 см. Это делается для того, чтобы площадка перед ульем не зарастала травой.

**Вынужденная выставка пчел.** У некоторых пчеловодов из-за отсутствия типовых зимовников пчелы зимуют в помещениях с предельной уплотненностью ульев. Снизить температуру в таких условиях бывает очень трудно. Чтобы выйти из затруднения, такой зимовник разгружают, выставив из него на расчищенные от снега площадки избыточное количество ульев и окапывают их снегом. Для оставшихся в зимовнике пчелиных семей создают оптимальные условия.

Для успешного выполнения работы по выносу пчел

из зимовника заранее готовят необходимый инвентарь — веревочные носилки, привязанные параллельно к двум несущим брускам (палкам), или специально изготовленные для переноски ульев крючья.

Чтобы облегчить труд, пчеловоды используют при выносе пчел тележки на резиновых колесах. На крупных пасеках эту работу выполняют на автомашинах, тракторных санях.

Перед постановкой ульев на носилки летки закрывают, а сверху гнезда помещают утепляющие подушки, чтобы предупредить выкучивание пчел наружу.

Плановый вынос пчел из зимовника производится в солнечный безветренный день при температуре воздуха в тени 12°C. Обычный срок выноса пчел в центральной полосе — начало апреля.

Сильные семьи облет производят раньше, чем средние и слабые. Перед открытием летков для облета пчел на все ульи ставят крышки, а в радиусе 50 м от пасеки убирают или накрывают пленкой пчеловодные принадлежности (маты, вставные доски, запасные ульи). Нельзя поблизости развешивать белье, так как пчелы могут сильно испачкать его калом. С этой же целью доску поилки устилают тонким слоем опилок, чтобы после облета пчел опилки смести и сжечь, предупреждая заражение пчел нозематозом.

У пчел, зимующих на воле, перед ульями со стороны летков разгребают снег и посыпают площадки по 2—3 м<sup>2</sup> соломой или стружками, чтобы предотвратить застывание пчел на снегу.

Весьма желательно ульи, выставленные из зимовника, расставлять на заранее подготовленные места с учетом нумерации. Начальные номера семей ставят в одной стороне пасеки, средние размещают в середине точка, а последние — в конце точка. Это делается для того, чтобы в процессе работы легче было находить номера нужных семей, не расходуя время на их поиск по всей пасеке. При уплотненной расстановке ульев важно соблюдать чередование окраски ульев и расположение летков в разных направлениях. Это предотвратит слеты и налеты пчел.

Начинающему пчеловоду следует помнить, что в последний момент зимовки пчел отдельные семьи могут (по причине недостатка кормов или ослабления) внезапно замереть. Если пчеловод это обнаружит в течение

1—2 дней после начала оцепенения, то такие семьи можно оживить. Для этого улей с пчелами заносят в теплую комнату и осыпавшихся с рамок, а также находящихся в оцепенении на рамках пчел обрызгивают теплым негустым сахарным сиропом (1:1). Затем подставляют в середину гнезда рамку с медом, гнездо тщательно утепляют, а летки закрывают. После оживания пчел ульи ставят на место. В том случае, когда вблизи зимовника нет теплого помещения, в улей за вставную доску кладут 1—2 раскаленных на костре кирпича и тем самым согревают остывших пчел. В практике встречается много случаев, когда пчелы отогреваются и оживают, после чего их переносят на точок.

Оживление пчел теплом производится и в том случае, когда зимовник заливает весенняя вода и пчелы в ней находились непродолжительное время (от 1 до 4 ч). Как правило, освобожденные из воды пчелы в теплом сухом помещении или при температуре 12—15°C на воле оживают.

**Наблюдение за облетом пчел.** После выноса пчел из зимовника открывают летки для очистительного облета пчел. При этом, чтобы пчелы меньше блуждали, летки открывают не подряд, а через один улей. Спустя 10—15 мин летки открывают у остальных семей.

Очень важно пчеловоду пронаблюдать за облетом пчел и обратить внимание на те пчелиные семьи, которые не облетываются. Возможно, у них леток забит мертвыми пчелами, а возможно, есть и другие причины. Чем интенсивнее облет пчелиной семьи, тем вернее признак ее благополучия.

**Основные признаки неблагополучий и их устранение.** Семьи, у которых погибли пчелиные матки, а также семьи, сильно ослабевшие за зимний период или поврежденные грызунами, очень плохо летают, а часто совсем не выходят на облет. В пасечном журнале во время наблюдения за облетом пчел вносят соответствующие записи и в этот же день вскрывают гнезда для установления причин, вызвавших малоактивное поведение пчел. Если пчелы страдают от голода, их еще можно бывает спасти, обеспечив рамками с медом. Хуже дело обстоит в случае гибели матки. Такие семьи подлежат объединению с ослабевшими семьями. Следует иметь в виду, что в день выставки пчел у некоторых семей нет совсем расплода, но их поведение не отличается

от других. Через 8—12 дней обычно расплод появляется.

В день выставки пчел производят беглый осмотр семей, при котором выявляют семьи, не имеющие кормов, и обеспечивают их запасными сотами с медом. В случае похолодания таким семьям не грозит гибель от голода.

### ОСМОТР ПЕРЕЗИМОВАВШИХ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Необходимость детального осмотра каждой перезимовавшей семьи пчел возникает в ближайший теплый день. Однако прежде чем открывать гнездо пчел, надо знать, с чего начинают осмотр семьи и какова последовательность осмотра.

**Приготовление к осмотру семьи пчел.** Любой осмотр гнезда пчелиной семьи, включая первый весенний,— не что иное, как протivoестественное вторжение человека в пчелиную жизнь. Поэтому перед осмотром пчелиных гнезд, т. е. вскрытием ульев, пчеловоды готовят соответствующим образом себя, весь необходимый инвентарь, облегчающий выполнение тех или иных работ, а главное — все необходимое для одновременного удовлетворения потребностей пчелиной семьи (запасные соты с кормами либо емкость с сиропом, сухие холстики и утепляющие подушки и т. д.), чтобы осмотр протекал возможно меньшее время (от 2 до 10 мин, в зависимости от объема очередной работы) и не приносил пчелам большого беспокойства.

В приготовление к осмотру семей пчел входит гигиена тела самого пчеловода. Пчел раздражает пот, грязные одежда и руки. Принятие душа перед осмотром пчел и после работы должно стать привычным делом.

Пчел раздражают также резкие запахи чеснока, водки, одеколona, бензина и т. п.

Спецодежда пчеловода — белый халат или комбинезон (при работе со среднерусской породой пчел), а также лицевая сетка всегда должны быть чистыми и иметь хорошие застёжки на рукавах и шее. Нельзя надевать ворсистую одежду и обувь: это раздражает пчел.

**Основные инструменты при осмотре пчел** — дымарь и стамеска. Дымарь необходим для усмирения пчел.

У пчел, как лесных обитателей, выработался инстинкт самосохранения: при пожаре они набирают запас корма, чтобы лететь на новое поселение. Заполненное медом брюшко пчела не может согнуть, чтобы ужалить, а пчеловод тем временем выполняет нужные ульевые операции, периодически подкуривая пчел. Дымом пчел не успокаивают, а напротив, имитируют пожар, поэтому злоупотреблять окуриванием нельзя, достаточно ввести в улей 3—5 струй дыма. Во время осмотра раздраженных пчелиных семей дымить приходится непрерывно. При затянувшемся осмотре гнезда (на 10 мин и более) пчелы распознают ложную тревогу и, освободившись от меда, пускают в ход жало.

Особенно злыми среднерусские пчелы бывают после кочевки, поэтому без дыма летки открывать нельзя, иначе они несколько дней будут нападать на все движущиеся объекты (людей, птицу, скот, даже на трепещущие от ветра белье, флаги и т. д.).

Для обильного дымообразования используют сухие гнилушки, кизяки, стружки, опилки, тряпье. На семьи, отличающиеся агрессивным характером, хорошо действует дым от сжигания сухого березового гриба или кусочка старого запрополированного холстика.

Стамеска нужна для разъема рамок, их очистки от воска и прополиса, разъединения корпусов, магазинов и т. д. Опытные пчеловоды при осмотре пчел стамеску из рук не выпускают.

Когда дымарь разведен, вымыты тщательно руки, собран весь необходимый инвентарь для предстоящей работы в гнездах пчел, подходят к улью, подлежащему осмотру, с переносным и рабочим ящиками. Важно отметить, что проходы по пасеке должны быть в определенных местах — со стороны задней стенки улья. Нельзя ходить и стоять перед летками.

**Осмотр гнезда** начинается с введения в улей 2—3 струй дыма. Пчеловод стоит сбоку улья (со стороны вставной доски), а его помощник с дымарем — с противоположной стороны. Сняв крышу улья, ее прислоняют в наклонном положении кровлей к улью. Затем снимают утепляющую подушку и, чтобы она не пачкалась о землю, вставляют в наклоненную крышку. Приподняв слегка холстик, направляют вовнутрь несколько струй дыма. Пчелы от дыма опускаются в улей, освобождая верхние бруски рамок. Пчеловод вынимает боковое

утепление, вставную доску и осматривает гнездо. В зависимости от цели осмотра поднимают крайнюю или какую-либо другую рамку. Всегда надо помнить о том, что малейшим неосторожным движением рамки можно придавить матку, поэтому следует работать очень аккуратно. Выполнив нужные работы, рамки сдвигают к южной или юго-восточной стороне улья, осмотр завершается в обратном порядке. После осмотра семьи вносят соответствующие записи в пасечный журнал и переходят к другой семье пчел.

#### УСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЕРЕЗИМОВКИ

Исправление первоочередных недостатков, выявленных при осмотре пчел, начинается либо в этот же день, либо при первой возможности.

Ослабевшие за зиму пчелиные семьи (до 2—3 улочек) нуждаются в пересадке в чистые продезинфицированные 2—3-местные нуклеусные ульи для взаимообогревания. При этом семьи обеспечивают кормом, сотами для работы маток и хорошо утепляют. Если эту работу выполнять после установившейся теплой погоды, т. е. в момент проведения основного осмотра (главной весенней ревизии), то очень часто такие семьи разлетаются по другим благополучным семьям, теряя своих маток. Это убыточно для хозяйства. Каждая пчелиная матка в ранневесенний период равна по номинальной ценности пчелиной семье.

Следует помнить, что семьи пчел в первое время после облета продолжают ослабевать за счет интенсивного отмирания старых пчел, поэтому шансов на самостоятельное сохранение и без того слабых семей с каждым днем становится меньше. О подсиливании в это время слабышей расплодом речи быть не может, так как они не в состоянии обогреть рамку с расплодом, и он погибает. Такие семейки сначала подсиживают пчелами от сильных семей, путем стряхивания их с рамок в переносный ящик, а затем (спустя 1—2 ч) подсыпания ложкой в слабые семьи. После усиления такой семьи до 3—4 улочек ей начинают давать по 1 рамке с печатным на выходе расплодом, чтобы усилить до среднепасечных размеров.

Безматочные семьи, обнаруженные при первом бег-

лом осмотре пчел, в зависимости от их силы исправляют по-разному. Однако, прежде всего, следует окончательно убедиться, что матки в улье нет, с помощью хотя бы контрольной рамки (рамка, взятая из любой семьи, с яйцами и молодыми личинками). Если спустя 12—20 ч в семье будут заложены маточники (мисочки), то это самый верный признак отсутствия матки. Сильным семьям, потерявшим маток, дают запасных маток вместе с их пчелами и расплодом, раздвинув рамки и поместив в середину гнезда. Если в наличии нет запасных маток, то нет иного выхода, как такие семьи присоединить к менее сильным. Исправлять безматочные семьи ранней весной путем вывода в них маток не имеет смысла, так как выведенные матки не могут оплодотвориться из-за отсутствия трутней, а сохранять такие семьи до появления трутней за счет подстановки рамок с расплодом весьма невыгодно. Слабые безматочные семьи присоединяют к слабым семьям, имеющим маток.

Некоторые пчеловоды не спешат исправлять безматочные семьи, ждут более теплой погоды. Это, как правило, приводит к усугублению недостатка, так как в скором времени в таких семьях появляются пчелы-трутовки, осложняющие присоединение семей к другим семьям.

Во время беглого осмотра особое внимание обращают на наличие кормов — меда и перги. В каждой семье должны быть корма хотя бы до установления теплой погоды. При этом гнездо не разбирают, а приподнимают крайние рамки и по их весу судят о наличии кормов. Отсутствие в гнездах рамок с пергой приводит к полному прекращению откладки матками яиц.

Весенние работы на пасеке намного упрощаются и не требуют больших затрат рабочего времени, если из зимовки выходят сильные семьи, в которых не менее 7 улочек. Хорошо перезимовавшие семьи не нуждаются в особых заботах и специальных мерах по уходу. Ослабевшие после зимовки семьи требуют значительных затрат времени на уход за ними.

Нарушение и несоблюдение обязательных правил технологии по уходу за семьями пчел часто ведет к сильному ослаблению и даже гибели не только сильно ослабевших, но и хорошо перезимовавших семей, из-за чего в весенний период нередко погибает их значительно больше, чем зимой.

На небольших по размерам пасеках пчеловоды в день осмотра пчел успевают заменить донья ульев с зимним подмором и сором на чистые, продезинфицированные. Нижние летки сокращают так, чтобы проходило не более 3—4 пчел, а верхние оставляют закрытыми для сбережения тепла.

### ГЛАВНАЯ ВЕСЕННЯЯ РЕВИЗИЯ

Главная весенняя ревизия — это одна из важнейших ранневесенних работ. Суть ее заключается в детальном выявлении результатов зимовки пчел, своевременном устранении недостатков и создании комплекса самых благоприятных условий для ускоренного развития пчелиных семей.

Работу выполняют при температуре воздуха 14—16°C.

**Анализ зимовки** каждой пчелиной семьи производится по ряду признаков, прежде всего ее зимостойкости, т. е. по тому, как семья перенесла зимовку. Об этом судят по силе пчелиной семьи, количеству съеденного корма и количеству подмора (погибших за зиму пчел). Чем сильнее семья пчел по числу занимаемых улочек, тем меньше в улье подмора. Отсутствие на рамках и стенках улья следов поноса также указывает на физиологическую выносливость семьи и приспособленность к условиям зимовки. Зимостойкие пчелиные семьи не только сохраняют способность быстро развиваться, но и значительно облегчают труд пчеловода в последующем уходе за ними. Такие семьи, например, не нуждаются в пересадке в другие ульи (при отсутствии болезней), в двустороннем утеплении, частых осмотрах по стимулированию развития и т. д. Запись о зимостойкости пчелиной семьи можно выразить цифрами по пятибалльной системе. Самые высокие оценки выставляют семьям, перезимовавшим с наименьшим подмором и с сохранением наибольшей силы. Когда же на пасеке большая часть семей перезимовала худшим образом, в этом случае, пожалуй, правильнее будет, если пчеловод поставит себе низкую отметку за плохую подготовку пчел и зимовника к зиме. Однако и в таких условиях встречаются весьма зимостойкие пчелиные семьи. Такие семьи, если они к тому же продуктивные (по результатам прошлого года), используют в племенной работе.

**Комплектование гнезд.** У семей, хорошо перезимовавших (не имеющих следов поноса и большого подмора), ульи не меняют и пересадку гнезд не производят, но обязательно удаляют лишние соты (освободившиеся от меда и непригодные для расплода) и комплектуют гнезда.

К южной или юго-восточной стороне улья ставят 1—2 рамки с медом и пергой, затем помещают 1—2 рамки, пригодные для расплода, после этого — рамки с расплодом, снова — 1—2 рамки для расплода и соты с кормами. Главное условие — величина гнезда по количеству рамок должна соответствовать силе семьи. Сильная семья в это время может занимать до 12 улочек, иметь до 5 рамок с расплодом. Гнездо такой семьи не сокращают. У менее сильных семей гнезда отделяют от незанятого рамками пространства в ульях вставными досками.

Самое главное условие успешного развития пчелиных семей — наличие кормов в гнезде (от 8 до 15 кг меда, 2—3 рамки перги) и их высокое качество. В это время производят **пополнение недостающих кормов** за счет запасов или изъятия корма у семей, имеющих излишки. Закиший мед из гнезд удаляют. При недостатке корма пчелиная матка меньше откладывает яиц, семья очень медленно растет и вскоре становится слабой, отстающей в развитии от других семей. Слабые семьи на любой пасеке, по существу, являются балластом, так как хотя и участвуют в медосборе, фактически ничего не собирают, не считая дневного пропитания. Такие семьи снижают общий товарный медосбор при расчете на семью пчел.

Те семьи, которые по тем или иным причинам плохо перезимовали, что видно по их слабой силе, большому подмору, наличию на стенках ульев и на рамках следов поноса, плесени, и семьи, находящиеся в ульях с неотъемными доньями, подлежат пересадке в чистые продезинфицированные ульи. Это делается так. Запасной улей ставят на место улья с семьей, подлежащей пересадке, а снятый улей размещают позади. Затем начинают переставлять одновременно по 2—3 рамки в запасной улей. Для этого пальцы правой и левой руки опускают в улочки, а большим пальцем и мизинцем как бы скрепляют рамки воедино и осторожно переносят. При этом соты в новом гнезде размещают в той

последовательности, в какой они находились в старом улье, исключая сотовые рамки, подлежащие выбраковке или пустые, непригодные для работы матки.

Освободившийся улей тщательно очищают и дезинфицируют одним из следующих средств.

Дезинфицирующее средство	Предметы, подлежащие дезинфекции. Время обработки
3%-ный раствор перекиси водорода + 3%-ной уксусной кислоты	Соты, рамки, пчелоинвентарь. Раз в течение суток
Кипячение в 2%-ном растворе едкого натрия или 4%-ном растворе кальцинированной соды	Рамки, пчелоинвентарь, халаты, сетки, холстики. Раз в течение 15 мин
Обжигание огнем паяльной лампы	Ульи, рамки, вставные доски, кормушки, инвентарь. Раз до легкого побурения
Пары 80%-ной уксусной кислоты (на 3 корпуса с сотами — 0,5 кг кислоты)	Соты в корпусах, плотных ящиках. Раз в течение 3—5 суток
Щелочной раствор формалина (5% формальдегида + 5% едкого натрия)	Ульи, рамки, инвентарь. Раз в течение 1 ч
4%-ный раствор формалина	Ульи, соты, рамки. Раз в течение 4 ч
2%-ный осветленный раствор извести хлористой или 2%-ный раствор хлорамин	Ульи, соты, рамки, инвентарь. Раз в течение 1 ч с последующей двукратной промывкой

В период проведения главной весенней ревизии многие пчеловоды в сильную пчелиную семью, имевшую в прошлые годы хорошие показатели по продуктивности, зимостойкости и устойчивости к болезням, ставят в середину гнезда трутневые соты для вывода ранних племенных трутней.

В этот же день в ульи ставят кормушки (лучше верхние), в которые (по 0,5—1 л и более) заливают сироп в концентрации 1 часть сахара + 1 часть воды. Такая подкормка напоминает пчелам наступивший медосбор в природе и стимулирует работу маток. Однако в холодную весну подкормку можно давать только на ночь, чтобы меньше терялось от холода пчел, выходящих из ульев в поиске медосбора и для предупреждения пчелиного воровства. Чтобы инстинкт усиленного размножения пчел был устойчивым, подкормки дают ежедневно или через день.

После детального осмотра семьи в пасечный журнал записывают следующие сведения:

- зимостойкость пчелиной семьи, ее сила;
- наличие и качество матки (по числу рамок с расплодом и его плотности);
- наличие кормов, их качество;
- наличие сотов для работы пчелиных маток;
- как утеплена семья и в чем она нуждается в ближайшее время.

Очень важно создать условия для поддержания в гнездах оптимальной температуры ( $36^{\circ}\text{C}$ ) независимо от перемены погоды. Для этого гнездо утепляют специальными подушками, помещая их сверху холстика и сбоку (за вставной доской) с северной стороны. Многие пчеловоды применяют и наружное утепление: ульи ставят на ящики с опилками, а на крупных пасеках между колышками и дном улья набивают солому. Вместо колышков можно использовать старые покрышки от легковых автомобилей, которые заполняют сухими опилками. Покрышки как бы аккумулируют солнечное тепло, и в холодную ночь дно улья не очень сильно охлаждается.

В местах возвратных похолоданий пчеловоды устраивают наружное утепление ульев специально изготовленными матами из соломы, чакана, куги и других утепляющих материалов.

В некоторых системах ульев очень мала глубина подкрышников или крышек, что не позволяет тщательно утеплить гнездо сверху. Вместо подкрышников в этот период устанавливают пустые магазинные надставки, которые заполняют утепляющим материалом, подушками или матами.

В заключение проведения главной весенней ревизии производится **отбор проб пчел на исследование** для отправки их в ближайшую ветбаклабораторию. В это время пробы берут на выявление степени зараженности пчел варроатозом и нозематозом.

В зонах, неблагополучных по акарапидозу и браулезу, для исследования на эти болезни берут по 50 пчел и помещают в спичечные коробки, сопровождая их этикеткой с номером семьи пчел, названием хозяйства или фамилией владельца пчел, его адресом и на какую болезнь необходимо исследование проб.

В день выставки после облета пчел устанавливают

поилку, чтобы пчелы начали приучаться к ней и не летали по лужам, выгребным ямам. В этот день полноценную семью пчел ставят на контрольные весы.

На основе записей итогов главной весенней ревизии в пасечном журнале составляют акт об итогах зимовки пчелиных семей, а также намечаются пути устранения выявленных недостатков.

❖ **Способов подсиживания слабых семей много** и их выбор зависит от конкретного состояния ослабевшей семьи пчел. Если семья имеет хотя бы три улочки пчел, то ее лучше всего подсиливать зрелым печатным расплодом. Сначала между двумя занимаемыми пчелами улочками ставят одну рамку с небольшой площадью печатного расплода, взятую из сильной семьи, а спустя 10 дней ей подставляют еще одну рамку с расплодом. Семья пчел обретает силу и через 1—1,5 месяца превращается в сильную.

! Хуже дело обстоит, когда в семье осталась матка с несколькими десятками пчел. В этом случае формируют небольшой отводок от сильной пчелиной семьи и осторожно присоединяют пчелиную матку с имеющимися с нею пчелами.

Некоторые пчеловоды подсиливают ослабевшие семьи пчел молодыми пчелами. Для этого стряхивают с 1—2 рамок пчел в переносный ящик и относят его к подсиливаемой семье, но не сразу пчел ссыпают в гнездо, а дают некоторое время (5—7 мин), чтобы старые пчелы могли возвратиться в свою семью. После этого оставшихся в ящике молодых пчел зачерпывают половником и осторожно подсыпают в ослабевшую семейку.

Есть способ подсиживания ослабевшей семьи пчел путем налета летных пчел. Для этого меняют местами сильную семью пчел со слабой. При этом для большей надежности пчелиную матку слабой семьи на 1—2 дня прикрывают колпачком.

Если у отдельных пчелиных семей не обнаруживается расплода, не всегда можно считать семью безматочной. В этом случае создают необходимые условия для работы матки, включая вечерние подкормки пчел сахарным сиропом. По истечении нескольких дней в семье обычно появляется расплод. Что же касается действительно безматочных пчелиных семей, то они подлежат немедленному присоединению к семьям с

матками, если нет запасных маток на их исправление. В противном случае такие семьи обречены на гибель.

Семьи пчел, в которых завелись **пчелы-трутовки**, обнаруживают по горбтому расплоду и беспорядочно положенным в ячейку яйцам (по 2—5 штук). Практика показывает, что исправлять семьи с пчелами-трутовками — дело довольно сложное, а главное, требует много времени. Пчеловоды обычно вытряхивают в хороший летный день из улья пчел, а рамки убирают на склад. Пчелы, способные оказать пользу, возвращаются в тот или иной улей и их там принимают. Пчел-трутовок, кладущих яйца в другой улей, пчелы-сторожа не допускают.

**В семьях, пострадавших от мышей**, заменяют соты, а гнезда пересаживают в чистые, продезинфицированные ульи. Так же поступают, когда в гнезде много сырости, плесени и опоношенных сотов.]

#### ПОДСАДКА МАТОК В ПЧЕЛИНЫЕ СЕМЬИ

На некоторых пасеках применяют **упрощенный прием подсадки маток**. Особенно успешно осуществляется этот прием в том случае, когда в природе есть нектаровыделение, а в осиротевшей семье кроме старых пчел немало молодых. Плодную матку дают через леток, впуская ее по смазанной медом ладони руки. Матка очень осторожно входит в улей, так как ее липкие лапки не позволяют быстрее передвигаться и пчелы принимают ее за свою. Особенно хорошо они принимают подсаживаемых таким образом маток в позднее вечернее время или ночью.

Замена старой матки на молодую упрощенным способом производится во второй половине весны. Для этого в семье отыскивают матку, подлежащую замене, и удаляют ее, а в гущу той части пчел, где она находилась, сажают плодную. Пчелы не успевают заметить такой манипуляции и продолжают заниматься каждая своим делом, а матка незамедлительно приступает к откладке яиц. Несколько хуже пчелы принимают неплодных пчелиных маток, подсаживаемых таким образом.

**В** менее благоприятное время, при отсутствии в природе нектаровыделения у растений **подсадка пче-**

**линых маток в другие семьи производится с помощью маточной клеточки с трубочкой.** Берут обычную маточную клеточку и вставляют в ее нижний конец, открыв деревянную втулку, трубочку из фольги или жести широким концом (диаметр 15 мм). Диаметр второго конца 10 мм, длина трубочки от 30 до 50 мм. Нижний конец трубочки заклеивают кусочком вошины и проделывают в ней 3—5 отверстий. В клеточку с трубочкой помещают матку и переносят ее в безматочную семью пчел. Клеточку размещают в середине гнезда между соседними рамками, предварительно раздвинув их, чтобы клеточка свободно вошла. Через 3—5 дней (раньше не рекомендуется) гнездо пчел осматривают. Если пчелы охотно приняли матку — клеточка окажется пустой. В том случае, когда пчелы враждебно относятся к ней, матка прячется в трубочке и становится неуязвимой. Внутри клеточки матка пчел не пропускает, закрыв проход своим телом. В таком положении матка может находиться несколько дней (до 10—15), т. е. до тех пор, пока пчеловод будет осматривать в очередной раз семью и выявит причину непринятия пчелами матки. Чаще всего это происходит от того, что в семье окажется матка или маточники. Тогда и решается вопрос, кому отдать предпочтение и оставить в семье. Этот способ позволяет сократить число осмотров неблагополучной семьи пчел и значительно повысить сохранность подсаживаемых маток.

**Замена старой матки на молодую с помощью клеточки.** Сначала в семье вылавливают старую матку и помещают в клеточку, которую на 2 ч оставляют в семье. После этого старую матку из клеточки удаляют и аннулируют, а молодую впускают в клеточку и вставляют трубочку с заклеенным вошиной концом. Пчелы прогрызают вошину и выпускают матку.

Агрессивную реакцию к матке усиливают сопровождающие пчелы, когда клеточку дают вместе с ними, поэтому сопровождения лучше избегать.

Перед подсадкой матки в отводок вынимают пробку со стороны кормового отверстия клеточки, а отверстие замазывают кормом. Клеточку кладут на рамки под холстик. В течение 1—1,5 суток пчелы забирают из отверстия весь корм и выпускают матку в гнездо.

**Подсадка матки с помощью сетчатого колпачка.** В конце дня в осиротевшей пчелиной семье подбирают

соты с выходящими из ячеек молодыми пчелами и кормом, выпускают на них матку, прикрывают колпачком, вдавливая его в соты. Спустя 1—2 дня матка под колпачком начинает откладывать яйца, тогда колпачок снимают. Следует понаблюдать 1—2 мин за отношением пчел к матке. Если они пытаются ее покормить и спокойно окружают свитой, это признак доброжелательного отношения. При враждебной реакции к матке пчелы нервозно бегают вокруг нее, проскакивают по ее телу, плотно сжимают в живой клубок. В этом случае матку снова заключают под колпачок на 1—2 суток, а гнездо тщательно проверяют и уничтожают появившиеся там свищевые мисочки и маточники.

Особенно надежным способом является **подсадка матки через отводок**. Сначала формируют отводок, не допуская постановки рамок с открытым расплодом. В течение дня старые пчелы покидают отводок и остаются только молодые, которые, как правило, очень хорошо принимают подсаживаемых пчелиных маток любым вышеизложенным способом. По истечении нескольких дней, когда в отводке появится открытый расплод, отводок пересаживают вместе с маткой в середину гнезда безматочной семьи или вновь сформированного более сильного отводка.

Сложнее **производить замену старой матки на неплодотворенную**. Чтобы эта операция была безущербной для медосбора, ее приурочивают к началу главного медосбора (июль). В этом случае перерыв в откладке маткой яиц не скажется отрицательно на сборе меда, напротив, значительная часть пчел в семье, включая пчел-воспитательниц, досрочно становится сборщицами нектара. Старую матку заключают в клеточку и оставляют в гнезде на 2 ч, а затем аннулируют, а в эту же клеточку заключают молодую матку, вставляют в нижнее отверстие клеточки залепленную вощиной трубочку и помещают на прежнее место. Пчелы отводка сами выпускают матку, и пчеловоду остается при очередном осмотре семьи лишь забрать клеточку, если не обнаружилось причин, сдержавших выход матки из клеточки.

**Подсадка матки в безматочную семью производится также с помощью рамочного изолятора**. Способ аналогичен подсадке через колпачок с той разницей, что не отдельный участок сота заключают под колпачок, а всю

**Причины непринятия пчелиными семьями подсаживаемых маток или маточников и способы устранения этих причин**

Отклонение от нормы в пчелиной семье	Причина отклонений	Способ устранения
1	2	3
Уничтожение подставленных маточников и незакладывание своих	Имеется неплодная матка	Отыскать матку и решить вопрос о ее оставлении в семье
Нет яиц и личинок	Нет матки. Матка неплодная. Прекращение работы маток	Поставить из другой семьи соты с яйцами. Подождать 5—10 дней. Проверить, есть ли расплод в других семьях
Нет яиц и личинок, но на 2—3 сотах ячейки отполированы	Матка готовится к откладке яиц	Проверить засев через 3—5 дней
На середине сотов много свищевых маточников	Матка пропала	Сорвать свищевые маточники, дать матку. Оставить 1—2 лучших маточника
1—2 или 3 маточника (ближе к ребрам сотов) правильной формы	Тихая смена матки	Оставить все маточники до выхода маток. Пчелы выберут себе лучшую
Маточники или мисочки с яйцами на нижнем ребре сота	Семья готовится к роению	Дать возможность отрониться либо разделить на 3—4 отводка и дать по одному маточнику
Появление в семье с молодой маткой 1—2 свищевых маточников	Пчелы заменяют матку по своей породной принадлежности	Дать возможность вывести свою матку и использовать ее для отводка той же породы

Продолжение

1	2	3
В верхушке маточника открыт люк (крышечка) или пустой маточник имеет ровные края	Молодая матка вышла благополучно из маточника	Через каждые 5 дней проверять наличие засева
Маточник на верхушке или с боков имеет ровные края	Пчелы уничтожили ненужные маточники	Через 6—8 дней проверить засев яйцами. Поставить контрольную рамку (с молодыми личинками)
Внизу на краю рамки пчелы отполировали трутневые или пчелиные ячейки	Появились пчелы-трутовки	Семья подлежит присоединению к другой
В трутневых и пчелиных ячейках на краю сота по 2—5 яиц, прилепленных к стенке ячейки	Пчелы-трутовки приступили к работе	То же
В пчелиных ячейках выпуклые крышечки печатного расплода	Пчелы-трутовки работают не менее 9—10 дней	«
В небольшой по силе семье немало ячеек с двумя отложенными в них яйцами	Пчелы не успевают готовить для работы матки ячейки	Усилить семью пчел

рамку с выходящими из ячеек пчелами, предварительно удалив старую матку. Изолятор вместе с рамкой и подсаженной в него молодой пчелиной маткой вставляют в середину гнезда между рамками с открытым расплодом. По истечении 1—2 суток изолятор из гнезда вынимают, а рамку, находившуюся в нем, ставят на место изолятора и гнездо закрывают.

Хорошие результаты дает **способ замены старой матки на зрелый маточник**. Делается это летом в разгар медосбора, когда можно встретить в одной или нескольких высокопродуктивных пчелиных семьях зрелые роевые маточники. Их осторожно, чтобы не повредить, вырезают острым ножом и прикрепляют по одному-два во вторые корпуса или магазинные надставки на одном из сотов (лучше ближе к крайней рамке). Пчелы вскоре обнаруживают маточники, начинают за ними вести соответствующий уход, а после созревания и выхода матки происходит тихая смена старой матки на молодую, как это бывает в семьях при естественной смене матки. Этот способ весьма прост и почти не требует дополнительных трудовых затрат.

Наиболее распространенные отрицательные явления в пчелиных семьях, происходящие в период подсадки и замены маток, а также способы их устранения приводятся в таблице 7.

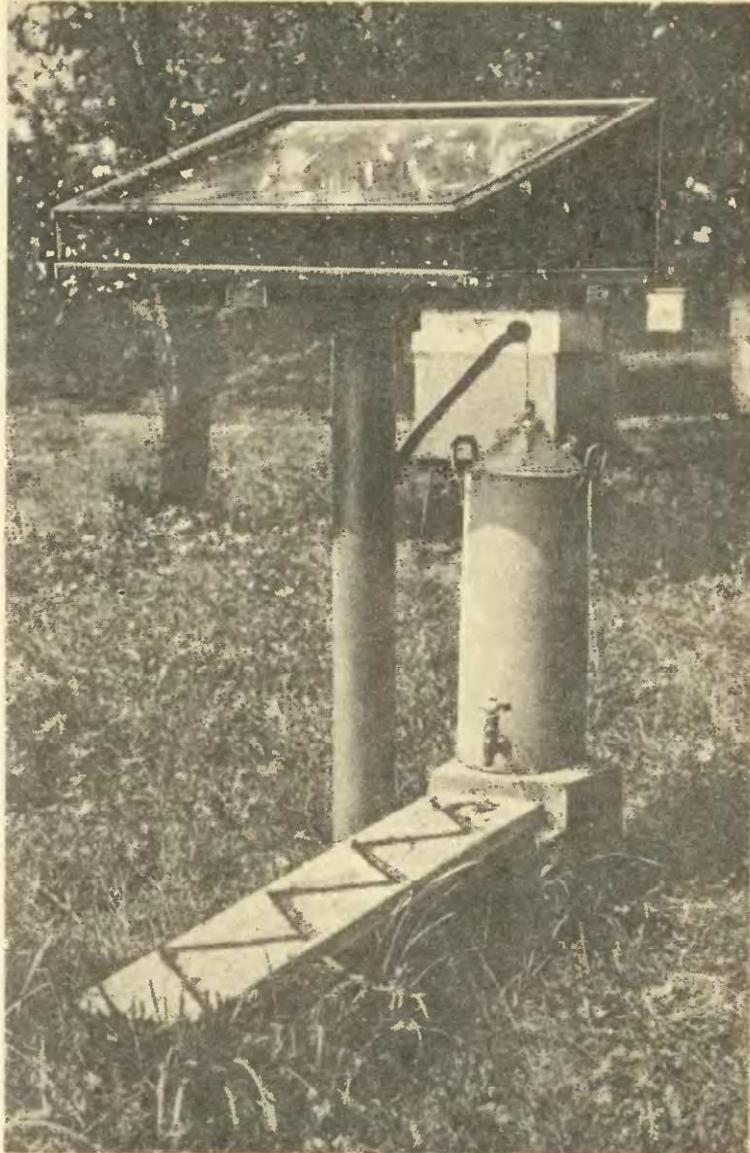
#### ВЕСЕННЯЯ ПЕРЕРАБОТКА ВЫБРАКОВАННЫХ СОТОВ И ВОСКОВОГО СЫРЬЯ

После проведения главной весенней ревизии и исправления выявленных недостатков приступают к сортировке сотов по их назначению (для расширения гнезд или медовых корпусов).

Заплесневевшие соты промывают в одном из дезинфицирующих растворов с помощью мягкой щетки, затем резким движением рук вытряхивают из ячеек воду, промывают в проточной воде и просушивают в тени.

Рамки с медом и пергой, покрытые легким слоем плесени, очищают мягкой щеткой без воды. Заплесневшую пергу срезают вместе с частью ячеек до испортившегося слоя перги и в этот же день ставят пчелам за вставную доску.

Все сотовые рамки, испачканные следами поноса,



Р и с. 10. Солнечная воскотопка в блоке с поилкой

подлежат перетопке на воск. Нельзя ждать осени, так как восковая моль может нанести восковому сырью непоправимый вред. При первой возможности приступают к переработке воскового сырья. На небольших пасеках и пасеках пчеловодов-любителей переработка светлых обрезков и нестарых сотов производится на солнечной воскотопке (рис. 10) или паровой. Это своеобразная восковая копилка. Из маленьких крупинок воскового сырья, собираемого во время осмотра пчел, либо очищенных рамок и восковых срезов, помещенных в воскотопку, со временем без особого труда получают чистые слитки воска.

Старые темные соты перерабатывают на паровых воскотопках или воскопрессах, а полученные после переработки отходы (мерву) после просушки на солнце или сквозняке сдают вместе с воском на заготовительные пункты в обмен на вощину.

#### ПЧЕЛИНОЕ ВОРОВСТВО, МЕРЫ ЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ

Пчелиное воровство на любой пасеке следует считать крайне ненормальным явлением. Дело в том, что пчелы-воровки могут наносить большой ущерб не только тем, что опустошают в ульях кормовые запасы, но и тем, что убивают пчелиных маток, а также сопротивляющихся пчел.

Там, где пчеловоды не соблюдают правил ухода за пчелами, пчелиное воровство приобретает массовый характер.

Пчелы-воровки, вовлекая в разбойные налеты пчел своих семей, воруют не только на своей пасеке, но и на других соседних пасеках. При этом гибнет много пчел с обеих сторон, а последствия воровства измеряются большими убытками.

Воровство может переходить в другую стадию — напад, когда пчелы-воровки открыто врываются в леток или образовавшуюся щель в улье, убивают матку и грабят все кормовые запасы.

**Пчелиное воровство легче предупредить, чем с ним бороться.** Для этого каждый пчеловод обязан выполнять беспрекословно следующие правила:

работать с пчелами аккуратно, стараясь не задеть рамкой об улей, не пролить сироп, не раскрывать все гнездо (пользуясь вторым холстиком), подолгу не держать улей открытым. Осмотр пчелиных семей и выполнение внутриульевых работ производить, по возможности, во второй половине дня;

не держать на пасеке слабые, безматочные семьи, принимая срочные меры к их исправлению;

в безмедосборный период во всех семьях сокращать летки до 1—5 см, не допускать образования щелей в ульях, производя своевременный ремонт. Сформированные отводки ставят в кустах и постоянно оберегают от пчелиного воровства;

не позволять пчелам проникать в места хранения сотов, не оставлять на пасеке соты, вставные доски, холстики и ульи, освобожденные от пчел, т. е. не давать пчелам повода для воровства;

в безмедосборный период пользоваться при осмотре семей переносной палаткой из капроновой или металлической сетки.

**Борьба с пчелиным воровством.** Чтобы избавиться от пчелиного воровства, смазывают места проникновения пчел-воровок в улей керосином или соляркой. Иногда достаточно бывает прикрыть обворовываемую семью пчел марлевым положком и через каждые 5—10 мин приоткрывать его для входа в улей пчел-хозяек.

Начавшуюся схватку пчел на прилетной доске можно остановить, сбрызгивая их время от времени холодной водой.

Если пчелиное воровство приняло широкий размах и пчелы-воровки нападают на 2—3 пчелиных семьи, то лучше страдающие семьи внести на 2—3 дня в зимовник, и только после такой выдержки вернуть на прежние места.

В местах надежной пространственной изоляции пасеки от других пасек (более 7 км) начавшееся пчелиное воровство на своей же пасеке легко побороть проведением в вечерние часы общей подкормки. Пчелам это напоминает начавшийся медосбор, и они прекращают воровать мед в других семьях.

При систематическом пчелином воровстве извне пасеку перевозят на новое место, удаленное от старого на 4—7 км.

### ВОСПОЛНЕНИЕ НЕДОСТАТКА БЕЛКОВОГО КОРМА

В некоторых регионах в весенний период ощущается недостаток перги или пыльцы и, как следствие этого, матки сокращают, а затем и совсем прекращают откладку яиц. Для того чтобы стимулировать работу пчелиных маток при наращивании пчел к главному медосбору, НИИ пчеловодства (г. Рыбное) разработал и испытал в своих хозяйствах новый способ приготовления белкового корма, который пчелы охотно забирают (табл. 8), а пчелиные матки отзываются на него успешной откладкой яиц.

Очень важно, чтобы в закристаллизовавшемся меде растворились мельчайшие кристаллы.

Когда корм в результате его смешивания превратится в тесто, из него делают лепешки, которые кладут на металлические сетки размером  $10 \times 10$  см, с сечением отверстий в решетке  $3 \times 3$  или чуть меньше.

Пчелы охотно берут корм лишь при отсутствии в природе натуральной цветочной пыльцы.

Таблица 8

#### Белковая смесь (на 10 пчелиных семей)

Компонент	Масса, кг	Форма внесения в смесь
Соевая мука обезжиренная	0,5	Порошок
Кормовые дрожжи	0,5	Порошок (подвергаются предварительному кипячению)
Молоко сухое	0,2	Порошок
Мед пчелиный	2,5	Расплавленный в водяной бане при температуре $50^{\circ}\text{C}$
Сахарная пудра	5,8	Порошок
Уксусная кислота	0,004	Жидкость
Питьевая вода	0,5	Жидкость

### ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА НА ПАСЕКЕ

Проведенное в нашей стране впервые в мире породное районирование пчел заложило основные направления ведения племенной работы как на общественных, так и на приусадебных пасеках.

Прежде чем начинать племенную работу, необхо-

димо знать хотя бы краткую характеристику наиболее распространенных пород пчел. В пчеловодстве еще не выведены породы пчел в зоотехническом значении этого слова. Под породами пчел условно понимают естественно сложившиеся группы (в зависимости от географических и природных условий) с достаточно ясно выраженными биологическими и хозяйственными отличиями.

**Среднерусская порода пчел.** Окраска тела пчел темно-серая, без желтизны. Крупнее пчел других пород. Длина хоботка — 5,9—6,4 мм. Масса плодной матки — в среднем 200—210 мг. В благоприятных условиях откладывает 2000 яиц в сутки, а иногда более.

Процесс формирования породы пчел происходит в Центральной и Северной Европе, т. е. в относительно суровых климатических условиях, поэтому они хорошо приспособлены к этим условиям, выносливы и зимостойки. Максимально используют главный медосбор. Обладают большим, чем другие породы, постоянством к использованию медосбора с определенных растений. Иногда со значительным опозданием переключаются с худших медоносов на лучшие. Мед складывают сначала в верхнем корпусе (магазине), а затем уже в расплодном. Медовая печатка «сухая», т. е. между заложенным в ячейках медом и восковой крышечкой имеется воздушная прослойка. Особенно отчетливо выражен признак злобливости. Пчелы нетерпимо относятся к грубой, неряшливой и нервной работе пчеловода, оказывая ему интенсивное сопротивление ужалениями.

При осмотре семьи пчелы дружно сбегают с рамок в затемненные участки гнезда (прикрытые холстиком) и как бы стекают с верхнего бруска рамки на нижний, с одной стороны рамки на другую. Менее бдительны, чем пчелы других пород, в отношении охраны своих кормовых запасов. Стремление к воровству выражено весьма слабо.

Обладают большой и устойчивой склонностью к роению.

**Серая горная кавказская порода.** Окраска тела пчел серая. Длина хоботка — до 7,2 мм — самая большая из всех пород пчел. Масса плодных маток — около 200 мг. Максимальная плодовитость — 1 500 яиц в сутки.

Ареал обитания — предгорье и горные районы Кавказа. Лучше, чем среднерусская порода пчел, исполь-

зует полифлерные медоносы, опыляет клевер. Пчелы легко переключаются с одного вида медоносов на другой. Складывают мед сначала в расплодную часть гнезда, а затем в магазинную. Пчелы этой породы мед в сотах запечатывают плотно прилегаемыми к нему восковыми крышечками, поэтому медовые соты темные или, как принято говорить, имеют «мокрую» печатку.

При появлении в природе интенсивного нектаровыделения пчелы предельно ограничивают яйцекладку матки, чтобы отобилизовать больше пчел на сбор нектара, отвлекая их от воспитания расплода. Отличаются высокой предприимчивостью в отыскании новых источников медосбора или плохо защищенных от воровства пчелиных гнезд, но свои гнезда от хищения кормов защищают хорошо.

Серые горные кавказские пчелы очень легко переключаются из роевого состояния в рабочее.

**Желтая кавказская порода.** В окраске тела преобладает желтизна. Длина хоботка у пчел — от 6,5 до 6,9 мм. Масса плодных маток — в среднем 200 мг, плодовитость сравнительно высокая (выше, чем у среднерусских).

Пчелы этой породы разводятся в Закавказских союзных республиках и на Северном Кавказе. Приспособлены к условиям мягкого, теплого климата. Незлобливы. Склонны к воровству. Мед печатают темной («мокрой») печаткой. По продуктивности пчелы уступают многим породам. Имеют слабую зимостойкость.

Отличаются значительной ройливостью, закладывают до 200 роевых маточников.

**Карпатская порода.** Цвет тела пчел серый. Длина хоботка рабочих пчел — 6,3—7,0 мм. Масса плодных маток — в среднем 205 мг, плодовитость — до 1800 яиц в сутки.

Естественная среда обитания — Карпаты и их предгорья. Распространены в ряде областей РСФСР, Украины, Белоруссии и других республик. Пчелы отличаются миролюбием, хорошей зимостойкостью, высокой продуктивностью и «сухой» печаткой меда, преимущественно белой.

Ройливость слабая.

**Украинская степная порода.** Цвет тела рабочих пчел серый. Длина хоботка — 6,3—6,6 мм. Масса тела матки — около 200 мг, яйценоскость — до 1900 яиц в сутки.

Распространены в степных и южных районах лесостепной зоны Украины. Пчелы зимостойки, выносливы, устойчивы к ряду заболеваний (нозематозу, европейскому гнильцу). Хорошо осваивают сильный медосбор. Печатка меда преимущественно белая («сухая»).

Ройливы, но в меньшей мере, чем среднерусские, и не так злобливы.

**Краинская пчела.** Цвет тела пчел серый с серебристым оттенком. Длина хоботка — 6,4—6,8 мм. Масса плодных маток — 205 мг, плодовитость — 1400—2000 яиц в сутки.

Естественное место обитания — районы Юго-Восточных Альп, Югославия, Австрия. В настоящее время эта порода нашла широкое распространение во многих странах мира, включая нашу страну. Краинские пчелы сочетают в себе признаки карпатских и серых горных кавказских. Они более зимостойки, чем кавказские пчелы, но значительно уступают по этому признаку среднерусским. Отличаются спокойствием и миролюбием. Быстро развиваются весной и поэтому эффективно используют ранние медоносы, быстро переключаясь с худшего источника медосбора на лучший. Складывают мед сначала в расплодную часть гнезда, а затем в магазинную. Хорошо опыляют красный клевер.

Малоройливы (от 3 до 30%). Легко переходят (противороевыми мерами) из роевого в рабочее состояние.

**Итальянская пчела.** Цвет тела рабочих пчел желтый, золотистый. Длина хоботка — 6,4—6,7 мм. Средняя масса маток — 210 мг, плодовитость — 2300 яиц в сутки.

Происходит из Италии. В настоящее время — самая распространенная в мире. В нашей стране эти пчелы и их помеси распространены в среднеазиатских республиках. Отселекционированных итальянских пчел успешно разводят в Финляндии и США. Устойчивы ко многим заболеваниям. Миролюбивы. Предприимчивы при отыскании источников медосбора и легко переключаются с худших медоносов на лучшие. При наступлении медосбора мед складывают сначала в магазинную часть гнезда, а затем в расплодную. Печатка меда разнородная, смешанная. Пчелы вороваты. Свое гнездо хорошо защищают от других пчел-воронок. Ройливость умеренная.

Известно, что на одной и той же пасеке, при одинаковых условиях содержания и ухода наблюдается боль-

шое разнообразие пчелиных семей по силе, состоянию гнезд, поведению, а главное — по результатам работы. Одни семьи в лучшем случае обеспечивают себя кормом, другие собирают за сезон 5—15 кг товарного меда, а отдельные рекордистки дают до 80 кг продукции и более. Такая пестрая картина — следствие породного состава пчел.

Племенная работа основывается на оценке и отборе исходных родительских пар по фенотипу (совокупности внешних особенностей и продуктивных качеств), а затем по генотипу (комплексу их наследственных факторов). В условиях концентрации и специализации пчеловодства немаловажным фактором при отборе являются технологические признаки. Пчелиная семья отвечает требованиям промышленного производства, если не сдерживает свое развитие при одноразовом расширении гнезд, устойчива к заболеваниям, легко освобождает рамки при отборе меда, свободно принимает маток при их подсаживании, не особенно злоблива, устойчива к стрессовым ситуациям и т. д. Отобранные для ведения племенной работы пчелиные семьи должны обладать высокой продуктивностью, уметь закреплять и передавать потомству необходимые человеку качества.

**Массовый отбор.** Сущность массового отбора как основной формы племенной работы заключается в планомерной выбраковке худших пчелиных семей и размножении только лучших. Создание благоприятных условий для проявления семьями лучших природных качеств — необходимый элемент при проведении массового отбора.

Работу по массовому отбору начинают с организации учета основных показателей, характеризующих пчелиные семьи, — медовой продуктивности, зимостойкости, плодовитости маток, силы семей, ройливости, количества выделенного пчелами воска, устойчивости к заболеваниям.

В конце сезона лучшие семьи (обычно их 10—15%), которые превзошли названные показатели в 1,5—2 раза, выделяют в племенную группу и на следующий сезон от них получают маток и трутней.

Однако вести племенную работу по всем признакам очень сложно. Чтобы усилить эффективность племенной работы, используют метод тандемной (последовательной) селекции. Ее сущность заключается в том, что

в течение нескольких поколений пчелиных маток отбирают по одному из желательных хозяйственно полезных признаков. По достижении определенной степени выраженности признака в потомстве отбор ведут по второму, затем по третьему признаку и т. д.

Дальнейший этап племенной работы может вестись в направлении индивидуального отбора с проверкой маток по потомству.

Пчелиную семью считают племенной, если она не только сама показывает выдающиеся результаты, но и передает свои ценные качества потомству.

**Метод индивидуального отбора** заключается в получении от лучших семей групп дочерей (лучше по 30—50 штук) и испытании их в одинаковых условиях. Дочерей испытывают так же, как при обычном массовом отборе. Родоначальница лучшего потомства квалифицируется как семья-улучшательница и от нее получают дочерей до тех пор, пока матка жива.

При разведении пород пчел применяют в основном два метода:

**Чистопородное разведение** — это система спаривания маток и трутней, принадлежащих к одной породе. Потомство, полученное от такого спаривания, называют чистопородным. Сохранение и совершенствование породных качеств пчел — главная задача чистопородного разведения. Биологические особенности этого метода заключаются в сохранении и усилении наследственности животных желательного типа, которые используют для племенных целей в зоне распространения породы, а также для скрещивания с другими породами. В пчеловодстве должно преобладать чистопородное разведение.

**Скрещивание.** Под скрещиванием понимают систему спаривания маток и трутней разных пород. Биологическая сущность его заключается в том, что скрещивание ведет к обогащению и расширению наследственной основы, к созданию новых признаков в породе и усилению жизнеспособности (гетерозису).

Метод скрещивания имеет свои разновидности.

**Воспроизводительное скрещивание (заводское).** Производится спаривание двух или нескольких пород с целью получения новой породы, сочетающей в себе наиболее ценные признаки исходных особей и обладающей новыми качествами.

**Поглотительное (преобразовательное) скрещивание.** Низкопродуктивные, беспородные местные пчелы преобразуются в результате поглотительного скрещивания в высокопродуктивную заводскую породу. Маток местной породы скрещивают с трутнями заводской породы. В течение нескольких поколений маток помеси пчел приобретают большое сходство с чистопородными пчелами.

**Промышленное скрещивание.** Скрещивание нескольких пород пчел между собой для получения помесей первого поколения как пользовательных пчелиных семей, которых после использования на медосборе не оставляют для дальнейшего разведения (выбраковывают). Этот метод возник в практическом пчеловодстве в результате использования помесей первого поколения с ярко выраженным гетерозисом.

Промышленное скрещивание имеет два варианта: простое и сложное. При простом — пчелиных маток одной породы спаривают с трутнями другой, а потомство, повышающее обычно медосбор от 15 до 30% и более, используют лишь для повышения медосбора. В сложном варианте участвуют три породы и более. Маток первого поколения, полученных при скрещивании двух пород, покрывают трутнями третьей породы.

**Переменное скрещивание.** Цель переменного скрещивания — максимально использовать ценные особенности помесей первого поколения. Отличается от промышленного тем, что часть пчелиных маток оставляют на племя, чтобы получить от них еще несколько поколений, но в каждом поколении меняют породу трутней. Помесных маток затем спаривают с трутнями неродственной породы.

**Вводное скрещивание (прилитие крови).** При таком (перспективном) скрещивании происходит дальнейшее совершенствование продуктивных и племенных качеств существующей (заводской) породы. Чистопородных маток заводской породы спаривают со специально подобранными по типу трутнями другой заводской породы, имеющей целый ряд ценных признаков, которых недостает в улучшаемой породе. При этом виде скрещивания ведут строгий подбор и отбор племенных пчелиных семей по основным признакам, так как не все помеси бывают одинаково ценными. Часто наблюдается повышенная изменчивость.

Необходимо отметить, что за последние годы резко сузились границы чистопородного разведения пчел. Это может привести к невозполнимой потере генетического фона пчелиных пород. В связи с этим целесообразно создание дополнительных государственных заповедников по охране естественно сложившихся за миллионы лет пород пчел. Это богатейший дар природы и им следует распоряжаться по-хозяйски.

На пасеках, состоящих из единопородных пчел, необходимо воздержаться от завоза других пород и бесплановой метизации.

### ВЫВОД ПЛЕМЕННЫХ МАТОК

Для своевременного получения высококачественных племенных маток в весенний период необходим ранний, хотя бы небольшой, медосбор и установившееся тепло. При отсутствии таких условий их создают искусственно. Важно исключить пагубное влияние безмедосборного периода. Для этого материнскую и отцовскую семьи обильно кормят сахарным сиропом с белковыми примесями (одно куриное яйцо или 100 г соевой муки на 2 л сиропа). Еще лучше давать натуральную пыльцу, собранную и залитую медом в предыдущем году. Гнезда этих семей тщательно утепляют изнутри и снаружи.

Для получения небольшого числа маток их выводят и воспитывают в одной и той же семье. Пчелиные матки, воспитанные в материнской семье без отбора своей матки, имеют более высокие качества, чем те, которых воспитывали без открытого расплода в гнезде. Передовые пчеловоды выводят маток в наиболее продуктивных семьях без удаления открытого расплода. Этим достигаются оптимальные условия для воспитания маток. Чтобы пчелы приняли личинок на воспитание, в горизонтальной диафрагме делают из ганемановской решетки окошко размером 10×15 см. В верхнем корпусе находится весь закрытый расплод и частично открытый, а внизу работает матка.

В центре гнезда верхнего корпуса между рамками оставляют промежуток, в который на 1—4 ч вставляют специально приготовленные мисочки. Затем делают прививку двухдневных личинок (переносят их в мисочки). Через сутки принятых на воспитание пчелами

личинки выбрасывают, а на их место переносят однодневных личинок (двукратная прививка). Мисочки на кедровых клинышках приклеивают смесью воска и каанифоли к планкам специально изготовленной узкой рамки без гофманских разделителей. Такую рамку, вмещающую более 40 клинышков с мисочками, помещают в материнскую семью. Вырезку маточников и их переселение в клеточки специальной рамки-питомника со стеклянными боковыми сторонами производят не раньше чем за сутки до выхода маток.

На небольших пасеках пчеловоды предпочитают пользоваться более простым способом вывода маток. Спустя 10—12 дней после закладки трутней, у пчелиной семьи, которая из года в год отличается лучшими результатами по продуктивности и зимостойкости, отбирают матку и переносят ее (в клеточке) в заранее сформированный отводок.

Семья, почувствовав сиротство, вынуждена закладывать свищевые маточники, т. е. она становится семьей-воспитательницей.

Для того чтобы пчелы заложили маточники на ранневозрастных личинках, снизу подрезают на 7 см два сота с такими личинками. По месту среза на каждом из сотов пчелы закладывают от 5 до 15 маточников. На ночь семьям-воспитательницам дают медово-белковую подкормку из расчета 0,2—0,5 кг.

Через неделю мелкие маточники выбраковывают. Зрелые маточники за 1—2 дня до выхода из них маток осторожно вырезают из сотов и изолируют в клеточки. Незапечатанные маточники оставляют в семье-воспитательнице до их созревания, а за 1—2 дня до выхода из них маток также изолируют в клеточки.

При необходимости семья-воспитательница может заложить еще одну-две партии маточников, если ей предоставить из другой не менее продуктивной семьи однодневные личинки.

Работы по выводу пчелиных маток и формированию отводков лучше проводить по заранее составленному календарному плану (табл. 9).

Существуют и другие способы вывода маток. Например, пчелиные семьи вынуждают войти в роевое состояние и затем используют заложенные ими маточники для формирования отводков.

Исходя из потребности в маточниках, ранней весной

подбирают нужное количество семей-воспитательниц, которые отличаются лучшими хозяйственно полезными признаками. Их тщательно утепляют, добавляют по 2—3 рамки печатного расплода из других семей, ежедневно подкармливают, давая по 0,2—0,3 кг сиропа с белковыми добавками.

Таблица 9

**Примерный календарный план работ  
по выводу пчелиных маток и получению прироста  
на пасеке**

Вид работы	Дата проведения	Номера пчелиных семей	Примечание
Закладка ранних племенных трутней в отцовских семьях	05.04	7, 22, 38	В семью № 38 трутневую рамку поставили осенью
Подкормка медово-белковой смесью	5—20.04	7, 22, 38	Ежедневно на ночь
Проверка трутневого засева	16.04	7, 22, 38	Трутневые личинки в семьях № 22 и 38
Формирование отводков на плодных пчелиных матках, взятых от семей-воспитательниц	16.04	14, 23, 42	Отводки от семей № 9, 16, 40
Подрезка сотов с однодневными личинками	16.04	14, 23, 42	—
Подкормка семей-воспитательниц медово-белковой смесью	16—27.04	14, 23, 42	Ежедневно на ночь
Проверка состояния семей и освобождение маток из клеточек	17.04	Отводки	С мерами предосторожности
Подготовка пустых ульев для размещения прироста и зарядка их сотами, кормами, утеплением	17—23.04	—	Работа в пасечном домике
Выбраковка маточников	23.04	14, 23, 42	—
Изоляция зрелых маточников в клеточки	26—27.04	14, 23, 42	Остаются в семей-воспитательнице
Формирование отводков	27—30.04	От сильных семей	—
Подсадка маток	27—30.04	Отводки	—

Гнезда у семей-воспитательниц расширяют довольно медленно (одной рамкой сотов в 5 дней), а когда они займут гнезда полностью, расширение прекращают и увеличивают стимулирующие подкормки (до 0,5 кг в день).

Таким образом, можно выделить следующие наиболее распространенные способы вывода пчелиных маток.

С переносом личинок. Однодневные личинки от племенных семей с помощью шпателя переносят в специально изготовленные мисочки, размещают в прививочной рамке и ставят в семью-воспитательницу.

Без переноса личинок. Соты с однодневными личинками от племенной пчелиной семьи разрезают на полоски с одним рядом ячеек, которые наполовину укорачивают, а затем отрезают по одной ячейке (с личинкой) и приклеивают растопленным воском к клинышку или специальному патрону в рамке-питомнике. Приготовленные таким образом личинки размещают в семье-воспитательнице.

Осиротение пчелиной семьи. Матку из племенной семьи помещают в клеточку и переносят в заранее сделанный отводок, где ее через 1—2 дня выпускают с обычными мерами предосторожности. В безматочной семье на двух сотах с однодневными личинками делают подрезы снизу на 7 см. Пчелы закладывают свищевые маточники.

Принуждение племенной семьи к роению. Ранней весной племенную семью подсиливают 2—3 рамками расплода, сокращают гнездо и утепляют. На ночь дают медово-белковую подкормку. Через 15—20 дней пчелы закладывают роевые маточники.

Принуждение племенной семьи к закладке маточников без отбора матки и открытого расплода. Семью, усиленную к концу апреля до двух корпусов, делят горизонтальной перегородкой с окошком 10×15 см, которое заделывают ганемановской решеткой. В верхнем корпусе сосредотачивают в основном закрытый расплод, а внизу работает матка. Рамки с закрытым расплодом в середине гнезда раздвигают для прохода одной рамки. Через 3—4 ч в это пространство ставят рамку с племенными личинками, приготовленными одним из вышеописанных способов.

Скорейшему возникновению роевого состояния у

пчел способствует сужение улочек до 8—10 мм (при отсутствии постоянных разделителей на рамках), сокращение летков и расположение семей на солнцепеке.

Для возникновения в семьях роевого состояния названных мер принуждения обычно бывает достаточно и в середине мая в гнездах появляются зрелые маточки. Это своеобразный сигнал пчеловоду к срочному проведению очередной работы — формированию отводков.

### ПРЕДЛЕТНИЙ УХОД ЗА ПЧЕЛАМИ

По истечении определенного времени в гнездах пчелиных семей появляется разновозрастной расплод. Происходит качественное обновление: старые пчелы постепенно отмирают, а молодые нарождаются. В средней полосе России процесс омолаживания пчелиных семей завершается к середине мая. С этого времени здоровые пчелиные семьи обычно начинают интенсивно расти и нуждаются в периодическом расширении гнезд (через 10—12 дней). Если пчеловод опоздает выполнить своевременно эту работу, то сильные семьи могут войти в роевое состояние.

По мере накопления пчел в семье нагрузка по воспитанию подрастающего пополнения, находящегося в стадии личинки, значительно уменьшается и может наступить такой момент, когда в семье появится безработица из-за недостатка личинок для пчел-воспитательниц. Такое явление вызывает инстинкт роения. Если роение пчел происходит за 30—45 дней до начала главного медосбора (что бывает редко), то оно в хозяйственном отношении выгодно, так как в медосборе участвует две полноценных семьи вместо одной. Но в этом случае надо подкараулить выходящий из улья рой и собрать его, иначе он улетит в неизвестном направлении. Рои-перваки, как правило, вылетают в первой половине дня и прививаются в 5—20 м от своего улья, а через 20—40 мин (иногда через несколько часов и суток) они улетают.

Однако в практике роение возникает незадолго перед медосбором или в начале него и, следовательно, пагубно сказывается на сборе меда. Обе семьи в это время заняты усиленным размножением пчел в ущерб инстинкту сбора меда. Вот почему опытные пчеловоды

не допускают роения пчел, а сами руководят процессом образования новых семей.

Во второй половине весны, а в отдельных зонах — к ее концу значительное большинство пчелиных семей набирают полную силу и перед пчеловодом возникает новая задача — удержать все семьи в активно-рабочем состоянии, чтобы при появлении в природе взятка использовать его с наибольшим эффектом.

Уход за пчелиными семьями до середины мая заключается в периодическом расширении гнезд сотами, пригодными для работы матки, и проведении побудительных и лечебно-профилактических подкормок. Раздачу пчелам сиропа и рамок с медом обычно проводят к концу дня, чтобы не вызвать пчелиного воровства.

Чтобы не допускать возникновения естественного роения, у пчелиных семей, которые развиваются значительно быстрее, чем остальные, через каждые 8—12 дней отбирают по 1—2 рамки печатного расплода для подсиживания отстающих в росте пчелиных семей.

В ненастную погоду, когда нельзя осматривать гнезда, пчеловоды используют время для своевременной подготовки к активному сезону (сколачивание рамок, натягивание в них проволоки и наващивание). Сильные семьи в теплые дни при цветении ивы, одуванчика, садов могут отстраивать рамки с вощиной, поэтому пчеловоды должны быть готовыми к этому моменту.

Таблица 10

**Примерные сроки цветения и нектаропродуктивность некоторых весенних растений средней полосы России**

Растение	Начало цветения	Конец цветения	Нектаропродуктивность, кг/га
Мать-и-мачеха	16.04	11.05	5—10
Орешник	22.04	05.05	Пыльценос
Ива-бредина	25.04	18.05	150
Одуванчик	07.05	19.05	10—40
Будра плющевидная	09.05	19.05	5—20
Клен остролистный	15.05	25.05	220
Крыжовник	18.05	19.06	35—70
Смородина черная	20.05	30.05	30
Черемуха	21.05	03.05	12—22
Слива	22.05	29.05	10
Глухая крапива	24.05	10.07	20—50
Акация желтая	25.05	08.06	200—350
Яблоня	26.05	09.06	6—60
Рябина	30.05	10.06	30—40
Сирень	31.05	11.06	Пыльценос

Исходя из сроков цветения весенних медоносов (табл. 10) и признаков «побелки» пчелами гнезд в середину сильных семей подставляют по 1—2 рамки вощины. При активной отстройке пчелами сотов эту работу повторяют через 5—7 дней.

Ежегодное обновление гнезд хотя бы в половинном размере способствует улучшению гигиенического состояния пчелиной семьи и увеличению товарного выхода воска. Одна семья пчел за сезон может отстроить до 10 и более рамок, а вместе с полученным от нее отводком до 20 штук.

Комплексное и своевременное выполнение весенних работ на пасеке — залог успеха.

#### СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ЧИСЛА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Медоносные ресурсы нашей страны позволяют существенно увеличивать число пчелиных семей с целью более полного удовлетворения потребностей трудящихся в лечебно-диетическом продукте — меде и повышения эффективности опыления пчелами энтомофильных сельскохозяйственных культур. Прирост пчелиных семей, как свидетельствует опыт передовых пчеловодов, может достигать ежегодно от 20 до 150% и не в ущерб мёдосбору, а с пользой для него. Важно организовать работу так, чтобы новые пчелиные семьи сумели в этот же сезон не только обеспечить себя кормами, но и дать дополнительно товарную продукцию.

Искусственное размножение пчелиных семей позволяет значительно повысить продуктивность пчел за счет систематического отбора и репродукции наиболее высокопродуктивных, неройливых и зимостойких пчелиных семей. Кроме того, своевременно сформированные отводки способствуют наращиванию к главному мёдосбору наибольшего количества пчел.

Формированию новых пчелиных семей предшествует ряд работ (закладка и вывод племенных маток и трутней, формирование гнезд в нуклеусах или отводках), которые необходимо выполнять строго в сроки на высоком техническом уровне.

За сутки до выхода пчелиных маток из маточников приступают к формированию отводков или нуклеусов,

отличающихся друг от друга по силе (отводок создают на трех — пяти улочках, а нуклеус — на двух — трех).

Сначала выполняют подготовительные работы: пустые отремонтированные и продезинфицированные ульи заряжают тремя-четырьмя сотами, содержащими мед, пергу и по 1—2 стакана воды или сахарного сиропа; укомплектовывают вставными досками, холстиками, боковыми и верхними утепляющими подушками. Затем эти ульи на пасечной тележке в теплый летный день развозят по пасеке и ставят рядом с теми семьями, от которых можно брать отводки (занимающие 10 и более улочек).

*отводки* \* Процесс формирования отводка состоит в том, что из основной семьи в новое гнездо переносят 2—3 рамки (а иногда и больше) с печатным расплодом и сидящими на нем пчелами (но без матки) и сюда же дополнительно стряхивают пчел с двух-трех рамок. После этого гнезда в основной семье и отводке доукомплектовывают требуемым количеством медовых сотов, тщательно утепляют и закрывают крышками. Через 2—3 ч отводкам дают в клеточках зрелые маточники и переносят на предназначенные для них места. Отводки можно также размещать во вторых корпусах, перегородив гнездо горизонтальной перегородкой с вылетом пчел в противоположную сторону. Через 1—2 дня маток осторожно выпускают из клеточек через запечатанные вощиной трубочки.

При необходимости вторую и последующие партии отводков формируют по мере созревания маточников и усиления пчелиных семей.

Когда потребность в молодых матках отпадает, семьи-воспитательницы расформируют. Для этого каждую семью делят на 2—3 равных части, подсиливают расплодом от других семей и в каждой из них сохраняют по одному маточнику.

В конце мая или начале июня матки в большей части отводков обычно бывают оплодотворены и приступают к откладке яиц. Дальнейший уход за полученным приростом состоит в периодическом расширении гнезд сотами, вощиной (при появлении в природе медосбора) или целыми корпусами, а в безмедосборный период — в обеспечении сотами с медом и пергой.

Отводкам, у которых матки не оплодотворялись в течение 10—15 дней, маточники дают повторно, либо их

присоединяют к нормальным семьям. Таким образом, к началу основного медосбора преобладающее большинство отводков превращается в полноценные семьи и успешно использует медосбор.<sup>1</sup>

Пользуясь описанным способом, следует помнить о том, что получение прироста на маточниках, заложенных пчелами малопродуктивных семей, недопустимо потому, что потомству передается наследственный задаток ройливости, а следовательно, слабой продуктивности. Прирост получают на маточниках, заложенных не менее чем за 40—50 дней до медосбора, чтобы и отводки и основные семьи стали полноценными семьями. *Семьи*

Полученный прирост в этом же году по результатам медосбора проходит конкурсный отбор. В число основных пчелиных семей включают новые высокопродуктивные семьи, а малопродуктивные выбраковывают и усиливают ими семьи, идущие в зиму.

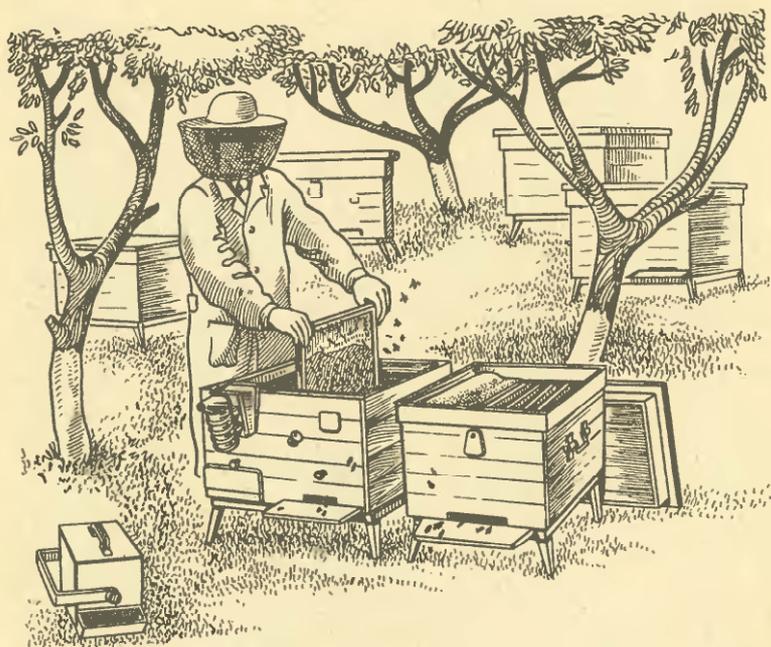
В пчеловодной практике накоплен богатый опыт формирования новых пчелиных семей.

**Наиболее распространенные способы получения прироста пчелиных семей следующие.**

┌ Формирование нуклеусов на маточниках. Перегороженные наглухо в ульях отделения на три-четыре сотовые рамки с летками в разные стороны заселяют одной-двумя рамками печатного расплода и дополнительно сюда стряхивают пчел с одной-двух рамок. Ставят по бокам кроющие рамки с медом, пергой и водой (100—200 г). Ульи переносят на постоянное место. После оплодотворения маток нуклеусы пересаживают в ульи, усиливают расплодом. Применяют также нуклеусы на уменьшенную рамку от  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{1}{8}$  их натуральной величины.

┌ Формирование отводков на плодных матках, полученных с юга. От семей, достигших силы 7—8 улочек и 6 рамок расплода, в летный день делают индивидуальные или сборные отводки (от одной или нескольких семей) на трех-четырех рамках расплода с сидящими на них пчелами. Дополнительно стряхивают пчел с трех рамок, подставляют кроющие рамки с кормами, собирают гнезда и ульи относят в сторону. Через 2—6 ч подсаживают маток.

┌ Формирование отводков на маточниках или неплодных матках. Технология формирования отводков анало-



Р и с. 11. Деление семьи пополам

гична предыдущему способу, с той только разницей, что вместо плодных маток подсаживают маточники или неплодные матки.

**Деление семей пополам.** В летный день содержимое сильных семей делят поровну на 2 части (рамки с расплодом и кормами, соты). Одну часть пересаживают в пустой улей (рис. 11). Оба улья размещают летками в одну сторону на прежней высоте и таком же расстоянии от прежнего места (30—50 см), чтобы летные пчелы смогли разделить поровну. В ту половину семей, в которой не окажется матки, дают маточник.

**Налет на матку.** Рамку с маткой и сидящими на ней пчелами из сильной семьи в летный день переносят в пустой улей, добавляют еще 1—2 рамки печатного расплода, соты и ставят на место сильной семьи, которую относят на новое место, а через 2—3 ч подсаживают ей маточник или матку.

**Налет на расплод.** В летный день в пустой улей переставляют рамки с печатным расплодом и частично с

кормами, помещают в него соты и улей оставляют на месте. Стоявший на этом месте улей с открытым расплодом и маткой относят на новое место. В безматочную семью (летным пчелам) через 2—3 ч дают матку или маточник.

Деление семьи, подготовившейся к роению, на равные части. Подготовившуюся к роению семью делят на 2—4 равные части (в зависимости от времени до медосбора) и каждую из них обеспечивают зрелым маточником. На прежнем месте остается семейка с плодной маткой и открытым расплодом. Применяется для ликвидации роевого состояния пчел и предотвращения потерь роев.

Кроме описанных способов получения прироста имеются и другие, однако опытные пчеловоды при этом строго выполняют общие принципиальные требования:

1. Получать прирост можно только от здоровых и высокопродуктивных пчелиных семей.

2. Высокие медосборы достигаются не только увеличением числа пчелиных семей, а также умением пчеловода нарастить к моменту медосбора сильные семьи и мобилизовать их на предельно активную работу.



#### ГЛАВА 4

### ЛЕТНИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

#### РАСШИРЕНИЕ ГНЕЗД

Без достаточного запаса сотов невозможно вырастить сильные, высокопродуктивные семьи. При высокой обеспеченности сотами матка может беспрепятственно откладывать яйца, благодаря чему пчелиная семья хорошо растет. Кроме того, периодически расширяя гнездо, можно сдерживать инстинкт роения пчел.

При достаточном количестве сотов пчелы своевременно заготавливают корма, сохраняемые до сборки гнезд на зиму или до весны. Если заменить заполненные медом рамки пустыми, пчелы продолжают сбор нектара. Чем новее соты, тем гигиеничнее гнездо.

На каждой пасеке необходимо иметь от 24 до 40 сотовых рамок на семью пчел в зависимости от системы улья и интенсивности медосбора (табл. 11).

Соты предназначены для вывода молодых пчел, трутней, а также для сбора и хранения меда и перги. Чем больше сотов, пригодных для откладки матками яиц и размещения принесенного за день нектара, тем пчелы активнее используют медосбор. Дело в том, что нектар, принесенный пчелами в улей, содержит от 50 до 70% воды. Для того чтобы удалить излишнюю влагу и превратить нектар в мед с нормальной влаж-

Таблица 11

**Примерная потребность пчелиной семьи в сотах  
в зависимости от системы ульев и условий медосбора**

Система ульев	Средняя вместимость 1 соты, кг меда	Количество соты, шт.	
		при бурном медосборе	при умерен- ном медо- сборе
Улей Дадана-Блатта (стандартный):			
сотырамки	3	24	16
полурамки	1,5	20	10
Многокорпусный улей	2,5	40	30
Улей-лежаки:			
на 24 рамки	3	30	24
на 20 рамок	3	30	24
на 16 рамок	3	30	24

ностью (не более 22% воды), пчелам предстоит выполнить сложнейшую работу — испарить из нектара больше половины воды. Чтобы ускорить созревание меда, пчелы заливают нектаром лишь  $\frac{1}{3}$  ячейки, поэтому им требуется большая площадь соты.

Как отмечалось выше, гнезда начинают расширять после главной весенней ревизии через 10—15 дней, а в благоприятно сложившихся погодных условиях еще раньше. Основным показателем времени расширения является освоение пчелами имеющихся в гнезде соты. Когда пчелы выходят за вставную доску и начинают произвольно отстраивать соты, то это указывает на то, что пчеловод опоздал расширить гнездо минимум на 3—5 дней и тем самым сдержал развитие семьи.

Сначала в гнезда ставят по 1—2 соты, пригодных для откладки яиц, затем через 5—8 дней дают еще 2—3 соты. Когда среднесуточная температура еще невысокая, а семья занимает 5—6 улочек, гнездо расширяют, подставляя соты рядом с крайней рамкой расплода с одной и с другой стороны.

В дальнейшем, по мере усиления пчелиной семьи и потепления, соты, предназначенные для расширения гнезда, ставят между рамками с расплодом, отдавая предпочтение открытому расплоду. Особенно быстро пчелы готовят соты, если последние перед постановкой в улей сбрызгивают сиропом с 50%-ной концентрацией сахара или теплой водой.

При расширении гнезд сотами обращают внимание на их пригодность к откладке матками яиц. Если в новых сотах хранился мед, то ячейки становятся деформированными под его тяжестью, матка в них яйца не откладывает.

С появлением в природе медоносов пчелы «белят» гнезда. В это время гнезда лучше расширять вощиной. Пчелиные матки очень охотно откладывают яйца во вновь отстроенные соты, а часто даже в наполовину отстроенные ячейки.

Иногда гнездо пчелиной семьи занято рамками полностью, а второй корпус ставить не подошло время. В таком случае вынимают рамки с лишними для данного периода кормами, с трутневыми ячейками, поврежденные и т. п., а на их место ставят рамки с вощиной либо коричневые сотовые рамки.

На приусадебных пасеках, где нагрузка на пчеловода значительно меньшая, чем на общественной, расширение гнезд производится еженедельно и вообще все работы по уходу за пчелами ведутся не заранее, а по мере необходимости. Этим сохраняют энергию пчел на поддержание в гнезде необходимой температуры.

**Постановка вторых корпусов.** После выравнивания силы пчелиных семей на пасеке приступают к выполнению наиболее существенного противороевого приема и подготовительной к медосбору операции — постановке вторых корпусов, или большому расширению гнезд. Характер этой работы зависит от применяемой системы ульев.

При многокорпусном содержании пчелиных семей расширение гнезд производится быстро и сравнительно легко. В сотохранилище корпуса заранее укомплектовывают лучшими сотами, в которые матки будут откладывать яйца. Желательно, чтобы в этих сотах было по 0,3—0,5 кг меда.

Поскольку семьи на пасеке приходят в силу с неодинаковой быстротой, то расширять гнезда одновременно у всех семей нельзя, так как для одних эта работа будет преждевременной и замедлит их развитие вследствие нарушения теплового режима, для других может оказаться запоздалой. Чтобы этого не произошло, пчеловод должен предварительно сделать семьи одинаково сильными.

Если семьи пчел занимают два корпуса, то третий

ставят между ними. При расширении однокорпусных гнезд вторые корпуса ставят сверху.

При двухкорпусной системе ульев гнезда расширяют в два приема. Первое расширение производят с полной разборкой гнезда. Подготовительный корпус с шестью рамками, отгороженный вставной доской, ставят сзади на крышку улья рядом с семьей, предназначенной к расширению. Затем из гнезда вынимают 2—3 рамки с запечатанным расплодом и переносят в стоящий рядом корпус. На место вынутых рамок в гнездо помещают пустые, чередуя их с расплодом. Сверху ставят второй корпус и укомплектовывают верхнюю часть гнезда, т. е. в одной из боковых сторон корпуса ставят кроющую рамку с кормом, рядом — 1—2 сотовые рамки, 2—3 рамки с расплодом, еще 1—2 сотов и крайнюю кроющую рамку. За вставной доской располагают утепляющую подушку, под которой на рамки нижнего корпуса кладут холстик, чтобы пчелы не грызли подушку и лучше сохранялось тепло.

К ульям-лежакам сотовые рамки подвозят в фанерных ящиках. Расширение гнезд производят со стороны вставной доски, где ставят 6—8 сотов. При этом кроющие рамки переставляют на край, иначе гнездо будет перегорожено и матка не сможет перейти на подставленные соты. В результате там, где матки не будет, пчелы заложат свищевые маточники. Подставленные в гнездо соты должны быть ближе к летку.

Расширять гнезда в ульях-лежаках легче и быстрее, чем в двухкорпусных ульях.

**Постановка магазинов.** На пасаках, где вторые корпуса не используются, применяют магазинные надставки. Сначала в каждый магазин ставят по 12 полурамок, чередуя их с навощенными полурамками. Когда же все полурамки пчелы отстроят, оставляют не более 10 штук в каждой надставке, увеличивая размер улочек. В такой ситуации пчелы вынуждены надстраивать ячейки, делая их глубже. Матки не могут откладывать яйца в глубокие ячейки и магазинные полурамки сохраняют свое назначение, в результате чего облегчается отбор и откачка меда и значительно увеличивается срок службы магазинных сотовых рамок.

Не исключено, что некоторые пчелиные матки все же переходят в магазинные надставки и начинают откладывать там пчелиные и трутневые яйца. В этом случае

пчелиный расплод сохраняют, а трутневый уничтожают. Для того чтобы пчелиные матки не откладывали яйца там, где не послужено, некоторые пчеловоды применяют разделительные решетки. Лучше всего для этих целей применять проволочные разделительные решетки.

В главный медосбор на некоторые пчелиные семьи ставят по 2—3 магазина и более.

#### ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОТСТРАИВАЕМЫХ ПЧЕЛАМИ СОТОВ

Пчелы отстраивают соты лишь при наличии в природе медоносов, поэтому рамки с вощиной ставят не раньше чем за 1—2 дня до начала медосбора или в начале его. Чем интенсивнее нектаровыделение, тем успешнее идет отстройка сотов пчелами. Работы по отстройке сотов начинаются заблаговременно, еще зимой.

При отстройке сотов пчелы висят гирляндами, сцепившись одна за другую ножками, и создают как бы живой отвес. Поэтому, чтобы гнезда были отстроены правильно, ульи на пасеках устанавливают по отвесу с небольшим уклоном в сторону летка.

В сильных семьях одновременно размещают по 2—3 и более рамок с вощиной в середине гнезда, чередуя их с рамками расплода, в средних семьях — по 1—2 рамки рядом с крайними рамками расплода и кормовыми. По мере отстройки пчелами сотов их ставят в центре гнезда, вытесняя старые соты на края.

При подсилывании отстающих в росте пчелиных семей вместо отобранных сотов с расплодом ставят рамки с вощиной.

Качество отстроенных сотов бывает разное: от безупречного до брака. Во многом это зависит от самого пчеловода. Во-первых, вощина должна быть выдержанной в течение 5—6 месяцев, а лучше одного года. При этом условии она становится значительно прочнее. Перед навешиванием хорошо немного прогреть каждый лист на солнце, чтобы он приобрел на поверхности глянец.

Для получения ровных пчелиных ячеек по всей площади сотов необходимо в период выделения пчелами воска ставить в семьи специальные строительные рамки, в которых они отстраивают трутневые ячейки и не портят другие соты.

Хорошее качество отстроенных сотов достигается на

утолщенной вощине, не имеющей на поверхности повреждений.

↑ На тех пасеках, где своевременно используют естественное роение, качественную отстройку сотов осуществляют рои.

└ В сильные семьи рамки с вощиной ставят на ночь, когда температура в гнезде опускается до оптимальной и вощина не вытягивается под тяжестью пчел.

Для того чтобы отстраиваемые соты не деформировались под тяжестью пчел, проволоку стремятся впаять в вощину небольшой дугой вверх (при ручном наващивании). Рамки на отстройку ставят в гнезда к вечеру, когда температура воздуха снижается.

↑ При внезапном прекращении медосбора рамки с недостроенной вощиной следует либо вынуть из гнезд, либо в течение нескольких суток на ночь давать сахарную подкормку из расчетов 0,5—1 кг сиропа на каждую пчелиную семью, пока рамки не будут отстроены полностью, или можно подвезти пчел к цветущим медоносам. Если этого не сделать, то пчелы залижут рамки с недостроенной вощиной и начнут их прогрызать, а в дальнейшем будут плохо их достраивать даже при благоприятных условиях.

Высокое качество сотов во многом зависит от условий их хранения, которые описываются в 5-й главе.

#### ПРОТИВОРОЕВЫЕ МЕРЫ

└ **Температурный режим.** Помимо систематического отбора расплода, своевременного расширения гнезд, формирования отводков к противороевым мерам относится также регулирование температурного режима в ульях. Усилившиеся пчелиные семьи со временем потребляют значительно больше кислорода и нуждаются в стабильном поддержании в гнездах температуры на уровне 36°C.

↑ Для удовлетворения этих потребностей пчелы вынуждены переходить из одного качественного состояния в другое, например из нормального в роевое. Если пчеловод не создает в семьях необходимый температурный режим, пчелы начинают роиться.

Опытные пчеловоды в нужный период создают дополнительную вентиляцию (открывают летки, отделяют дно от корпуса, оставляя между ними щель, и т. д.)

а снаружи от солнцепека на крыши ульев кладут траву, ветки или ставят ульи в тень. И все же отдельные семьи, несмотря на принятые противоречивые меры, входят в роевое состояние.

В случае закладки отдельными семьями пчел роевых маточников не рекомендуется эти маточники срывать, как это делают неопытные пчеловоды, предупреждающие выход роев. Этим приемом инстинкт роения у пчел не погашается, а лишь оттягивается на более поздний срок. Лучше семье позволить выпустить первый рой, особенно если он ранний, или расформировать эту семью на 3—4 отводка.

В этом случае вышедший рой сумеет отстроить себе гнездо и полноценно использует медосбор. Семья, отпустившая рой, также успеет усилиться за счет молодых пчел, вышедших из расплода, и будет активно работать на медосборе. Главное в этой работе — уследить за выходом роя, вовремя его собрать и умело вселить в новое жилище. При расформировании семьи пчел полученные от нее отводки к осени становятся полноценными семьями.

**Сбор роев.** Рои-перваки, как правило, выходят через 5—7 дней после запечатывания маточника. В том случае, когда погода не позволяет пчелам отроиться, они это делают при первой возможности, а чаще всего в утренние часы погожего дня.

Пчелы выходят из роившейся семьи с необыкновенной поспешностью. Создается впечатление, что их выдувают ветром. В воздухе слышится особая, звонкая мелодия, по которой многие пчеловоды прежде всего определяют выход роя. В течение 3—5 мин масса летающих пчел начинает редеть, гул снижается и на высоте 1—3 м появляется небольшой клубочек пчел. Затем он быстро вырастает до 1,5—3 кг и более, образуя шарообразный, немного вытянутый вниз клубок пчел.

Для того чтобы удобно было собирать рои, пчеловоды заранее устраивают привои. На пасечном участке вбивают колья высотой в рост человека, сверху к ним привязывают пучок веток или прибивают дощечку (40×60 см), располагая ее горизонтально. С нижней стороны дощечки прикрепляют запрополисованный холстик или кусок сотов для привлечения роев. Некоторые пчеловоды для этой же цели нижнюю часть привоя обжигают на костре или натирают мелиссой (мятой).

Вышедший рой, после того как в нем окажется преобладающая часть пчел, собирают в роевню. Для этого под клубок роя подставляют открытую роевню и резким движением руки стряхивают пчел. Роевню цепляют привязанным к ней крюком за ветку дерева или привой, оставив полуоткрытой на 10—15 мин, чтобы собрались все пчелы. Затем роевню закрывают и относят в прохладное место (в погреб, густой куст и т. п.), где она висит до вечера. Нельзя оставлять роевню или ящик, в который был собран рой, на солнцепеке, иначе пчелы запарятся (погибнут). ]

**Вселение роя в улей.** Улей тщательно чистят изнутри, обжигают огнем паяльной лампы, промывают щелочной водой и просушивают на солнце. К вечеру улей заряжают сотами с медом и пергой, сотами с пустыми ячейками для откладки маткой яиц и обязательно рамками с вощиной (на 1 кг пчел 3 рамки с вощиной), чередуя их с сотами. Незадолго перед заселением улья обязательно дают одну рамку с расплодом, чтобы пчелы не покинули улей, если он им как жилище чем-то не понравится, например из-за запаха. Сверху гнездо накрывают холстиком или потолочком и хорошо утепляют.

Заряженный таким образом улей относят на постоянное местонахождение. Вечером возле прилетной доски расстилают холст, к летку приставляют дощечку и высыплют пчел из роевни, направляя струями дыма пчел в сторону летка.

В скором времени пчелы дружно заходят в улей и приступают к освоению нового жилища. ]

Рой можно также вселять в улей через рамки, опрокинув над ними роевню.

[В семье, отпустившей рой, удаляют все маточники, а если молодая матка из маточника еще не вышла, то один самый лучший оставляют в семье. Этим предупреждают выход роя-второка и последующих за ним роев. Гнездо укомплектовывают по силе семьи (рис. 12). ]

Перед вывозом пчел на кочевку для использования главного медосбора делают сплошную проверку готовности каждой семьи к медосбору. В это время семья должна занимать не менее 18—24 улочек, т. е. два корпуса стандартного или три корпуса многокорпусного улья, и иметь 8—10 рамок печатного расплода (в переводе на стандартную рамку).

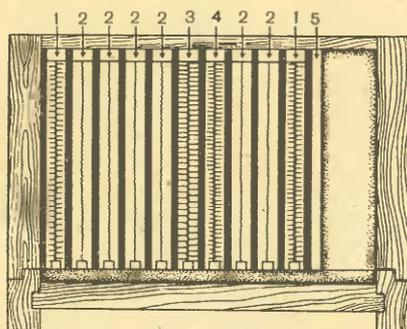


Рис. 12. Схема устройства гнезда для роя:

- 1 — соты с медом; 2 — рамки с вощиной;  
 3 — соты с молодым расплодом;  
 4 — светлые соты для откладки яиц  
 маткой; 5 — вставная доска

Своевременная подготовка сильных работоспособных пчелиных семей к медосбору и рациональное их использование — основа высоких медосборов.

В семьях со старыми матками в гнезде не должно находиться более 7 рамок расплода, иначе семья будет роиться, особенно если начало медосбора задерживается.

Недозревшие семьи пчел объединяют по две в одну и тем самым повышают их работоспособность. У семей, имеющих излишек печатного расплода, часть его отбирают для передачи в отставшие в росте семьи.

#### ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ КОЧЕВОЙ ПАСЕКИ

**Оценка медоносного потенциала.** Правильный выбор места для постановки пасеки в период главного медосбора — важнейшее условие получения высоких медосборов. Допущенная пчеловодом ошибка в этом деле может погубить всю предшествующую работу.

При выборе места заранее обследуют детально несколько медоносных участков в радиусе 2 км, определяя при этом степень их насыщенности основными медоносами и медопродуктивности (табл. 12).

Положительное воздействие на работу пчел оказывают **микrokлиматические условия**. Пасеку защищают от господствующих ветров. На юге ульи размещают под кронами деревьев, в садах, лесополосах, буерачных и пойменных лесах, кустарниках с тем, чтобы в полдень тень падала на крышки ульев.

В таежных лесах пасеки обычно размещают на солнечных полянах для того, чтобы лучи солнца прогревали ульи и способствовали ускоренному росту пчелиных семей для продуктивного использования раннего медосбора с малины.

Таблица 12

## Сроки цветения и нектаропродуктивность некоторых летних растений средней полосы России

Растение	Начало цветения	Конец цветения	Нектаропродуктивность, кг
Жимолость	01.06	15.06	200—470
Клевер белый	06.06	11.08	40—50
Малина лесная	15.06	10.07	100—200
Кипрей	22.06	12.07	350—600
Жасмин	22.06	20.07	Пыльценос
Дикая редька	25.06	15.07	40—100
Пустырник	25.06	20.08	110—280
Василек луговой	01.07	16.09	50—220
Зверобой	02.07	19.07	Пыльценос
Осот полевой	04.07	04.08	50—150
Жабрей	05.07	20.09	60—150
Гречиха	05.07	05.08	70—100
Липа	08.07	22.07	500—1000
Колокольчики	08.07	08.08	Пыльценос

Большое значение для размещения пасек представляют подъездные дороги, наличие питьевых источников и территориальная близость «страховых» медоносов (на случай плохого нектаровыделения).

Нельзя размещать пасеку менее чем на 2 км от другой общественной или индивидуальной пасеки, на перелетах пчел, вблизи магистральных проезжих дорог, скотных дворов, фруктоперерабатывающих и сахарных комбинатов.

**Определение медоносного потенциала.** Когда обследовано несколько медоносных пастбищных участков, предстоит провести их сравнение по основному показателю — медоносному потенциалу. Это делается довольно просто.

**Пример.** На одном из обследованных пастбищных участков площадью 1250 га (в радиусе 2 км) оказалось 100 га растений липы разных видов, дающих в среднем по 1000 кг/га нектара ( $100 \times 1000 = 100\,000$  кг), а также 120 га кипрея, дающего по 700 кг/га нектара ( $120 \times 700 = 84\,000$  кг). Всего этот пастбищный участок может дать 184 000 кг нектара ( $100\,000 + 84\,000$ ). Половина нектара используется дикими насекомыми ( $184\,000 : 2 = 92\,000$ ). Остается 92 000. Однако это нектар, а чтобы он стал медом, пчелам предстоит удалить из него добрую половину воды ( $92\,000 : 2 = 46\,000$ ).

Следовательно, насыщенность участка медом составляет 46 000 кг. Известно также, что за период главного медосбора пчелы успевают собрать по 50 кг меда и примерно столько же они расходуют на

воспитание расплода и свое прокормление, т. е. на семью пчел требуется 100 кг. Теперь остается расчетную медопродуктивность участка (21 000 кг) разделить на расчетную производительность пчел (100 кг). Получаем, что на данном участке можно будет разместить 210 пчелиных семей.

К методике составления медоносного баланса есть еще несколько добавлений. Более точный расчет можно сделать, если исходить из сложившихся погодных условий, рельефа местности, последовательности цветения естественных медоносов (например, разных видов липы) или сроков посева сельскохозяйственных энтомофильных культур, состава почв и многих других факторов.

Поправочные коррективы могут вызвать существенные отклонения от расчетных данных в сторону увеличения или уменьшения медоносного баланса.

Начало цветения основных медоносов в той или иной местности определяют по сроку зацветания в текущем году мать-и-мачехи или орешника, прибавив определенное число календарных дней.

Растение	Число прибавляемых дней	Растение	Число прибавляемых дней
Орешник	5	Дикая редька	44
Медуница	8	Клевер бело-розовый	47
Будра плющевидная	20	Герань луговая	49
Одуванчик	21	Малина	50
Ива	21	Василек синий	50
Гравилат речной	26	Короставник	52
Сурепка	26	Эспарцет	55
Клевер луговой	28	Люцерна	62
Вишня, слива, груша	29	Донник	63
Акация желтая	30	Кипрей (иван-чай)	63
Клевер белый (ползучий)	30	Василек луговой	68
Яблоня	32	Шалфей мутовчатый	70
Горлец (раковые шейки)	38	Липа	75

#### РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДОНОСНЫХ УЧАСТКОВ

Обследование использования медоносных участков показало, что некоторые участки перенасыщены пчела-

ми, а на других медоносные ресурсы из года в год пропадают из-за отсутствия пчел. Так же дело обстоит с опылением энтомофильных сельскохозяйственных культур — где пчел с избытком, а где их нет совсем. В этом случае не только нерационально используются пчелы и медоносы, но особенно ощутимы потери урожайности опыляемых культур.

Необходим грамотный подход к использованию имеющихся в стране медоносных ресурсов. Для этого каждый пчеловод должен научиться по-хозяйски относиться к народному богатству: уметь правильно составлять маршруты кочевок с пчелами и своевременно вывозить пасеки, прогнозировать интенсивность нектаровыделения растениями в строго определенное время и соответственно медовому балансу вывозить количество семей пчел.

Что же касается прогнозирования нектаровыделения у растений, то для этих целей методика пока еще окончательно не разработана. Однако достижения науки и передовой практики по этому вопросу позволяют ориентироваться при подборе тех или иных участков медоносов в соответствии с погодными условиями.

**На естественных медоносах** (кипрей, дягиль, вереск и др.) учитывают возраст гарей или вырубок, на которых они расположены. Чем свежее гари или вырубки, тем больше вероятность обильного выделения нектара растущими на них медоносными растениями.

Очень желательна вертикальная зональность произрастания медоносов (на разной высоте сопок). В засушливый год лучшее нектаровыделение у растений наблюдается на северной стороне сопки и возвышенностей, а в дождливый — на южной.

При подборе участков для пчел в лесах, где преобладает липа, предпочтение отдают тем из них, где встречаются растения с большим числом соцветий и видовой состав липы разнообразнее (с разными сроками цветения). Если плохо цветет один вид липы, выручит другой.

Об интенсивности предстоящего нектаровыделения липой можно судить по окраске околоцветников. Деревья с ярко-зелеными околоцветниками выделяют сахара больше, чем с бледно-зелеными.

Следует учитывать и зональные особенности медосбора. Например, в условиях Сибири и Дальнего Востока

оценка медоносных достоинств той или иной местности имеет дополнительные особенности. Исходя из многолетних наблюдений, пчеловоды Приморского края установили, что на массивах липы, где медосбор в текущем сезоне был хорошим, на следующий год его будет недостаточно, и пчел лучше везти на участки, где в прошлом году медосбор был плохой.

Оптимальная температура для обильного нектаровыделения большинства медоносов находится в пределах от 20 до 38°C.

Нектаровыделения растений зависят от погодных условий предыдущего дня и ночи. Отклонение температур от оптимальных параметров сопровождается уменьшением нектаровыделения или его прекращением. Руководствуясь долгосрочным прогнозом, можно более или менее правильно прогнозировать медосбор.

Оптимальная относительная влажность воздуха для нектаровыделения такими растениями, как липа, гречиха, — 80—95%; донник, пустырник, василек луговой — 50—60%. Отрицательно сказываются на нектаровыделении суховеи, холодные северные и северо-восточные ветры, затяжные дожди.

Оптимальная влажность почвы для нектаровыделения медоносными растениями — 50—60%. Чем глубже и разветвленнее корневая система, тем устойчивее нектаровыделение при воздействии высоких температур.

Плодородные почвы способствуют выделению нектара цветками, а избыток азота в почве оказывает отрицательное влияние. Многие растения, такие, как чабрец, вереск, гречиха, особенно хорошо выделяют нектар на легких почвах. Такое явление закономерно и объясняется тем, что водный баланс этих почв в засуху складывается более благоприятно, чем на глинистых почвах. Легкие (песчаные и супесчаные) почвы обладают повышенной водопроницаемостью, уменьшенным физическим испарением, легко отдают воду растениям и поглощают влагу из атмосферы.

Растения-медоносы, произрастающие на легких почвах, например чабрец, молочай, ракичник русский и другие, имеют весьма низкую транспирацию и очень экономно расходуют влагу из почвы.

На солонцовых почвах лучше, чем другие растения, выделяют нектар донник, кермек, на кислых — черника, брусника, костяника.

Липа предпочитает легкие суглинистые почвы, богатые перегноем, бобовые травы растут на участках, богатых известью.

**На высеваемые медоносные растения** большое влияние оказывает агротехника возделывания растений — своевременная и правильная обработка почвы, обеспечивающая сохранение влаги, уничтожение сорняков, высококачественный и своевременный посев семян. Больше нектара выделяют растения, посеянные широкорядным способом, а также в оптимальные сроки.

Положительно влияют на нектаровыделение внесение в почву фосфорные и фосфорно-калийные удобрения, а также микроэлементы — медь, марганец, барий, цинк, молибденово-кислый аммоний и др.

Достоверно установлено также, что разные сорта одних и тех же культур по-разному выделяют нектар. Например, гречиха сорта Богатырь в 3 раза больше выделяет нектара (142,5 кг/га), чем сорт Вознесенский местный. Высокая масличность отдельных сортов подсолнечника не уменьшает, как считают некоторые пчеловоды, а наоборот, увеличивает нектаропродуктивность. Например, сорт подсолнечника ВНИИМК 8931 имеет масличность 48,3% (по содержанию масла в сухих семенах) и выделяет сахара 31 кг/га, тогда как другой сорт подсолнечника Шортандский 41 имеет 35,5% масличности, а выделяет сахара только 18,6 кг/га.

Существенная разница в нектаровыделении, по нашим исследованиям, наблюдается в цветках разных сортов абрикоса (в Россошанском красавце — 6,30 мг, а у Миндального — 1,86), вишни (у Кентской — 1,96 мг, Любской — 6,58, Плодородной Мичурина — 2,85, Амореи розовой — 6,70), яблони (в Кандиль синапа — 2,12 мг, Папировке — 11,04, Анисе — 3,68, Яндыковском — 7,58).

При подборе сортов руководствуются их урожайностью, что часто совпадает с медоносными достоинствами, а когда такого совпадения нет, то число семей пчел рассчитывают по известным нормам нектаровыделения конкретным сортом растения.

**Одним из наиболее надежных способов краткосрочного прогнозирования медосборов является наблюдение за фактическим нектаровыделением растений в различных точках региона в радиусе 50—200 км и более и оперативная переброска пасек в места с более высоким выделением нектара.**

В специализированных пчеловодческих хозяйствах Дальнего Востока специально создана диспетчерская служба наблюдения за нектаровыделением растений. После того как пасеки развезут по местам, устанавливается строжайшее наблюдение за медосбором с помощью контрольных ульев. Информация об уровне медосбора за прошедший день доставляется помощником пчеловода от 8 до 10 ч утра в ближайший сельский Совет и передается в диспетчерский пункт совхоза. Получая сведения о нектаровыделении, руководители и специалисты совхоза принимают меры к срочной переброске пасек из зон, где показания контрольного улья очень низкие или их вообще нет, в зоны благоприятно сложившегося медосбора, т. е. на резервные участки. При этом пчеловоды, выбравшие неудачные участки для размещения своих пасек, теряют 3—5 медосборных дней по сравнению с пчеловодами других пасек, но они зато оставшееся время медосбора используют рационально. Потери в медосборе часто бывают незначительными, а выгода создания диспетчерской службы бесспорна и многократно себя окупает.

Многие опытные пчеловоды при выборе мест для размещения пасек пользуются несложными исследованиями состояния растений, влажности почвы и ее глубины. По методике Е. Г. Пономаревой на участке размером в 1 м<sup>2</sup> подсчитывают число цветков медоноса, например клевера. При норме плотности его произрастания 1000 штук на 1 м<sup>2</sup> клевер дает 100 кг нектара. Если фактически на 1 м<sup>2</sup> оказалось 500 штук, то ожидаемая нектаропродуктивность 1 га клевера — 50 кг. Аналогичным образом можно определить нектаропродуктивность клевера белого, эспарцета, кориандра, гречихи, горчицы, подсолнечника и многих других медоносных растений.

Если площадь занята медоносами не полностью, то потенциальные медоносные ресурсы исчисляются пропорционально их фактическому наличию.

Многие пчеловоды умеют предугадывать степень нектаровыделения по растениям-аналогам, которым нужны сходные природные условия. Например, гречиха ежегодно повторяет интенсивность цветения черемухи. Если черемуха обильно посещается пчелами и на ней появляется много завязей, то и гречиха будет цвести обильно.

В условиях Волгоградской области устойчивость сбо-

ров меда обеспечивается благодаря использованию результатов многолетних наблюдений. В жаркое лето пчел вывозят к Дону — на песчаные почвы, где произрастает чабрец, который хорошо выделяет нектар, а при нормально сложившихся погодных условиях — на посевы подсолнечника в северные районы области.

В зонах крупных водохранилищ нектаровыделение у медоносов по годам стабильнее, чем в зонах, отдаленных от них на 50—100 км, особенно в годы с отрицательным водным балансом у растений.

**Медосборы можно предвидеть также по долгосрочному прогнозу на основе физиологических фаз растений.** Большинство медоносных деревьев формирует почки за 8—12 месяцев до начала цветения и медосбора. Полноценные почки не текут, не имеют наростов вокруг и не сморщены.

Для определения интенсивности цветения обращают внимание на характер почкования. Чем продолжительнее период развития почек, тем длиннее срок ожидаемого медосбора; чем больше почек, тем обильнее медосбор. Более ясными становятся эти признаки за 1—2 недели до начала цветения.

Если снег лег на талую землю, медосбор ожидается хороший. Особенно высокая вероятность медосбора в будущем году возникает, если общее количество осадков, выпавших в июле, августе, сентябре, составляет не менее 140 мм. Это объясняется тем, что осадки, вошедшие в почву, обогащают корневую систему необходимыми питательными веществами. И, напротив, бесснежная зима — признак для медосбора отрицательный, так как повреждается корневая система и нарушается нормальное питание растений.

Большое влияние на нектаровыделение оказывает интенсивность фотосинтеза. Чем больше с весны солнечных дней, тем выше медосбор. Особенно это отмечается в годы высокой активности солнца.

Короткий медосбор обычно бывает сильным, а продолжительный — слабым. Сильным считается сбор меда в пределах 45—50 кг и более (валовой с одной семьи пчел), средним — 33—35 кг, слабым — менее 25 кг.

Имеется много других признаков прогнозирования ожидаемых медосборов. Их надо выявлять, тщательно изучать и систематизировать для использования в пчеловодческой практике.

При подборе мест для освоения медоносных растений необходимо обращать внимание не только на состояние посевных сельскохозяйственных медоносов, но и знать их назначение. Например, подсолнечник, посеянный на силос, не представляет интереса для пчеловодства, так как его косят до начала массового цветения. Если даже уборка такого массива задерживается, то все равно он при повышенной густоте стояния плохо выделяет нектар. Клевер также могут скосить до начала массового цветения, оставив лишь небольшой семенной участок. То же самое можно сказать об эспарцете, вике и других кормовых культурах.

Если однолетние медоносы, такие, как кориандр, чина, донник однолетний и др., посеяны по такому предшественнику, как сахарная свекла,— прогноз на медосбор минимальный.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЧЕЛ НА ОПЫЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Наибольшую прибавку урожая семян и плодов полевых, садовых и огородных культур получают, когда вблизи зацветающих массивов располагают сильные пчелиные семьи. При этом количество пчелиных семей для опыления растений должно соответствовать установленным нормам (табл. 13).

Опыляемые культуры особенно хорошо посещают пчелы, если находят в цветках достаточно нектара. Вот почему огромное значение имеет повсеместное внедрение таких приемов агротехники возделывания опыляемых пчелами культур, которые значительно повышают выделение растениями нектара, что способствуют привлечению пчел на посевы и более интенсивному их опылению. Например, в одном из опытов, проведенных в Рязанской области, прибавка урожая семян гречихи от опыления пчелами на удобренном участке составила 44%, а при худшем агрофоне только 33%.

Слабый эффект от пчелоопыления при низкой агротехнике объясняется не только пониженным выделением нектара и худшим посещением растений пчелами, но и тем, что значительная часть образовавшихся в результате оплодотворения завязей не обеспечивается в дальней-

Таблица 13

**Нормы подвоза пчелиных семей к медоносным угодьям  
и опыляемым культурам**

Название медоносов	Средняя нектаропро- дуктивность, кг	Требуется пчелосемей на 1 га	
		для медо- сбора	для опыле- ния
<b>Полевые культуры</b>			
Подсолнечник	30—60	1	1
Гречиха	80—100	1—1,5	2
Хлопчатник	50—80	1—1,5	5—6
Рапс	60—100	1—2	1—2
Горчица	50—100	1—2	0,5—1
Кориандр	100—150	2—3	2—3
Бахчевые	10—30	0,5	0,5—1
Люцерна без полива	25—50	1—2	10—12
Люцерна поливная	200—300	4—6	10—12
Эспарцет	70—120	2—3	3—4
Фацелия	100—350	2—7	2—7
Донник	200—500	4—8	—
Клевер красный	10—25	1	4—6
<b>Древесно-кустарниковые</b>			
Липа	500—1000	8—16	—
Акация белая	300—600	6—10	—
Акация желтая	50—150	1—3	—
Клен остролистный	150—200	3—4	—
Малина лесная	100—200	2—4	2
Плодовые	20—40	1—2	2—3
Ягодники	50—100	1—2	2—3
<b>Лесное и луговое разнотравье</b>			
Кипрей	350—600	5—10	—
Вереск	100—150	2—3	—
Клевер белый	75—100	2—3	—
Клевер розовый	100—130	2—3	—

шем необходимым количеством питательных веществ и погибает, не успев развиться до полноценных семян.

Известно, что с увеличением расстояния между посевами и пасекой количество пчел, работающих на цветках, уменьшается, в результате снижается урожай.

Особенно важно приблизить пасеку к опыляемому участку весной, когда при низких температурах воздуха пчелы работают достаточно интенсивно лишь в радиусе 200—300 м от улья.

**Способы размещения пасеки.** Наиболее рациональна такая постановка пасеки, когда самая удаленная часть посевов находится от пчел не более 700 м, а в плодовом саду — 250 м.

На небольших участках пасеку размещают ближе к середине.

Если опыляемая культура размещена на площади свыше 100 га или эта площадь имеет прямоугольную конфигурацию с наибольшей стороной свыше 1500 м, для более равномерного опыления пчелами растений рекомендуется ставить ульи группами на расстоянии 0,7—1 км одна от другой. При этом пасеки размещают не по краям участка, а отступая от них на 400—500 м к его середине. Такое встречное опыление обеспечивает более равномерную урожайность культур на всей площади. Так, например, на опытном участке, расположенном от пчел на расстоянии 100 м, урожайность семян гречихи составила 22,6 ц, а на отдаленном на 1500 м — только по 14,5 ц с гектара.

**Сроки подвоза пчел к опыляемым культурам** имеют также важное значение. Если пасеку подвозят в самом начале их цветения, то пчелы начинают посещать цветки с первого дня. При более раннем подвозе пчел часть из них находит медоносы в окрестностях посевов и потом долго не переключается на опыляемые культуры.

Еще хуже отражается на интенсивности опыления культур поздний подвоз пчел. Дело в том, что если цветки после распускания долго не будут опыляться, то завязь теряет способность к оплодотворению. Поэтому завязываемость плодов или семян на том участке, к которому пчел привезли с опозданием, обычно бывает значительно ниже по сравнению с участками, опылявшимися пчелами с самого начала цветения.

**Замена пчел на опыляемых участках садов.** Установлено, что при опылении плодовых культур более интенсивная работа пчел на цветках достигается однократной или двукратной заменой одной пасеки на другую через каждые 3—4 дня. Особой сложности этот прием не вызывает. Пасеку, расположенную от опыляемой культуры на расстоянии 4—5 км, подвозят на место стоявшей в непосредственной близости, а ту пасеку — на ее место либо на место другой. В результате пчелы, оказавшиеся на новом месте, начинают работать значительно интенсивнее.

Помимо стимулирования этим приемом работы пчел, достигается и другая цель — наполовину сокращается число пчелиных семей, предусмотренных нормами опыления. Затраты же, связанные с перемещением пасек, многократно окупаются увеличением урожая плодов.

Число семей пчел, используемых при опылении культур, увеличивают в следующих случаях:

нектаровыделение обильное, и пчелы не обеспечивают сбора и переработки всего нектара;

семьи слабые и лёт пчел незначителен;

пасека по тем или иным причинам находится на расстоянии более 1,5 км от опыляемой культуры;

опыляемый участок занимает небольшую площадь (менее 10 га) и пчелы переключились на дикорастущие медоносные культуры.

**Дрессировка пчел.** Есть немало опыляемых культур, которые слабо выделяют нектар (клубника, земляника, виноград, лен) или он располагается глубоко в трубчатых венчиках (красный клевер). Такие растения обычно плохо посещаются насекомыми. Для более интенсивного опыления пчелами этих и других культур либо для переключения их на целенаправленное опыление применяют способ дрессировки пчел, т. е. вырабатывают у насекомых условные кормовые рефлексы.

Дрессировка на запах тех или иных растений производится путем регулярного подкармливания пчел в утренние часы сиропом (по 0,2—0,5 кг), настоянным на цветках того растения, на какое необходимо направить пчел. Пчел легче мобилизовать, если в сироп добавляют небольшое количество сильно пахнущего вещества (мятного или анисового масла).

В последние годы способ дрессировки пчел немного усовершенствован. Когда в кормушке соберется наибольшее количество пчел, их в ней закрывают и относят на цветущий массив растений, нуждающихся в опылении. Там кормушку открывают. Сначала пчелы опустошают кормушку, а затем начинают работать на опыляемых растениях.

Привлечь пчел на опыляемые культуры можно с помощью приманочных посевов. Для усиления интенсивности опыления, например, красного клевера вблизи него размещают посевы более сильного медоноса — клевера гибридного или вблизи семеноводческого участка красного клевера размещают посевы гречихи

или фацелии. Можно также практиковать посев клевера красного с клевером гибридным в весовом соотношении семян 8 : 1 на гектар. На гречихе пчелы работают с утра, а днем — на клевере. На фацелии пчелы работают во второй половине дня, а в оставшееся время вынуждены посещать и опылять красный клевер. Работая на цветках клевера гибридного, пчелы привыкают к участку и переключаются исподволь на клевер красный.

Пчелоопыление сельскохозяйственных растений — один из важнейших агротехнических приемов повышения их урожайности. Экономисты подсчитали, что при условии насыщенного опыления пчелами всех энтомофильных культур в стране прибавка их урожайности составит 2 млрд. руб. Однако пчелы имеются лишь в части колхозов и совхозов страны, а пасеки, принадлежащие пчеловодам-любителям, по существу, неуправляемы и лишь незначительное их количество участвует в опылении сельскохозяйственных культур.

Решение этой проблемы, нам видится, состоит в том, чтобы в ближайшие годы все хозяйства страны, возделывающие опыляемые культуры, обзавелись своими пасеками.

Руководители ряда хозяйств, не имеющих пока пчел, заключают договоры с владельцами пасек на опыление сельскохозяйственных культур на арендной основе.

Постановлением Совета Министров РСФСР № 81 от 21 февраля 1973 г. установлена арендная плата за опыление гречихи, горчицы, подсолнечника, эспарцета — по 10 руб. за одну семью пчел, овощебахчевых и плодово-ягодных культур — 15 руб., семенников клевера и люцерны — 20 руб. Эти же условия распространяются на индивидуальные пасеки.

#### ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЧЕЛ НА ОПЫЛЕНИИ В ТЕПЛИЦАХ

С каждым годом площади под тепличными культурами значительно расширяются. Агротехника тепличных культур, в частности огурцов, без опыления их пчелами немыслима. Опыление цветков тепличных растений пчелами обеспечивает значительное увеличение урожайности этих культур, а главное — плоды получают отличного вкуса и лучшего товарного вида.

Однако следует отметить, что воздушная среда теп-

лицы резко отличается от естественной среды. Так, в теплицах часто применяют химикаты для борьбы с вредителями и болезнями растений, необычны для пчел и условия по влажности воздуха, температуре и ограниченности воздушного пространства. Неумение пчеловодов создать условия для содержания пчел в теплицах приводит к значительному ослаблению пчелиных семей, плохому их развитию и размножению. В результате зачастую в теплицах возделываются партенокарпические сорта, т. е. сорта, не требующие опыления. Вкусовые качества таких сортов невысокие.

Вместе с тем передовой опыт тепличников, например пчеловода Зарецкого Н. Н. из совхоза «Тепличный», находящегося в черте г. Москвы, убедительно показывает в течение 25 лет, что пчел в теплицах можно успешно использовать для опыления и, кроме того, ежегодно получать прирост пасеки (до 35%) и товарный мед без вывоза пчел на медоносы. Основное же достижение пчеловода и коллектива тепличников состоит в том, что ежегодно комбинат получает по 35—37 кг огурцов с каждого квадратного метра. Такие результаты являются редкостью. Теперь работники теплиц и пчеловоды сообща создают для пчел требуемые условия. Опыт передового пчеловода опровергает мнение о неизбежности изнашивания пчел и целых пасек на опылении тепличных культур.

Для опыления культур закрытого грунта пригодны все породы пчел. Они хорошо переносят тепличные условия, успешно опыляют растения. Как показывает опыт работы, единственно ощутимый недостаток среднерусской породы пчел состоит в их злобливости, причиняющей немало неприятностей, поэтому лучше их в теплицы не ставить. Замечено также, что создаваемые иногда в проходах теплиц сквозняки раздражают пчел.

Хорошо работают в теплицах серые горные кавказские пчелы. В пасмурную и прохладную погоду они лучше посещают цветки опыляемых растений, более отзывчивы на дрессировку, собирают больше пыльцы. Однако при зацветании более нектарного медоноса вне теплиц пчелы этой породы перестают опылять огурцы и предпочитают работать на воле.

Хорошо зарекомендовали себя в теплицах украинские и карпатские пчелы, которые обладают качествами серой горной кавказской пчелы, но в отличие от других пород,

особенно итальянской, обладают прекрасно развитым чувством ориентировки, меньше блуждают, чем другие породы.

**Содержание пчел в теплицах.** Одна пчелиная семья средней силы может обеспечить насыщенное опыление тепличной культуры в двускатной теплице любого размера. Установлено, что чем больше площадь теплицы, тем активнее работают пчелы и тем благоприятнее условия для развития пчелиной семьи. Чем меньше теплица по своим размерам, тем более сильной должна быть пчелиная семья.

В блочных теплицах растения, выросшие до высоты желобов, затрудняют лёт пчел в отдельные части теплицы, что приводит к большим потерям пчел.

Для постановки улья используют юго-западный угол теплицы. Летком улей обращают к опыляемой культуре, т. е. в северном направлении, как можно ближе к почве, где немного ниже температура. Важно следить, чтобы растения не загораживали леток и не препятствовали лёту пчел. При размещении улья в отдалении от стен теплицы пчелам труднее находить его и начинается блуждание.

Вносят пчел в теплицу за несколько дней до появления цветков. За этот период в семье появится расплод и пчелы становятся более активными.

В пасмурную погоду пчелиные семьи можно вносить в теплицу в любое время, в солнечный день — только к вечеру. При меньшей освещенности теплицы пчелы облетываются спокойнее и меньше бьются о стекла. Иногда при активных облетах на стеклах скапливается много пчел — их необходимо собирать на расставленные в местах скопления сотовые рамки, а потом стряхивать в улей.

Через 2—3 дня после очистительного облета пчел производят первый осмотр пчелиных гнезд для определения их состояния, в частности, есть ли матка, есть ли корм (мед и перга). Гнездо укомплектовывают нужными сотами. Рамки, менее пригодные для гнезда (занятые пергой), ставят ближе к вставной доске, чтобы после освобождения от корма их можно было выбраковать.

Следующий осмотр пчелиной семьи, находящейся в теплице, производится через 2 недели. Главная цель осмотра — выявить недостатки, препятствующие росту семьи. Прежде всего обращают внимание на запасы пер-

ги. Дело в том, что недостаток углеводного корма можно компенсировать подкормкой сахарным сиропом, а равноценного заменителя пыльцы, или перги,— пока нет. Отсутствие в гнезде перги не только резко тормозит развитие семьи, но даже жизнь самих пчел укорачивается. Если старая перга в гнезде немного покрылась плесенью, ее надо обильно сбрызнуть водой. Сильно заплесневевшую пергу срезают острым ножом вместе с частью ячеек до неповрежденного слоя.

Для стимулирования интенсивного роста семьи пчеловоды периодически распечатывают медовые соты или увлажняют теплой водой закристаллизованный в сотах мед и дают в гнездо пчелам. Хорошо влияет на пыльцесобирательную деятельность пчел распечатывание маломедных сотов и развешивание их в разных местах теплицы.

Иногда случается так, что отдельные семьи упорно не посещают цветки растений, а побудительные подкормки и дрессировка не оказывают влияния. Наблюдения показали, что так пчелы себя ведут после несвоевременного обеззараживания почвы ядохимикатами. Чтобы заставить такую пчелиную семью работать, в другой теплице отлавливают в колбу или бутылку работающих пчел и приносят их в теплицу, в которой пчелы не работают. Пчелы-переселенцы как бы мобилизуют своей активной работой пассивную семью, и вскоре ее работоспособность восстанавливается. Еще лучшие результаты получают при перестановке пассивной семьи в другую теплицу на место активной, а активную размещают на месте пассивной. Этот прием применяется только в том случае, если теплицы одинаковы и расположение семей пчел по отношению к сторонам света аналогично, иначе пчелы не найдут улья и погибнут.

Активность лёта пчел также снижается при нарушении сроков посадки огурцов или при неправильном подборе к основному сорту опылителя. Например, у высокоурожайного гибридного сорта ТСХА211, предназначенного для позднезимней посадки, образуется большое количество женских цветков и очень мало мужских. В пасмурную погоду, когда замедлен фотосинтез, в результате которого синтезируется сахар, растения хотя и цветут, но нектар не вырабатывают, поэтому пчелы растения не посещают. Их могла бы привлечь пыльца, но мужских цветков еще нет, они появляются позже.

Не помогает и дрессировка пчел, так как она должна подкрепляться хотя бы слабым медосбором. Вот почему большое значение имеет правильный подбор опылителя. В данном примере опылителем мог быть сорт Марфинский, у которого мужские цветки появляются раньше.

**Вылет пчел из теплицы на волю.** Важнейшее условие содержания пчел в теплицах — не лишать их естественной среды обитания, а напротив, по возможности создавать ее. С наступлением весны и появлением в природе первых медоносов в теплицах устраивают летки для вылета пчел на волю. Для этого против улья в нижнем скате крыши, где чаще всего собираются в солнечный день пчелы, вырезают в стекле щель размером 5×15 см. Для обозначения щели и лучшей ориентировки пчел вокруг щели наносят краску (белую, желтую или голубую). Вскоре пчелы находят выход на волю и дружно приступают к работе — приносят в улей пыльцу, нектар. Это является мощным стимулом для развития, поэтому гнездо незамедлительно расширяют сотами для работы матки, а когда появится побелка, дают рамки с вощиной на отстройку.

Некоторые пчеловоды-тепличники не создают условия для вылета пчел на волю, мотивируя это тем, что пчелы перестанут опылять тепличные культуры. Это глубокое заблуждение. Свобода вылета действует на пчел только положительно — опыление и в теплице производится успешно.

Активность лёта пчел в теплице при обильном медосборе на воле во многом зависит от породы пчел, силы пчелиной семьи и величины отверстия. Отверстие для вылета пчел можно регулировать, но закрывать полностью нельзя, так как пчелы будут биться о стекла, а проникшие на волю в другие щели не смогут возвратиться и погибнут от холода.

**Ослабление пчел.** Случается иногда, что отдельные пчелиные семьи по некоторым причинам ослабевают. В этот период их нельзя заменять другими семьями, так как ослабевшие пчелы не найдут своего нового места и семья еще больше ослабнет. Лучше такую семью подсилить пчелами или печатным расплодом.

Микроклимат теплиц в средней полосе страны не оказывает отрицательного влияния на пчел при условии соблюдения предосторожности при обработке выращиваемых культур ядохимикатами и правильного исполь-

зования пчел на опылении. Некоторое ослабление пчелиных семей наблюдается в новых теплицах, так как пчелы не видят стекла и бьются о него, а в холодное время садятся на стекло и замерзают. Много пчел теряется также при вылетах из теплиц через случайно найденные в стеклах отверстия, которые они при возвращении не находят и погибают. Эти причины устранимы и не могут нанести существенного ущерба пчелиным семьям.

Вместе с тем практика показала, что пчелиные семьи постепенно приспособляются к экстремальным условиям и через несколько поколений эта приспособленность передается по наследству и закрепляется.

**Дрессировка пчел в пленочных теплицах**, работающих на естественном обогреве, особенно важна. Пчелиные семьи, доставленные с пасеки в такие теплицы, некоторое время стремятся вернуться на волю. Поэтому ульи в пленочные теплицы вносят в момент незначительного зацветания огурцов.

Тепличные огурцы — очень слабый медонос, и настой цветочно-огуречного сиропа для их дрессировки по своему действию мало отличается от обычного сиропа. Для придания сиропу более устойчивого запаха в него добавляют несколько капель анисового, мятного или лавандового масла. При отсутствии названных масел делают настой на мяте с мелиссой, котовнике либо используют натуральный мед, имеющий ароматный запах.

Утром пчелиной семье в теплице дают 20—30 г ароматизированного сиропа. Тогда же капли сиропа наносят пипеткой или кисточкой на цветки огурцов, после чего пчелы более активно начинают их опылять.

**Защита пчел в теплицах от отравления химическими препаратами.** Некоторые пчеловоды тепличных хозяйств на время обработки культур химическими препаратами пчел изолируют, закрывая летки. Однако практика показывает, что изоляция пчел в летнее время приносит пчелам значительно больший вред, чем сами ядохимикаты. К тому же пчелы могут погибать от яда не только в момент их применения, но и после, когда обычно изоляцию устраняют.

Препараты лучше применять во второй половине теплого солнечного дня, к этому времени пыльца у тепличной культуры с мужских цветков уже собрана, а выделение нектара прекращается, поэтому пчелы в теплице не

работают. К утру следующего дня яды в большинстве своем разрушаются.

Обработку растений в теплице начинают с противоположной от стоящего улья стороны. В последнюю очередь опрыскивают растения вблизи улья. При этом нередко часть улья прикрывают пленкой или полотном и сразу же после обработки укрытие снимают.

### КОЧЕВКИ И ПОДГОТОВКА К НИМ

В любой зоне нашей страны имеется немало примеров, которые с убедительной ясностью показывают реальные возможности ежегодного получения высоких медосборов, особенно в случае кочевки с пчелами.

Так, например, в условиях Рязанской области за последние 10 лет товарный медосбор в расчете на одну семью пчел составил 7 кг с колебаниями по годам от 2 до 11 кг. За этот же период у передового пчеловода области из совхоза «Рязанские сады» С. М. Подковко, который систематически вывозит свою пасеку, состоящую из 320 пчелиных семей, на 7—8 умело подобранных точек (по 40—50 семей) в радиусе 20—80 км ежегодный сбор товарного меда составил в среднем 31 кг с семьи пчел. При этом отклонения по годам в сторону увеличения или уменьшения составляли не более 5 кг. Устойчивость в медосборах у этого пчеловода наблюдается уже на протяжении 20 лет.

Полученные результаты объясняются многими технологическими приемами ухода за пчелами, но кочевка пчел среди них — главная предпосылка успехов.

Экономическую целесообразность кочевки подтверждают медосборы за 10 лет в совхозе «Пчеловод» Приморского края. Так, на одну пчелиную семью товарный медосбор на кочевых пасеках в среднем за 10 лет составил 49,1 кг, на стационарных пасеках — 31,7 кг.

Данные показывают несомненное преимущество кочующих пасек. Лишь в исключительно благоприятные годы существенной разницы в медосборах на кочевых и стационарных пасеках не было. Расходы на одну кочующую пчелиную семью составили в среднем 2 р. 19 к., а доходы — 31 р. 32 к.

В современных условиях кочевка пасек не проводится без предварительного исследования медоносных ресурсов. Вот почему Приморский и Хабаровский отделы

пчеловодства в свое время провели аэрофотосъемку лесов, выделив липу разных сроков цветения. Пользуясь картографическими данными, пчеловоды кочуют в места с наибольшей плотностью липы, цветущей в разные сроки. В этих краях проведена своеобразная инвентаризация медоносных ресурсов и разрабатываются пути их разумного использования. Кочевки с пчелами на 300—500 км считаются здесь обычным явлением, чему способствуют также асфальтированные дороги, мощный автотранспорт, разборные кочевые будки для жилья пчеловодов.

С каждым годом все более широкое применение находят внутриобластные перевозки пчел, так как в определенной зоне области возделывают медоносные культуры, в другой произрастают естественные или сеяные медоносы, цветущие в иные сроки. Например, в южных районах Волгоградской области большие площади заняты горчицей, зацветающей на 33 дня раньше начала цветения подсолнечника, возделываемого на больших массивах в северных районах области. Благодаря кочевкам пчеловоды этой области используют два основных медосбора и получают по 35—50 кг и более товарного меда с каждой семьи пчел.

В любой природно-климатической зоне кочевки пчел на медосбор являются важнейшим мероприятием для повышения продуктивности и рентабельности пчеловодства.

**Подготовка гнезд к кочевке** на близкое, а в особенности на дальнее расстояние состоит в предварительном удалении из гнезд полномедных рамок и рамок свежестроенных и заполненных медом. Это делается для предотвращения их обрывов и дальнейшего разрушения всего гнезда. Дело в том, что от волнения пчел в гнездах поднимается высокая температура даже при наличии вентиляции, от чего соты становятся менее прочными и под тяжестью меда могут обрываться. Устраняя аварийную ситуацию, пчелы начинают собирать с пола улья мед и температура еще больше повышается. Начинают обрываться другие соты, большинство пчел и матка в меду утопают. Семья пчел гибнет. Таких случаев бывает немало, особенно у тех пчеловодов, которые пренебрегают существующими правилами.

После изъятия из гнезд рамок с медом гнездо укомплектовывают наиболее подходящими для расплода

сота́ми. В том случае, когда кочевка проводится ранней весной и пчелы еще не полностью занимают гнездо, последнее ограничивают вставной доской, которую с двух боковых сторон прибивают гвоздиками.

Некоторые пчеловоды вместо гвоздей используют специально изготовленные из стальной проволоки штыри. Штырь упирают острыми концами в боковые стороны улья, а периметр штыря упирается в вставную доску и не позволяет ей сдвинуться. Так комплектуют гнездо, если сотовые рамки оснащены гофманскими разделителями, которые не позволяют им в пути от тряски сомкнуться и подавить пчел. В том случае, когда сотовые рамки не имеют гофманских разделителей, пчеловоды используют какие-либо другие приспособления. Например, можно закреплять соты двумя планками с прибитой на них пористой резиной. Планки кладут параллельно одна другой поперек рамок (ближе к краю) и, слегка вдавливая в рамки, прибивают к улью. Можно закреплять рамки в гнезде с помощью специально изготовленных колышков размером  $10 \times 15 \times 100$  мм, которые вставляют в улочки между рамками с двух краев. Чтобы такой колышек не проваливался в улочку, с торцевой стороны вбивают гвоздик и загибают в сторону рамки либо вместо гвоздика прибивают квадратик из жести.

Вентиляция гнезд — крайне необходимая мера, предупреждающая запаривание и гибель пчелиных семей в пути. Современная конструкция ульев значительно упрощает эту работу. Перед погрузкой ульев на транспортное средство на гнезде наполовину загибают холстик и снимают подушку, что позволяет пчелам свободно выходить под крышку, которая снабжена вентиляционной сеткой, и обеспечивает надежную вентиляцию. Если в ульях вентиляция отсутствует, делают специальные рамы, обитые капроновой или проволочной сеткой.

Скрепление отдельных частей улья. Для скрепления на период транспортировки улья с магазинной надставкой и крышкой, а также нескольких корпусов с крышкой используют рычажные и ленточные скрепы, различного рода хомуты. Там, где их нет, отдельные части улья скрепляют между собой простыми деревянными планками, прибивая их к боковым сторонам. Однако лучше всего пользоваться ленточными скрепами, изготовленными из жести или ремней.

Хорошим приспособлением может служить резино-

вый скреп, изготовленный из бракованных автомобильных камер путем разрезания их на кольца шириной 5—7 см и оснащения последних проволочными петлями. С помощью этих петель скрепляют крышку улья с нижним корпусом, цепляя петли за шурупы, ввернутые с обеих сторон улья. Части улья находятся в стянутом положении за счет упругости резины.

На любительских пасеках, где грузят и разгружают ульи вручную, иногда перетаскивая их на большое расстояние к автотранспорту, крайне необходимо иметь на боковых сторонах улья ручки, которые шарнирно прилегают к стенке улья, не препятствуя размещению на автомашине. Некоторые пчеловоды вместо железных ручек прибивают к боковым сторонам планки с выемками, чтобы удобно было брать рукой. Летки обычно закрывают наглухо задвижками.

**Павильонная кочевка пчел.** В последние годы как на общественных, так и на приусадебных пасеках все большее и большее распространение находит павильонное содержание пчел. Павильоны бывают стационарные и кочевые.

Стационарные павильоны строят в зонах обильного медосбора, где с самой ранней весны до глубокой осени цветут медоносные растения. Это, по существу, пасечный домик, внутри которого размещены пчелиные семьи. Каждая семья выходит наружу через леток-коридорчик, вмонтированный в стенке павильона.

Некоторые пчеловоды, содержащие пчел на даче, переоборудовали мансарды в павильон для содержания пчел и успешно занимаются пчеловодством.

Стационарные павильоны имеют некоторые преимущества по сравнению с пасечным содержанием пчелиных семей (т. е. содержанием на определенном земельном участке):

в холодный период легко поддерживать оптимальную температуру в гнездах и тем самым способствовать активной работе пчелиных маток;

обслуживание пчелиных семей в павильоне при необходимости можно проводить в ненастную погоду;

павильонное содержание пчел не требует охраны пчел от хищений.

**Кочевые павильоны.** За последние годы широкое распространение получили кочевые павильоны различной конструкции и вместимости. Большой интерес к кочевым

павильонам и их усовершенствованию проявил НИИ пчеловодства, который предложил производству павильоны своей конструкции. Павильоны охотно используют колхозы и совхозы, а также и пчеловоды-любители.

Сущность павильонно-кочевого содержания пчел состоит в том, что пчелиные семьи находятся чаще всего не в ульях, а в специально изготовленных выдвижных ящиках, размещенных в 2—3 яруса и более по боковым сторонам павильона на колесах. Пчелы находятся в павильоне круглый год. Наружу вылетают через летки, вокруг которых разными красками нанесены ориентировочные фигурки, чтобы пчелы не путали свои летки с чужими. Обслуживание семей производится изнутри павильона.

Преимущества павильонного содержания пчел бесспорны. Павильоны создают максимальную возможность маневренности пасек — самого главного условия получения высоких медосборов и рационального опыления сельскохозяйственных культур. Пчелиные семьи круглый год имеют оптимальный микроклимат. Пасека сосредоточена на небольшом участке. Часть павильона некоторые пчеловоды отводят под бытовки, которые используют в кочевых условиях. Немаловажное преимущество павильонной системы содержания заключено и в том, что при необходимости осмотр семей и выполнение неотложных работ можно проводить в ненастную погоду. Семьи пчел надежно защищены от хищений. Летом ульи в павильоне не перегреваются, а зимой несильно охлаждаются, и пчелиные матки более продолжительное время откладывают яйца. Удобен такой павильон и для размещения на садовом участке пчеловода-любителя.

Павильонная система содержания пчелиных семей в условиях интенсивного земледелия не только позволяет решить многие проблемы организации оперативных кочевок пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур, но и рассчитана на минимальное применение ручного труда.

**Кочевка пчел на платформах.** Ульи устанавливаются на своеобразные низкорамные прицепы, которые вмещают от 12 до 80 ульев. Пчелы на платформах содержатся все лето. В этом случае исключаются такие многократные работы, как погрузка и разгрузка ульев, упрощается перевозка пчел.

В Узбекистане используется передвижная платформа

каркасного типа ПТП-32. В последнее время в УзНИИ животноводства разработан и испытан пчеловодный павильон на базе тракторного прицепа 2ПТС-793. Достаточно 5 мин, чтобы пасеку с транспортного положения перевести в рабочее. Не требуется ни лебедок, ни гидропривода, их заменяет рычаг с усилием 10 кг. Вместимость — 40 ульев, стоимость 1,5—2 тыс. руб.

В Краснодарском и Ставропольском краях распространены передвижные платформы без бортов и каких-либо каркасных устройств. Ульи на платформы устанавливаются задними стенками один к другому на расстоянии 60—80 см для свободного прохода пчеловода во время осмотра семей, а при транспортировке каждый ряд надежно увязывается веревками.

На ряде пасек страны для облегчения труда пчеловодов используют низкорамные полуприцепы-контейнеры модели ЦКТБ-А402 и ЦКТБ-А441.

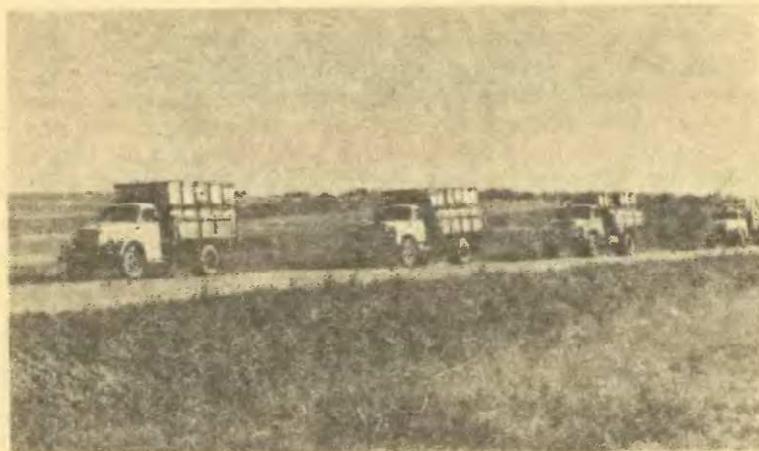
На платформу полуприцепа ЦКТБ-А402 после некоторого переоборудования (изготовление переднего борта и дополнительных грузовых площадок в передней и задней частях) устанавливается 108 двенадцатирамочных ульев при трехъярусной погрузке на средней площадке и двухъярусной — на передней и задней площадках. На платформе полуприцепа ЦКТБ-А441 при аналогичном размещении ульев помещается 128 ульев.

**Транспорт для перевозки пчел.** Специальных машин для перевозки пчел нет, но любую автомашину можно использовать для этих целей. Важно, чтобы она была нормально и правильно загружена ульями с наибольшей вместимостью, что обеспечивает лучшую амортизацию автомашины.

Помимо автомашин перевозку пчелиных семей на расстояние 20—30 км производят на тракторных прицепах, специально изготовленных площадках (на полозьях или колесах). При наличии водных путей пчел вывозят на баржах, а в отдаленные таежные места — на вертолетах.

Имеются добровольные пчеловодческие общества, которые комплектуют сезонные бригады для вывоза пчел с приусадебных пасек на медосбор (рис. 13). При этом используются погрузо-разгрузочные механизмы, облегчающие труд пчеловодов (рис. 14).

На небольших пасеках погрузка и выгрузка ульев при их вывозе на медосбор или опыление сельскохозяйственных культур производится обычно вручную с поста-

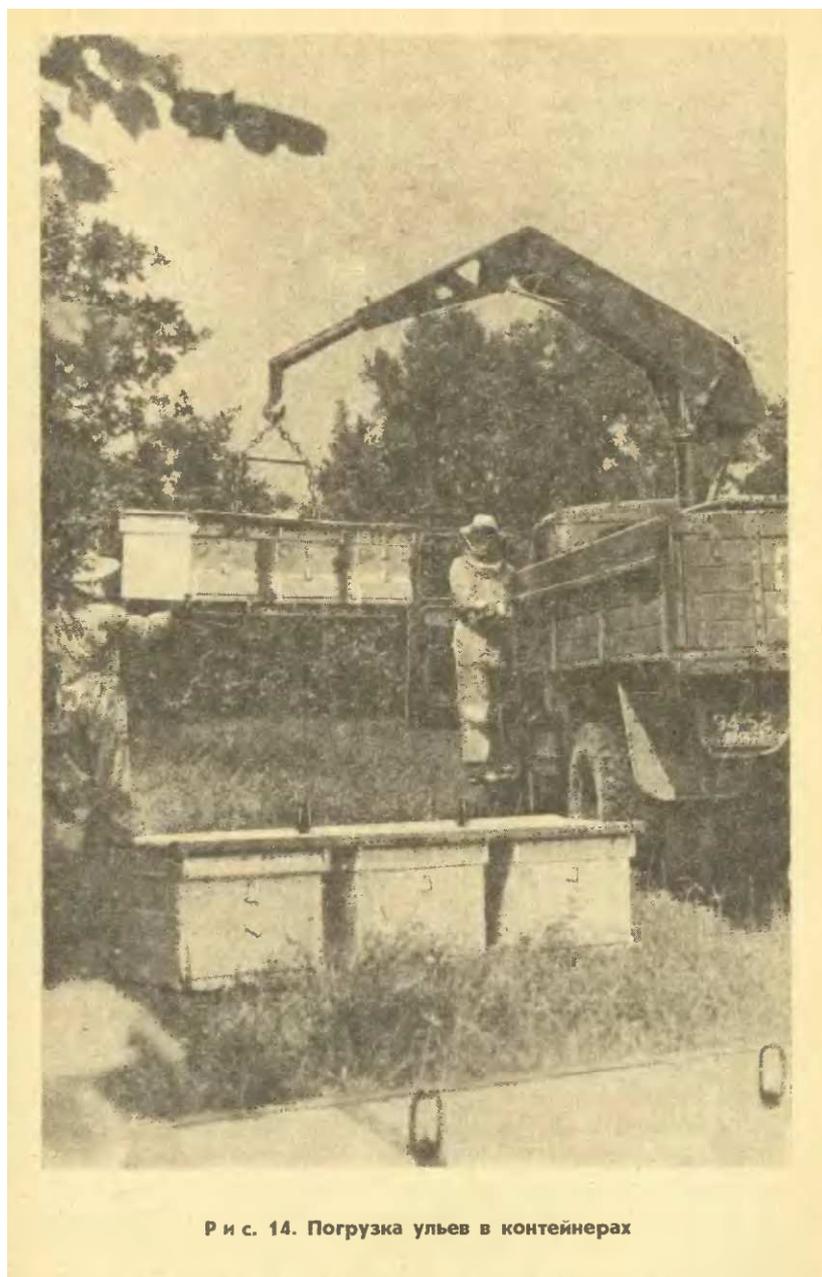


Р и с. 13. Вывоз пчел на медосбор

новкой к машине трапа. Иногда на пасеках для ускорения и облегчения погрузки ульев автомашина задними колесами съезжает в специальное углубление и пол кузова оказывается на уровне поверхности земли. Если открыть задний борт, то можно входить в кузов автомашины и ставить ульи сразу же на место.

Во время перевозки пчелиных семей на кочевку, особенно на дальнее расстояние и по плохим дорогам, очень важно, чтобы ульи были надежно увязаны в кузове автомобиля. Для этой цели разработано специальное приспособление, которое представляет собой скреп рычажного типа, состоящий из крюков, цепи длиной 7 м и рычага. Для увязки ульев цепь перекидывается через них на другую сторону кузова автомобиля, и ее конец с помощью крюка закрепляется за швеллер, имеющийся у края основания платформы. Затем скреп рычажный цепляется за другой швеллер, находящийся на противоположной стороне платформы, а также за необходимое звено цепи. Нажатием на рычаг скрепа производится натяжение цепи.

Так как швеллеры имеются только у автомобилей марок ГАЗ-52 и ГАЗ-53А (Б), то для использования этого приспособления на автомобилях других марок необходимо по краям основания платформы (снизу ее) прибить деревянные бруски сечением 15×35 мм.



Р и с. 14. Погрузка ульев в контейнерах

Погрузка пчелиных семей на транспорт производится поздним вечером, когда пчелы полностью прекратят лёт.

В кузове автомашины ульи расставляют летками к боковым бортам, чтобы ульевые рамки в ульях располагались боковыми планками.

**Перевозка пчел.** Автомашина должна быть максимально загружена. В этом случае лучше работает амортизация. Если по каким-либо причинам приходится перевозить небольшое количество пчелиных семей (5—15), в кузов автомашины сначала насыпают инертный груз — землю, глину, песок и т. п., чтобы гнезда не растрясло в дороге. На ухабах и на неровной грунтовой дороге скорость не должна превышать 15—20 км. В том случае, когда транспортировка пчел продолжается и днем, стоянка автомашины на солнцепеке не допускается. При аварийной остановке машину располагают под тенью деревьев либо над кузовом машины устраивают тень, натянув на рейки полотно. Продолжительность остановки более 30 мин не допускается, иначе случайно вышедшие из ульев пчелы не найдут своих жилищ и от машины отстанут.

Когда движение машины с пчелами прерывается из-за ее поломки, то необходимо отбуксировать ее от дороги на расстояние не менее 1 км и ульи выгрузить, открыв после этого летки. В холодное время года остановки машины для пчел безвредны.

Если пчелиные семьи перевозят без крышек, а вместо них одеты вентиляционные сетки, то на случай дождя берут брезентовое полотно, из которого устраивают навес. Ульи не укрывают, чтобы не запарить пчел.

На новом месте **после выгрузки всех ульев** немедленно открывают летки. После кочевки в течение 3—5 дней пчелы бывают сильно возбужденными и набрасываются на прохожих и соседей. Чтобы усмирить пчел, летки надо открывать с дымарем, дым не дает им буйно выходить из ульев. Обычно достаточно бывает 3—4 струй дыма. Пчелы успокаиваются и на следующий день меньше жалют.

К вечеру снимают наружные скрепы, поправляют холстики, а при необходимости кладут утепляющие подушки.

При очередном осмотре удаляют лишние рамки и вынимают из улочек раскрепляющие колышки.

## РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ ПРИ МЕДОСБОРЕ

Начало медосбора может определить каждый пчеловод по показаниям контрольного улья, стоящего на весах. Если контрольного улья на пасеке нет, то начало медосбора определяют по усилению лёта пчел, побелке их гнезд и ароматному медовому запаху на пасеке. Если количество нектара, собранного за день, превысит 1 кг, то в вечернее время пчелы дружно гудят, перерабатывая нектар в мед.

При начале медосбора пчел загружают отстройкой сотов. В это время у них возрастает восковыделительная способность.

Особенно важно еще раз убедиться в том, что все семьи занимают полные гнезда, а на гнезда поставлены магазинные надставки. Многие пчеловоды первые 3—4 дня главного медосбора дают пчелам возможность заправить гнезда свежим кормовым медом, а потом лишь ставят магазины или вторые корпуса. Такой прием вполне оправдан и сокращает время пчеловода на предварительное укомплектование гнезд кормами. Пчелы это делают сами и лучше, чем пчеловод.

При любом уровне медосбора, прежде чем приступать к откачке меда, необходимо убедиться, что пчелы в полной мере обеспечили себя кормами. Нельзя надеяться на то, что пчелы обеспечат себя кормом во второй половине медосбора. Во-первых, потому что медосбор в любой день после откачки меда из гнезд может прерваться, а главное — мед, заготовленный на зиму во второй половине медосбора, менее подходит в качестве корма, так как он может содержать примесь пади либо быть собранным с крестоцветных растений, а известно, что мед с крестоцветных растений кристаллизуется в сотах, что приводит к гибели пчел в зимний период.

Во время медосбора очень важно создать оптимальные условия для беспрепятственной работы пчелиных маток в каждом улье. Дело в том, что медособирающий инстинкт у пчел настолько сильный, что подавляет инстинкт воспроизводства и размножения, поэтому требуется вмешательство пчеловода, чтобы направить деятельность пчелиной семьи по хозяйственно полезному пути. Маткам надо создать условия для откладки яиц. Пчелы, которые выведутся в конце августа и сентября, составят основу зимующих пчел, они наиболее ценные.

Необходимо периодически стимулировать работу пчелиных маток, подставляя в центр гнезд хорошие соты, пригодные для откладки в них яиц.

Пчеловоды Приморья сразу же после цветения липы везут пчел на осенние медоносы: дягиль, серпуху, леспеду для пополнения корма и стимуляции откладки матками яиц. Таким образом наращиваются в зиму сильные пчелиные семьи.

**Подготовка к откачке меда.** Мед — диетический продукт, поэтому его откачка должна производиться в чистом помещении с побеленными стенами и потолком.

При откачке меда в полевых условиях используют открытую площадку, которую очищают от травы и поливают водой. Над площадкой натягивают тент от солнца. Если точок находится на возвышенности, то откачку меда организуют в нижней его части, чтобы легче было доставлять рамки с медом.

Для облегчения труда при доставке рамок пчеловоды пользуются велосипедными прицепами с оборудованными на них ящиками, вмещающими по 20—30 сотовых рамок, или тележками. При откачке меда полезно иметь электроножи и электромедогонку. В местах, где электроэнергии нет, работают вручную, с рационально организованной последовательностью выполнения технологического процесса.

Инвентарь располагают в строгом соответствии с проводимыми операциями. Прежде всего медогонку надежно закрепляют на разборной крестовине, что устраняет ее вибрацию при работе. Расстояние медогонки от пола устанавливают в зависимости от роста пчеловода-медогонщика. Он должен стоять в свободной позе, не гнуться и без напряжения выполнять все операции.

Под кран медогонки должна подходить емкость для меда — фляга или бочонок с воронкой и цедилкой. На рабочем месте должен находиться стол (желательно вращающийся) для распечатывания, постановки и очистки рамок. Рядом со столом устанавливают нагревательный прибор для ножей (самовар, электро- или газовая плита) и умывальник. Стол от медогонки должен находиться на таком расстоянии, чтобы удобно было брать приготовленные для откачки рамки и ставить в медогонку, а после откачки из них меда — размещать в корпусах.

**Отбор меда.** Работа по отбору у пчел меда произ-

водится после того, как в большинстве пчелиных семей сотовые рамки будут заполнены созревшим медом. Жидкий мед с повышенным количеством воды при хранении закисает и становится непригодным для употребления в пищу. Поэтому нужно отбирать только те соты, которые пчелы начали сверху запечатывать восковыми крышечками.

Наиболее благоприятное время для замены медовых сотов на пустые с одновременной постановкой рамок с вощиной — вторая половина дня, когда многие медоносы прекращают нектаровыделение и вмешательство пчеловода не повлияет отрицательно на работу пчел.

Нельзя допускать в меде примесь сахара. Как известно, в период главного медосбора пчелы совершенно не берут сахарной подкормки. Однако чтобы не ухудшить качество товарного меда, рамки из расплоднокормового корпуса или с центра гнезда для откачки не берут, так как в них может находиться «сахарный» мед, который пчелы переработали еще в весенний период.

К отбору медовых рамок из гнезд приступают со стороны наименьшего лёта пчел, чтобы не мешать им работать. В двухкорпусных ульях первый отбор меда начинают с нижнего корпуса, а верхний ставят либо на крышку улья, либо на специальный столик. Сначала в нижний корпус опускают из верхнего 3—4 полномедные рамки, предназначая их для корма на зиму с тем, чтобы в дальнейшем нижние корпуса до окончательного снятия верхних не осматривать. С вынутых из нижнего корпуса маломедных и неподходящих для гнезда рамок пчел сметают в улей однорядной щеткой или гусиным пером, а потом ставят в переносной ящик. Затем на укомплектованный медовыми и медово-перговыми рамками нижний корпус ставят второй корпус и начинают заменять поочередно медовые рамки на пустые соты, стараясь дымом опустить пчел, а оставшихся на рамках пчел либо стряхивают в нижний корпус, либо аккуратно сметают щеткой, как бы отрывая пчел от поверхности сота. Работу по замене медовых рамок на пустые проводят аккуратно, чтобы не озлобить пчел, затрачивая на нее в одной семье пчел 5—7 мин. При отборе меда из многокорпусных ульев пчеловоды облегчают себе работу тем, что верхние корпуса, если они без расплода, заменяют на корпуса с пустыми сотами, предварительно согнав пчел с медовых рамок дымом

или холстиком, пропитанным карболово-глицериновым раствором. Некоторые пчеловоды сдувают пчел с рамок воздухом с помощью устройства по типу пылесоса обратного действия.

Если в верхних корпусах окажется расплод (что часто случается), рамки переносят в нижний корпус.

Отбор меда из ульев-лежаков и магазинных надставок производится таким же образом. Однако при укомплектовании гнезд в ульях-лежаках рамки с расплодом группируют в середине гнезда, чтобы избежать закладки пчелами ложных свищевых маточников.)

Отобранные рамки с медом доставляют к медогонке, срезают поочередно горячими ножами восковые крышечки, а затем откачивают мед.

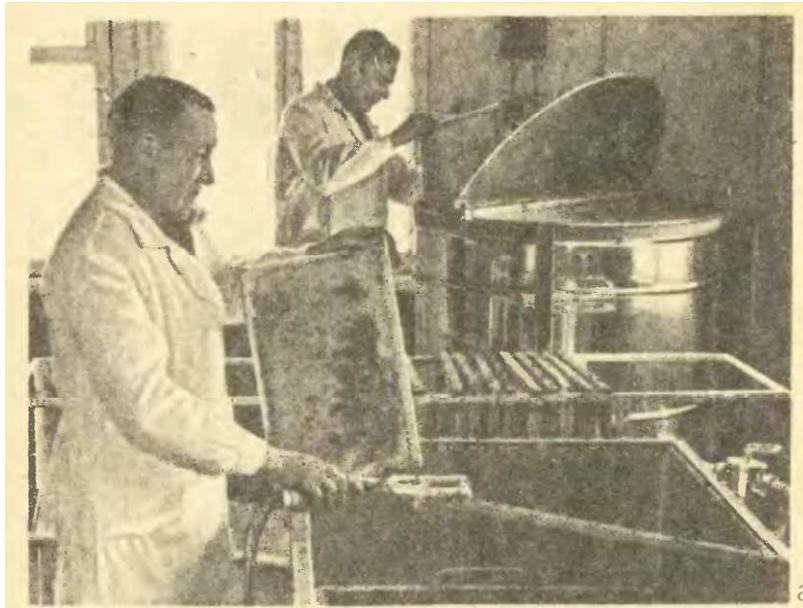
**Откачка меда.** Кассеты медогонки стремятся зарядить равными по весу рамками, особенно противоположные стороны, чтобы избежать их вибрации при откачке. Вращение кассет производится равномерно. Сначала мед откачивают с одной стороны сотов и не до конца, а затем их поворачивают другой стороной и откачивают полностью, а при третьем повороте кассет (или рамок) соты освобождают от меда с первоначальной стороны. Такой порядок откачки меда предохраняет соты от поломок.

Быстрота вращения кассет зависит от густоты меда и качества сотов. Чем прочнее соты (не новые) и менее вязкий мед, тем быстрее можно вращать рукоятку медогонки. Средняя скорость вращения рукоятки — 80 оборотов в минуту.

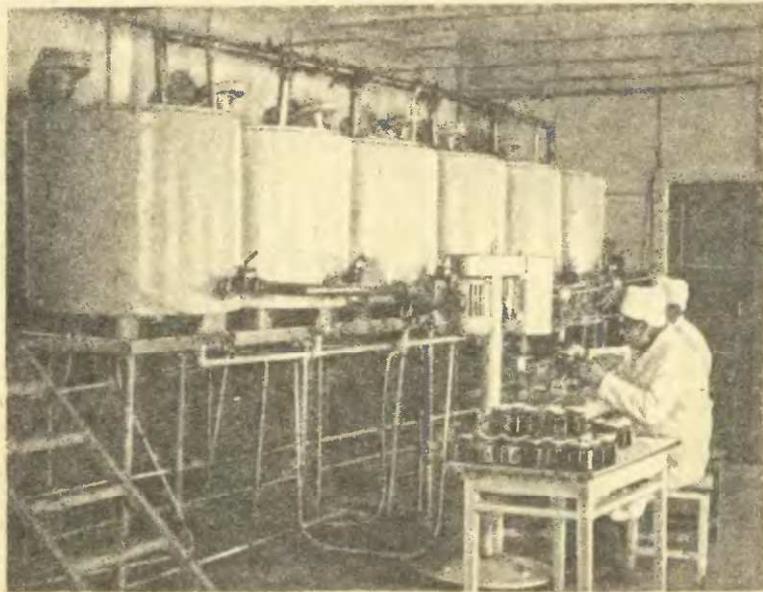
Освобожденные от меда рамки очищают от воска, прополиса и снова пускают в оборот, т. е. пчеловод заменяет ими медовые рамки в следующих семьях пчел. Вместо выбракованных сотов ставят рамки с вошиной.

Число повторностей откачки меда зависит от силы пчелиных семей и сложившихся погодных условий, но обычно бывает от одного до пяти раз. В практике нет прямой зависимости между полученной продукцией и числом повторностей откачки.

При наличии большого числа сотовых рамок (30—50 на каждую семью пчел) в кочевых условиях мед не откачивают, а корпуса с медовыми рамками доставляют на усадьбу и после сборки гнезд на зиму производят откачку, используя современные технические средства (рис. 15).



а



б

**Р и с. 15. В медогонном цеху:**

а — откачка меда; б — расфасовка меда



Р и с. 16. Передвижной автоагрегат для откачки меда

За последние годы хорошо зарекомендовал себя передвижной агрегат для откачки меда. В агрегате установлены две электромедогонки, а также вибронож для распечатывания рамок с медом. За один рабочий день агрегат обслуживает пасеку в 100—110 пчелиных семей (рис. 16).

#### КАК ПРОДЛИТЬ МЕДОСБОРНЫЙ ПЕРИОД

Высоких медосборов за счет маневренности пасек, приближения их к медоносам и источникам интенсивного наращивания пчел достигли приусадебные пчеловоды. В каждом регионе есть пчеловоды, из года в год получающие медосборы, в 2—5 раз превосходящие среднерегionalные сборы меда. Причем их пасеки обычно не отличаются ни материальной оснащенностью, ни улучшенной кормовой базой для пчел. Как правило, на них работают пчеловоды-энтузиасты, изучившие природные условия своей зоны и сумевшие подвести под них технологию ухода за пчелами.

Высокие медосборы отдельных пасек свидетельст-

вуют и о другом — о наличии колоссальных медоносных ресурсов и возможностях их рационального использования. Нужно, чтобы опыт отдельных передовых пчеловодов стал программой технологического преобразования всех пасек во всех регионах страны.

В каждом регионе сложились свои традиционные приемы использования медоносов. Там, где есть разрыв между цветением важнейших медоносов, наращивание силы пчелиных семей производится в два-три приема. Например, в Нижнем Поволжье в начале июня зацветает горчица, а спустя 30—33 дня в северных районах Волгоградской области начинает цвести подсолнечник. Сначала пчел везут к югу на горчичные поля, которых в этом регионе свыше 120 тыс. га, а после обильного медосбора семьи готовят ко второму медосбору. Подготовка семей состоит в том, чтобы стимулировать пчелиные матки к интенсивному откладыванию яиц. Стимулирование работы пчелиных маток достигается проведением на стандартном пасечном точке систематических подкормок сахарным сиропом (по 200—500 г в сутки). Многие пчеловоды избрали более выгодный путь. Они снова кочуют с пчелами на летние медоносы (донник или др.), а в начале июля совершают перевозку пасек в северные районы на подсолнечниковые поля (за 300—350 км).

Когда складываются неблагоприятные погодные условия (засуха), то пчеловоды кочуют с пчелами не на подсолнечник, а в пойму реки Дона на дикорастущий медонос чабрец, который произрастает на песчаных почвах и хорошо выделяет нектар в засушливый период времени.

В Сибири в качестве медоноса сначала используют лесную малину, затем зацветает кипрей и вслед за ним дягиль.

Пчеловоды в каждом регионе досконально изучили: какой медонос дает товарную продукцию, какой является сопутствующим, а какой дает кормовой мед для пчел, так как такой мед не содержит губительной пади, не кристаллизуется в зимовке.

Дальневосточные пчеловоды, например, перед медосбором с липы обязательно производят очистительную откачку из гнезд всего меда, часто содержащего примесь пади.

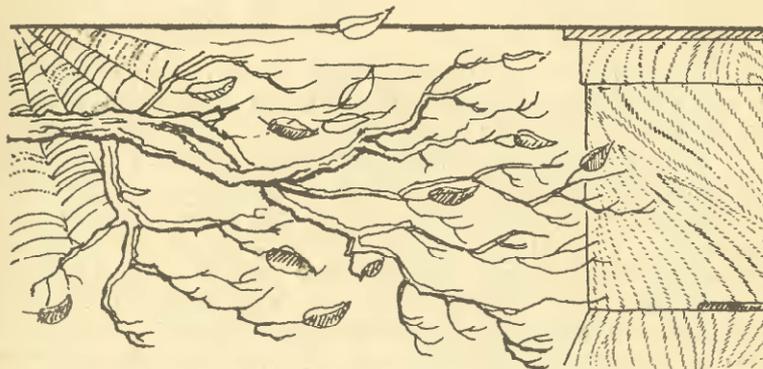
Пчеловоды-передовики не только хорошо знают характер и интенсивность медосбора с различных рас-

тений, но и приспособили к ним технологию ухода за пчелами. Они знают, когда заменять плодных маток на неплодных, к цветению каких медоносов приурочить вывод пчелиных маток и формирование отводков, когда и как предупреждать естественное роение и т. д.

Пчеловоды, выполняющие эти работы без учета цветения медоносов, имеют обычно более низкие результаты. Вот почему в пчеловодстве нет и не может быть единых рецептов на все случаи жизни и все книжные рекомендации необходимо согласовывать с медосборными условиями конкретного региона и стремиться увеличить продолжительность медосборного периода за счет своевременного перебазирования пасек с отцветающих медоносов на зацветающие.

Продлить главный медосбор и тем самым увеличить его можно за счет перевозки пчел с отцветающих медоносов на зацветающие — осенние.

Интересен опыт рационального использования старых пчел у некоторых сибирских пчеловодов. После завершения медосбора с липы они привозят семьи пчел на центральную усадьбу. По истечении 3—5 дней сильные семьи переносят на другие места, а на их место ставят заряженные пустыми сотами фанерные пакеты. Через 2 дня все летные пчелы соберутся в пакеты на свои прежние места. Таким небольшим семейкам, занимающим не менее четырех улочек (меньшие семьи объединяют), подсаживают старых маток, сохраненных после их замены на молодых в основных семьях. Пакеты с пчелами доставляют в глухую тайгу к осенним медоносам на вертолете или другом транспорте и оставляют их до установления зимних дорог. В начале зимы по санному пути таежных рек выезжают к местонахождению пакетов, вытряхивают из них пчел, а пакеты с сотами, заполненными медом, доставляют на усадьбу. Это дает дополнительно по 5—10 кг товарного меда. Изношенные на главном медосборе пчелы не идут в зиму и не расходуют мед зря. Если бы пчеловоды не сбросили старых пчел, то не получили бы никакой от них пользы. Все они, как правило, отмирают в первой половине зимовки.



## ГЛАВА 5

# ОСЕННИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

### ЗАГОТОВКА КОРМОВ

Осень — завершающий период подготовки пчел к зимовке. В это время закладывают основы для нормальной жизни пчел в зимних условиях. Но главное значение этого периода заключается в том, что от исхода перезимовки семей зависят результаты медосбора, т. е. итоги всей работы пчеловода в течение года. Чем сильнее будут весной семьи, тем больше они нарастят работоспособных и выносливых пчел к медосбору и тем выше будет его уровень.

Успешная подготовка пчел к зиме складывается из следующих основных этапов:

- своевременная заготовка пчелами качественных кормов;

- интенсивное наращивание силы пчелиных семей;

- рациональная сборка гнезд;

- санитарно-профилактическая и лечебная обработка пчел;

- создание оптимальных условий для зимнего содержания пчел или главная осенняя ревизия.

Лучшее время для заготовки кормов пчелам на зиму — первая половина главного медосбора (июль). Заполненные медом сотовые рамки оставляют по две с каждой стороны гнезда или отбирают их у пчел и хранят

в сотохранилище до начала сборки гнезд. В таких сотах мед, как правило, не содержит губительной пади и мало подвержен кристаллизации.)

Согласно установленным нормам, в районах Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока для каждой семьи должно быть заготовлено по 28—30 кг меда, в остальных зонах — не менее 25 кг.)

Существует зависимость между медосбором и обеспеченностью пчел кормами. На тех пасеках, где кормообеспеченность пчел не менее 30 кг на каждую семью пчел (включая запас корма вне улья), товарный медосбор в среднем за 3 года составил по 64,7 кг от каждой семьи за сезон; там, где оставляли от 21 до 25 кг,— по 40,6 кг и там, где кормовые запасы не превышали 20 кг,— по 21,7 кг. Выходит, что каждый килограмм сверхпланового кормового меда окупался пятью килограммами дополнительно полученного меда.

Практикой установлено, что умеренные по количеству подкормки пчел сахарным сиропом 50—60%-ной концентрации весьма полезны для наращивания в зиму дополнительной силы пчелиных семей и зимовки пчел. Оптимальная норма подкормки, как установлено пчеловодами и подтверждено наукой, находится в пределах 5—8 кг на семью пчел. Вместе с тем замена меда на сахарную подкормку дает экономический эффект за счет разницы цен на мед и сахар до 25 руб. от каждой семьи пчел. Важно произвести пополнение кормов сахарным сиропом не позднее августа.) В противном случае такая экономия может обернуться значительными убытками в результате плохой зимовки пчел и больших трудовых затрат для исправления ее последствий.

Обычно днем в ульи ставят кормушки, а вечером в эти кормушки наливают сироп.)

В Австралии вместо кормушек широкое распространение получили полиэтиленовые мешочки размером 30×45 см, которые заполняют сахарным сиропом до половины или на  $\frac{3}{4}$  его объема (5 л сиропа). Затем выдавливают остатки воздуха, а края мешочка склеивают горячим утюгом или заворачивают и склеивают лентой. Заполненные сиропом мешочки кладут сверху сото-рамок, проделывая гвоздем на верхней стороне мешочков до 10 отверстий. Диаметр отверстий не должен позволять пчелам проникать внутрь мешочков, иначе они там погибнут. Основное преимущество полиэтиленовых

мешочков состоит в том, что пчелам дают как бы заранее расфасованный корм и устанавливают контроль за его использованием. Мешочки делают на центральной усадьбе и доставляют на точки.

Хорошие результаты дает **скармливание пчелам осенью кормового сахарного теста**. Тесто кормовое готовят в соответствии с техническими условиями из сахарной пудры и натурального меда (ТУ 46 РСФСР 99—74) или из сахарной пудры и инвентированного сиропа (ТУ 46 РСФСР 132—77). Для профилактики и борьбы с нозематозом, гнильцами и другими болезнями пчел в тесто при необходимости добавляют антибиотики и другие лечебные и стимулирующие средства витамины, а также белковые добавки (по ТУ 46 РСФСР 101—74).

Тесто в форме лепешки помещают в упаковке (из полиэтиленовой пленки, пергамента и т. п.) или без нее на верхние бруски рамок под холстик над гнездом пчел. В упаковке теста делают разрез, чтобы пчелы имели доступ к корму.

Однако сахарным сиропом и сахарным тестом при кормлении пчел злоупотреблять нельзя. Исследования показали, что замена всего меда сиропом нецелесообразна. Организм пчел не получает тех количеств витаминов, аминокислот и минеральных веществ, которые имеются в меде. Большая нагрузка по переработке сахарного сиропа в мед сильно ослабляет пчел и укорачивает их жизнь.

**Пчеловод обязан заботиться о наличии в кормах белка, т. е. перги.** Отсутствие его ведет к прекращению откладки маткой яиц. В каждой пчелиной семье должно быть не менее двух перговых рамок, а в местах, где нет ранневесенних медоносов, — до четырех. Даются также белковые подкормки (табл. 14).

Научно-исследовательский институт пчеловодства (Л. А. Шагун) рекомендует в осенние подкормки внести минеральные добавки.

**При введении в сироп минеральных добавок учитывают содержание в воде калия и магния,** о котором можно осведомиться в районной и областной санитарной эпидемиологической станции.

Если в воде окажется 43 мг/л магния, то добавляют 900 мг/л сернокислого магния и 500 мг/л фосфорнокислого калия. При наличии в воде 85 мг/л магния в сироп добавляют 787 мг/л сернокислого магния и

Таблица 14

## Виды белковых подкормок

Подкормка	Состав	Норма, кг. Способ скармливания
Медово-пыльцевая	2 ч. меда, подогретого до 50°C; 0,5 ч. размолотой пыльцы. Охладить	0,2—0,3. В целлофановом пакете с отверстиями (0,5—1 мм), через день
Медово-перговая	2 ч. меда, подогретого до 50°C; 0,5 ч. перги (перговые соты, пропущенные через мясорубку). Размешать и добавить 0,2—0,5 ч. воды	То же
Сахарно-молочная	2 кг сахара растворить в 1 л снятого молока, добавить 0,16 г хлористого или сернистого кобальта	0,5. В кормушку ежедневно
Сахарно-яичная	2 кг сахара, 1 л воды прокипятить. После остывания влить 2—3 куриных яйца. Смесь размешать	0,2. В кормушку
Сахарно-дрожжевая	2 ч. сахара; 1 ч. воды; 0,1 ч. пекарских дрожжей (можно пивных в таблетках 30 г). Прокипятить	0,3—0,5. В кормушку
Медово-сахарно-молочная	2 ч. меда; 8 ч. сахарной пудры; 0,2 ч. сухого обезжиренного молока	0,3. В виде лепешки под холстик через день
Соево-молочно-дрожжевая мука	3 ч. соевой обезжиренной муки; 1 ч. сухого снятого молока; 1 ч. пекарских дрожжей. Перемолоть и смешать	Вне улья в общей кормушке или в улей в виде лепешки (добавить 0,5 ч. меда)

500 мг/л фосфорнокислого калия. В том случае, когда в воде обнаружится 127 мг/л магния, в сироп добавляют 680 мг/л сернистого магния и 500 мг/л фосфорнокислого калия. Очень жесткая вода для приготовления сиропа не применяется и минеральных добавок не производится.

Навески фосфорнокислого калия и сернистого магния растворяют в 100 мг воды в разных стаканах. Каждый раствор отдельно выливают в сироп, а затем тщательно перемешивают.

Что же касается использования морской соли, то

сначала выясняют, каково содержание в воде хлоридов, и в зависимости от этого вводят в сироп морскую соль.

Количество хлоридов в воде, мг/л	Добавка морской соли, мл на 1 л сиропа
30	500
50	475
100	450
300	350

Вода, содержащая хлоридов органического происхождения более 20—30 мг/л, считается недоброкачественной.

Переработанным сахарным кормом пчелы обычно питаются осенью и зимой, когда в гнезде мало или совсем нет расплода, а с появлением последнего им ставится полноценный корм — мед и перга. Перга — скоропортящийся продукт, поэтому необходимо добиться, чтобы каждую рамку с пергой пчелы залили медом и запечатали воском. Располагать такие рамки лучше к центру гнезда.

**Качество меда** проверяют с помощью спиртового или извлекательного анализа, а в затруднительных случаях отбирают пробы меда из гнезд по 50—100 г и отправляют в ближайшие ветбаклаборатории на химический анализ. Таким же образом поступают при подозрении на содержание в меде ядохимикатов, попавших в улей при обработке полей от сельскохозяйственных вредителей.

Своевременно заготовленные корма меньше подвержены кристаллизации и поэтому обеспечивают более надежную зимовку пчелиных семей. Недоброкачественные корма заменяют качественными или сахарной подкормкой (до установленных норм).

Для наращивания пчелиных семей к концу главного медосбора в каждом гнезде размещают по 2—3 рамки, лишь частично занятых медом, с хорошими пчелиными ячейками, чтобы матки смогли бесперебойно откладывать в них яйца. Этот прием стимулирует работу маток и снимает отрицательные последствия мобилизации всего состава пчелиной семьи на медосбор, когда приостанавливается ее развитие в результате того, что инстинкт размножения у пчел уступает инстинкту самообеспечения кормом. Если в этот момент пчеловод не создаст условия для интенсивной откладки матками яиц, то к концу медосбора пчелиные семьи резко

ослабевают и нередко идут в зиму неподготовленными, отчего самые продуктивные из них погибают.

В средней полосе нашей страны осеннее наращивание пчел заканчивается в сентябре. К этому времени матка, как правило, прекращает яйцекладку и из ячеек выходят последние молодые пчелы. Отдельные плодные матки могут работать и позже, особенно если этому способствует хорошая погода. Однако следует иметь в виду, что народившиеся пчелы обязательно должны облететься этой же осенью. Необлетевшиеся молодые пчелы очень быстро отмирают при образовании зимнего клуба.

Осенний поддерживающий медосбор хорошо стимулирует работу маток, поэтому многие пчеловоды кочуют с пчелами на осенние медоносы: поздние посевы подсолнечника, горчицы, рапса, второй укос клевера красного, а также естественные медоносы: львиный зев, леспедецу и др. В местах, где осенние медоносы отсутствуют, пчеловоды дают ежедневно 30%-ную сахарную подкормку из расчета 0,3—0,5 кг каждой семье в сутки.

Хорошо действуют на работу пчелиных маток в местах отсутствия осенних медоносов белковые подкормки, а также размещение пасек на безветренных солнечных полянах и хорошее утепление гнезд сверху, с боков и снизу. Для утепления гнезд лучше всего применять материалы, обладающие гигроскопическими свойствами, подушки из мха, маты из соломы или болотной куги и т. д. Меньше всего для этого подходят подушки из очесов технической ваты, которые вызывают концентрацию водяных паров непосредственно в гнездах, что, в свою очередь, приводит к сырости и плесени, брожению меда в сотах.

После медосбора летки ульев сокращают до 3—5 см, а осенью обязательно зарешечивают от проникновения грызунов.

Следует помнить и о том, что молодые пчелиные матки продолжительнее и интенсивнее откладывают яйца по сравнению со старыми, поэтому последних еще летом заменяют на более молодых, выведенных от лучших семей, а там, где это сделать не успели, выполняют эту операцию осенью.

Для компенсации потерь пчелиных маток при зимовке принято оставлять в зиму 10% запасных маток

### ГЛАВНАЯ ОСЕННЯЯ РЕВИЗИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Г Проведение главной осенней ревизии — одна из первоочередных работ в конце августа — начале сентября, когда из расплода выведется основная масса пчел. Цель ревизии состоит в том, чтобы создать самые лучшие условия в гнездах для усиления семей и успешной их перезимовки.

Во время главной осенней ревизии выполняют следующие работы, обеспечивающие благополучную зимовку пчелиных семей:

определяют количество и качество кормовых запасов. Излишки меда и перги отбирают, а недостаток кормов пополняют;

выявляют силу пчелиных семей. Слабые семьи переводят в запасные матки либо сильные нуклеусы превращают в основные семьи;

комплектуют правильно гнездо. Маломедные рамки удаляют из улья, а вместо них ставят полномедные, стараясь оставить в гнезде столько сотовых рамок, сколько занимают пчелы;

выявляют наличие маток (по расплоду) и их качество. Семьи с неплодными матками расформировывают, с плохими — выбраковывают;

выбраковывают пчелиные семьи, плохо работавшие на медосборе;

**Характер проведения главной осенней ревизии во многом зависит от конкретных климатических условий.**

В Европейской части СССР, где в хозяйствах пчелы зимуют при повышенной влажности воздуха в помещениях, подготовительные работы проводятся таким образом, чтобы уменьшить пагубное воздействие повышенной влажности. Сокращают количество рамок в улье; следят, чтобы на край гнезда не попали соты с открытой пергой, которая быстро плесневевает, не допускают открытого меда, подверженного быстрому закисанию. В ульях обычно оставляют не более 18—20 кг меда, остальной мед хранят на складе. Для точного определения кормовых запасов в гнездах некоторые пчеловоды пользуются пружинными весами. Гнезда утепляют гигроскопическим материалом или утепления из ульев удаляют совсем. Новые и старые зимовники за 20—30 дней до постановки пчел просушивают и дезинфицируют.)

В Приморском крае и Сибири пчелы страдают от чрезмерной сухости воздуха в зимовниках, поэтому перед постановкой пчел на зиму пол в зимовниках заливают водой (до 300 л), предварительно пробив в нем ломом отверстия. В ульях создают соответствующий микроклимат — не допускают большого сокращения гнезд; стремятся, чтобы часть меда была незапечатанной, кормов оставляют как можно больше, внутренние утепления из ульев вынимают.

При главной осенней ревизии **дают хозяйственную оценку каждой пчелиной семье** по итогам ее работы в течение сезона. Лучшие семьи выделяют для изучения их зимостойкости. Если от них весной был получен прирост, то по результатам работы вновь организованных пчелиных семей выявляют наследственные достоинства родителей. Проводят своеобразную бонитировку пчелиных семей.

В этот же период производят выбраковку малопродуктивных пчелиных семей, если имеются резервные семьи.

**Выбраковка пчелиных семей** по опыту передовых пчеловодов производится следующим образом. Семьи пчел, получившие в период медосбора высокую оценку, при возвращении с кочевки ставят на подставки или колышки, а рядом с ними на землю ставят семьи, подлежащие выбраковке. При очередном осмотре и предварительной сборке гнезд все рамки с расплодом переставляют в семьи, выдержавшие конкурсное испытание при медосборе, т. е. идущие в зиму. Спустя 8—10 дней операцию повторяют. Иногда расплод забирают трехкратно, усиливая тем самым семьи в зиму. В последний раз из выбракованных семей забирают все рамки и отправляют их на сортировку, а пчел стряхивают в пустые ульи, где они доживают свой век. Потеря небольшая, так как все оставшиеся там пчелы утратили ценность. По своему возрасту они не могут дожить до весны и, погибая зимой, лишь усложняют условия зимовки.

У разных пород пчел есть свои особенности в размещении кормовых запасов в гнезде. К осенней ревизии пчелы успевают заложить себе зимнее ложе. Об этом следует помнить и **не ломать перестановкой рамок приготовленное ими гнездо**. Удаляют легкие маломедные рамки, заменив их рамками, в которых не менее

2 кг меда. Если в середине гнезда имеются маломедные рамки с расплодом, то при осенней подкормке пчел сахаром или наличии поздних медоносов их не заменяют, так как пчелы после выхода расплода сами заполняют эти соты кормом.

Иногда сборку гнезд на зиму затрудняет начавшееся пчелиное воровство. Для предотвращения воровства применяют передвижную сетку-палатку или работают в часы наименьшего лёта пчел. Если вблизи пасеки нет пчел других владельцев и нет заразных заболеваний, то дают общую подкормку, которая отвлекает пчел от воровства. Пчеловоды соседних пасек договариваются между собой и проводят общую подкормку в одни и те же часы.

При главной осенней ревизии расход времени на одну семью пчел не превышает 9—10 мин, включая время на подготовку к осмотру. При многокорпусном содержании пчел эта работа занимает 3—5 мин.

Некоторые пчеловоды стремятся осушить вынутые из ульев маломедные рамки. Этого делать не следует. Маломедные рамки пригодятся пчелам весной, нужно только сохранить их от порчи молью и мышами. Рамки хранят в сухом и прохладном (2—5°C) помещении, периодически дезинфицируемом. В заключение проведения главной осенней ревизии пчелиных семей составляют акт об итогах сезона.

#### ПОДГОТОВКА ПЧЕЛ И ПАСЕЧНОГО ИНВЕНТАРЯ К ЗИМЕ

Правильное осеннее содержание пчел имеет немаловажное значение не только в надлежащей физиологической подготовке пчел к зимовке, но и способствует более успешному медосбору в будущем году.

При возвращении пасек с кочевки пчеловоды отдают предпочтение, как и в весенний период, размещению пчелиных семей на солнечных полянках, хорошо защищенных лесом или рельефом местности от холодных ветров, летками на юг, чтобы солнечные лучи в полдень прогревали переднюю стенку улья, вызывая пчел на облет.

На гнезда в этот период кладут хорошее утепление, летки сокращают и сдвигают в сторону, обогреваемую солнцем. Тогда клуб пчел соберется у этой стороны

гнезда и при первой возможности пригретые солнцем пчелы выйдут на свой поздний очистительный облет. Этот облет имеет очень важное значение. Он облегчит пчелам зимовку, освободив их от экскрементов.

Готовясь к зимовке, **своевременно ремонтируют зимовники**, белят их известью, тщательно просушивают, а там, где необходимо, стабилизируют влажность. В теплые дни открывают двери и вентиляционные трубы.

Для устранения повышенной влажности кирпичные или каменные зимовники обшивают изнутри тесом или досками, что в значительной мере предупреждает появление сырости зимой, которая представляет собою обычное явление в помещениях этого типа. Особенно хорошо стабилизируют относительную влажность воздуха в зимовнике прессованные бумажные плиты (неплотного прессования), которыми обивают внутренние стены и потолок зимовника.

↓ Если погода не позволяет открывать гнезда и выполнять ульевые работы, пчеловоды занимаются стационарными работами в укрытии.

Одна из первоочередных работ — **сортировка и подготовка сотового хозяйства к хранению**, так как после проведения главной осенней ревизии образуется скопление сотов. Предстоит перебрать каждую сотовую рамку, оценить ее пригодность для дальнейшей эксплуатации, очистить планки от восковых бугорков, от прополиса и заложить на хранение по их назначению. Например, для расширения гнезд рамки сосредотачивают не только в отдельных корпусах с надписью «Для весны», но и складывают эти корпуса ближе к выходу; для использования на медосборе — хранятся отдельно.

Старые рамки с механическими повреждениями, трутневыми ячейками и другими изъянами выбраковывают.

Высокая обеспеченность пчел пасек сотами во многом зависит от умения их сохранять.

Во избежание механических повреждений сотов, поражения их восковой молью и грызунами сотовое хозяйство должно размещаться в специальном сухом помещении с постоянной температурой в пределах от 1 до 10°C. При более высокой температуре может развиваться моль, а при пониженной — портится незапечатанная в ячейках перга.

Иногда на пасеках строят специальные сотовые хранилища, которые оборудованы стеллажами для сотов. Нередко соты хранят в плотных ульевых корпусах, установленных один на другой от пола до потолка, а сверху и снизу закрывают плоскими крышками или обивают листовой жестию, не допускающей проникновения мышей.

Для большей гарантии сохранения помещения от моли его окуривают серой.

Пчеловоды-любители зачастую хранят соты в шкафах и сундуках, обитых со всех сторон жестию от мышей и крыс, или в плотных ульях и корпусах, а против моли на дно кладут сухие апельсиновые корки, траву с резким запахом, нафталин.

Чтобы рамки с открытой пергой зимой не плесневели, с осени открытую пергу засыпают сахарной пудрой или заливают густым сахарным сиропом с добавлением уксусной эссенции. Рамки с пергой группируют отдельно, чтобы при первой необходимости их можно было быстро найти для постановки в гнезда.

### ОСЕННЯЯ ПЕРЕРАБОТКА ВОСКОВОГО СЫРЬЯ

Все светлые обрезки, полученные после откачки меда, лучше всего переработать на **солнечной воскотопке**. (Некоторые пчеловоды на этой воскотопке приспособились вести переработку и старых сотов. Их предварительно измельчают ножом и 2—3 дня вымачивают в дождевой воде, затем отжимают руками воду и кладут на противень воскотопки. Для нормальной работы воскотопки нужно яркое солнце и температура воздуха в пределах 20—30°C.) В средней полосе страны солнечной энергии к осени становится мало, поэтому солнечные воскотопки плохо работают и переработку сырья производят либо на паровой воскотопке, либо на воскопрессе.

Перед переработкой соты сортируют на светлые и темные, так как они требуют различных режимов разваривания и прессования. Весь процесс переработки воскового сырья состоит из двух этапов: разваривания воска и его извлечения. Разваривают сырье в эмалированной, или алюминиевой посуде, или посуде из нержавеющей стали. В железной посуде воск темнеет.

На приусадебных пасеках используют **паровые воскотопки**, которые продают торгово-заготовительные базы пчелоконтор. Некоторые пчеловоды делают воскотопки сами. Паровая самодельная воскотопка состоит из двух металлических бочек. Одну из них — парообразователь устанавливают горизонтально на кирпичах на высоте 35—40 см от земли так, чтобы под нею можно было сжигать дрова, вторую бочку-сотоплавильник — вертикально на расстоянии 1,5 м от бочки-парообразователя. В сотоплавильник закладываются восковое сырье на сетку, расположенную над дном. Соты укладывают вертикально нижним брусом вверх для того, чтобы воск быстрее вытекал из ячеек. Парообразователь соединяется с сотоплавильником резиновым шлангом. Пар подается сверху через отверстие, расположенное на 10—15 см ниже верхнего края бочки-сотоплавильника. Бочка сотоплавильника при помощи болтов и гаек плотно закрывается металлической крышкой с резиновой прокладкой. Паровая воскотопка намного облегчает труд. За день на ней перерабатывают 500—600 соторамок. На воскопрессе же такое количество соторамок обычно перерабатывают не менее чем за 3 дня.

На некоторых пасеках применяется **воскопресс**, соединенный с парообразователем, с помощью которого восковое сырье разваривается непосредственно в самом прессе, а затем прессуется. В последние годы Институт пчеловодства разработал новый способ переработки воскового сырья с помощью электрических центрифуг, которыми оборудуются специальные воскоперерабатывающие цеха и крупные специализированные пчеловодческие хозяйства.

На воскопрессе емкость заполняют однородным по вязкости сырьем, заливают на треть ее объема мягкой (дождевой) водой и разваривают. На разваривание воскового сырья уходит от 30 мин до 2 ч, в зависимости от вида топлива и объема котла. Когда сырье разварится, приступают к его извлечению:

Наиболее распространен на пасеках деревянный пресс, который устанавливается над кадкой с горячей водой. Разваренную кашеобразную массу черпаками наливают в пресс, прокладывают дренажирующим материалом (соломой, осокой и др.) и, закручивая червячный винт, прессуют, поливая сырье кипящей

водой. Вместо дренажа иногда используют мешочки из крепкой ткани, в которые наливают разваренную массу и закладывают под пресс. После прессования мерву извлекают из-под пресса и кладут на просушку, а затем снова заливают нужную порцию сырья и продолжают работу, стараясь не допустить остывания пресса. Когда воскосырье закончится, полученный воск извлекают из кадки, снова перетапливают на огне и цедают через плотную мешковину. Затем его оставляют на 10—12 ч на легком источнике тепла, а лучше в водяной бане при температуре 45—50°C, чтобы воск отстоялся и приобрел светлый цвет. При этом посуда должна быть цилиндрической формы, чтобы после застывания воска его можно было из нее извлечь. 7

#### САНИТАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

При подготовке к зимовке особое значение имеет санитарно-профилактическая обработка пчелиных семей в местах распространения инфекционных и инвазионных заболеваний.

В последние годы самое большое распространение на пасеках получила болезнь варроатоз. Больные семьи обычно гибнут зимой и весной при выставке их из зимовников. Во избежание потерь пчелиных семей от варроатоза на каждой пасеке необходимо применять систему мер, обеспечивающих профилактику и лечение больных семей. Прежде всего в этот период выявляют степень зараженности пчел клещами (заклещеванность).

В 1980 г. отделом болезней и профилактики НИИ пчеловодства предложен и с успехом применяется простой способ ориентировочной диагностики степени зараженности пчел клещами непосредственно на пасеке у улья. Для этого из металлической сетки с ячейками 2,5×2,5 или 3×3 мм изготовляют цилиндр высотой 80 и диаметром 45 мм. С нижней стороны цилиндр имеет дно из такой же сетки, а сверху прикрывается деревянной пробкой, прибитой к пластмассовой крышке от полулитровой стеклянной банки. В такую банку наливают 1%-ный водный раствор кальцинированной соды или любого стирального порошка, а затем в сетчатый цилиндр набирают с расплодного сота 100—200 пчел, закрывают его пробкой и опускают в банку с

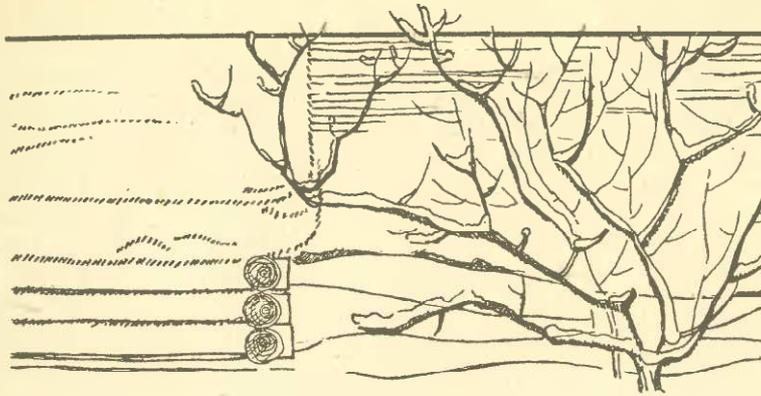
раствором (лучше теплым). Банку закрывают полиэтиленовой крышкой и встряхивают в течение 3—4 мин. Под воздействием раствора клещи отрываются от пчел и через сетку падают на дно банки, где их подсчитывают. Подсчитывают также число взятых пчел, вытряхнув их из цилиндра на белую бумагу, и определяют степень их зараженности в процентах. Погибших пчел выбрасывают, клещей уничтожают, а раствор используют многократно.

Одновременно с этим распечатывают 100 ячеек с запечатанными пчелиными куколками (в разных местах гнезда) и подсчитывают, сколько в среднем на одну из них приходится клещей, находящихся на разных стадиях развития. Если в пчелиной семье от 100 пчел отмыли 8 клещей, а из 100 распечатанных ячеек извлекли 18 клещей (всего 26 клещей), то заражение семьи болезнью составит 13%, и такая семья подлежит обязательному лечению.

После сборки гнезд на зиму до осенней подкормки пчелиные семьи еще раз обрабатывают каким-либо акарицидным препаратом, а после выхода последнего расплода (во второй половине сентября) подвергают термической обработке.

! Для профилактики нозематоза в сахарный сироп добавляют фумагиллин-ДЦГ или фумидил-Б из расчета на 1 л готового сиропа 20 мг действующего вещества пчелам среднерусской породы и 25 мг — пчелам серой горной кавказской породы (в одном флаконе фумагиллина содержится 500 мг действующего вещества).

! Немаловажное значение в подготовительных работах к зимовке имеет также умение пчеловода создать оптимальные условия для нормальной жизнедеятельности пчелиных семей зимой и в ранневесенний период.



## ГЛАВА 6

# ЗИМНИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

## ГДЕ И КАК ЛУЧШЕ ЗИМОВАТЬ ПЧЕЛАМ

Многолетняя практика колхозов и совхозов, а также пчеловодов приусадебных пасек показывает, что результаты зимовки пчел находятся в прямой зависимости от следующих условий:

- географического местоположения пасеки и продолжительности зимовки;

- состояния пчелиных семей и уровня их готовности к зиме;

- породы пчел;

- системы зимовников и ульев;

- степени подготовленности зимовников или экипировки семей пчел, зимующих на воле;

- уровня снежного покрова и сложившейся зимы.

Хотя пчелы обладают огромной амплитудой устойчивости к экстремальным воздействиям, тем не менее для них необходимо создавать самые благоприятные условия зимовки, потому что, оказавшись во власти человека, они должны не только выжить в неблагоприятных условиях, но и дать товарную продукцию. Когда же зимовка пчел завершается ослаблением пчелиных семей или даже их гибелью вследствие недостатка кормов, болезней, пагубных неестественных условий,

созданных по той или иной причине самим же человеком, то доходов от пчел получить не удастся. Вот почему зимовку пчел принято считать самым ответственным периодом в работе пчеловода.

В пчеловодстве все еще идет оживленная дискуссия по поводу того, где лучше зимовать пчелам — в зимовниках или на воле. В значительном большинстве зон до 45-й географической параллели пчелы, как правило, зимуют на воле. Здесь пчелы в улучшении зимовки почти не нуждаются. Однако некоторые пчеловоды заботливо ищут и, надо сказать, находят варианты более улучшенной зимовки. Что же касается зимовки пчел на воле в зонах, расположенных от 45-й до 50-й параллели, здесь мнения пчеловодов разошлись. У большей части пчеловодов пчелы содержатся в зимовниках. От 50-й параллели и выше, до окончания зоны возможного разведения пчел, их, как правило, содержат в зимовниках. Но и здесь немало исключений, когда зимовка на воле проходит удовлетворительно.

При зимовке на воле в местах сурового континентального климата, особенно в бесснежные или малоснежные зимы, отдельные пчелиные семьи за осенне-зимний период потребляют 15—20 кг меда, а в среднем по пасеке не менее 10—12 кг, тогда как в зимовниках за тот же период расход корма на одну семью пчел составляет 5—8 кг. При этом семьи пчел, зимовавшие в зимовниках, выходят значительно сильнее и с большим физиологическим потенциалом по выращиванию расплода. Лишь в редкие зимы с аналогичными результатами выходят пчелы из зимовки на волю.

С экономической точки зрения затраты на строительство зимовника в зоне с суровым климатом окупаются за счет сохранения кормов всего лишь за 1—2 года. Вместе с тем установлено, что в сырых, непригодных холодных помещениях пчелы зимуют значительно хуже, чем на воле.

Большое значение в нормальной перезимовке пчел имеет состояние пчелиных семей, идущих в зимовку. Семья пчел, идущая в зиму, должна быть сильной, занимать 10—12 улочек.

Сильная семья в зимовке потребляет значительно меньше корма на единицу массы и больше выделяет тепловой энергии и паров. Для удаления паров и сохранения в гнезде нужной температуры осенью при поста-

новке пчел в зиму снимают крышку, меняют запрополисованный холстик на холстик из мешковины, либо отгибают  $\frac{1}{4}$  часть холстика со стороны задней стенки, чтобы обеспечить свободный выход из гнезда пара и избытка углекислоты.

Некоторые пчеловоды вместо замены холстиков или их загибания делают специальные лоточки из фанеры размером  $15 \times 40$  см, прибывая на ее края с трех сторон планочки сечением  $10 \times 10$  мм. Лоточки кладут сверху гнезда поперек рамок открытой стороной к задней стенке. Выходящие по желобку пары препятствуют вторжению в гнездо холодного воздуха. В гнезде создается нужная температура с нормальной относительной влажностью воздуха. Немаловажное значение имеет необходимый запас кормов (18—22 кг) и их качество, а также компактность гнезда. В улье на зиму оставляют столько рамок, сколько их занимают пчелы.

Исход зимовки пчел в немалой степени зависит от породы пчел. Такая порода, как среднерусская, лучшим образом приспособлена к холодному климату, а поэтому лучше, чем другие породы, зимует в центральных и северных регионах нашей страны. На втором месте по приспособленности к суровым условиям находятся кавказские высокогорные пчелы. Хорошо переносит зимовку приокская породная группа пчел, выведенная в НИИ пчеловодства на основе воспроизводительного скрещивания среднерусской породы с высокогорной грузинской.

Опытные пчеловоды стремятся держать на своих пасеках районированные породы пчел.

**Существует три основных типа зимовников:** надземный, полуподземный и подземный. Надземные зимовники строят в местах близкого залегания грунтовых вод (менее 2 м), полуподземные — в местах залегания грунтовых вод на глубине более 2 м, а подземные — там, где такие воды не угрожают выйти на поверхность пола в самые неблагоприятные годы (более 3 м от поверхности земли).

Главные требования, предъявляемые к любому типу зимовника, заключаются в том, чтобы он держал стабильную температуру (от 0 до 3°C) независимо от наружной температуры; чтобы относительная влажность воздуха была в пределах 75—85%. В зимовнике необходимо иметь надежную вентиляцию, обеспечивающую

бесперывный обмен воздуха. Вблизи зимовника (не менее 50 м) не должно быть проезжей дороги, механической мастерской, железнодорожных путей. Важно также, чтобы зимовник находился в непосредственной близости от точки, где размещаются пчелы весной и осенью, не входил в зону затопления весенними водами. Ранней весной и осенью следят за тем, чтобы вода с поверхности земли не залила подземный или полуподземный зимовник, для чего вокруг них делают сточные канавы либо обсыпку грунтом.

Что же касается системы ульев, то во всех случаях она должна быть единой. Нельзя допускать такого положения, когда на одной пасеке 2—3 различных системы, это сильно затрудняет работу. Зимовка пчел проходит значительно лучше в ульях небольшого размера, например, 12-рамочных, многокорпусных (в двух корпусах) по сравнению с ульями-лежаками. Ульи-лежаки занимают значительно больше места в зимовниках и незанятое пчелами пространство в них очень часто подвергается воздействию плесневых грибков, ухудшающих условия зимовки пчелиных семей.

Вместе с тем на исход зимовки влияет **степень подготовленности зимовника** к размещению в нем пчелиных семей и зимовке.

Перед постановкой пчел зимовник дезинфицируют побелкой свежегашеной известью, пол засыпают сухим песком, стеллажи укрепляют, норы грызунов забивают битым стеклом, проверяют плотность дверей и делают их дополнительное утепление, устраивают надежную вентиляцию.

В Поволжье перед постановкой пчел в зимовник в нем 2—3 недели топят железную печь и тем самым надежно просушивают стены и потолок. В этом случае мед в сотах не разжижается и не закисает, пчелы не болеют поносом.

Не менее важно изучить теплоотдачу зимовника и в зависимости от сложившейся зимы, а также величины снежного покрова и наружной температуры регулировать с помощью задвижек вентиляционных отверстий температуру внутри зимовника и относительную влажность воздуха.

За последние годы на некоторых общественных и приусадебных пасеках в зимовниках устанавливают тепловые источники и с помощью автоматического

терморегулятора поддерживают стабильную температуру по заданным параметрам.

### ПОСТАНОВКА ПЧЕЛ В ЗИМОВНИК

В центральных регионах страны пчел ставят в зимовники в первой декаде ноября, а в отдельные годы даже в первых числах декабря. Очень важно с постановкой пчел в зимовник не спешить. Дело в том, что осенняя погода очень неустойчива. Были случаи, когда пчелы делали последний очистительный облет даже в начале ноября, но это исключительные случаи. Обычно последний очистительный облет в центральной полосе бывает между 10 и 25 октября.

Постановка пчел в зимовник сдерживается не только возможностью облета, но и тем, что при повышении наружной температуры в зимовнике становится тепло и пчелы начинают шуметь, вылетать из ульев, падать на пол и погибать. В это время пчеловоды вынуждены на ночь открывать двери, но не всегда этим можно снизить температуру. Лучше уж избегать такой ситуации.

Нередко случается, что когда пчелы стоят еще на воле, выпадает снег или идет дождь, а затем внезапно наступают морозы. Это для пчел не страшно. Надо дать 5—7 дней, чтобы мороз просушил ульи, и после этого вносить их в зимовник.

В день постановки ульев в зимовник с утра заменяют плотные холстики на более редкие (из мешковины), а на поверхность гнезда поперек рамок прокладывают 2—3 прутика толщиной до 1 см на расстоянии 3—5 см один от другого. Это делается для того, чтобы пчелы смогли при необходимости перейти в другой конец гнезда, если израсходуют корм в одной стороне улья. За 1—2 ч перед постановкой пчел в зимовники с ульев снимают крышки (неплохо бы в этот момент ватные подушки заменить на моховые) и закрывают летки. На задней стенке улья мелом отмечают, на какой стеллаж ставить семьи: В (верхний) — для нуклеусов; С (средний) — для средних по силе семей; Н (нижний ярус) — для самых сильных семей или семей средне-русской породы пчел.

Для облегчения труда при постановке ульев в зимовник пользуются тележками, веревочными или крючкообразными носилками. При этом переносчики должны

идти в ногу, чтобы не трясти пчел. По выпавшему снегу пчел к зимовнику легче перевозить на санях.

Спустя 1—2 ч после заселения зимовника пчелиными семьями осторожно открывают нижние летки на ширину 10—12 см и расставляют отравленные приманки для грызунов.

Во 2-й день и последующую неделю поддерживают температуру на оптимальном уровне, регулируя вентиляционные отверстия.]

После уборки пчел в зимовник пасечный участок приводят в порядок: убирают под навес подставки либо ставят их одна на другую (особенно, когда они с утепляющим наполнителем), а сверху накрывают ульевыми крышками, чтобы подставки не портились от влаги. Под навесами размещают прилетковые сходни (дощечки), а также освободившиеся надставки (в них размещались утепляющие подушки) и крышки ульев.

#### ЗИМОВКА ПЧЕЛ НА ВОЛЕ

Для благополучной зимовки пчел на воле проводят следующие мероприятия:

в зиму готовят сильные семьи пчел;  
территорию надежно защищают от господствующих ветров;

пчел оставляют на своих местах. Однако лучше, если на точке групповая расстановка ульев;

пчел среднерусской породы утепляют меньше, а южанок — больше;

снег — лучший стабилизатор температуры в улье, поэтому как только он выпадет, между группами ульев делают дорожки, заваливая ульи снегом;

при холодной зиме оставляют открытыми только верхние летки, а при обычной — открывают и нижние, поставив на них заградители от мышей (еще в октябре) и наклонные дощечки, чтобы снег не завалил летка.

На небольших пасеках ульи перед засыпкой снегом оборачивают плотной бумагой или толем, проделывая в них отверстия напротив летков. Соломенная подстилка вокруг ульев (на 5—10 м, хотя бы тонким слоем) в период зимнего облета спасает пчел, которые садятся на нее и не коченеют так, как на снегу.>

Что же касается нижнего утепления, то большая часть пчеловодов убедилась в том, что лучшим изоля-

тором от сырости является воздух, поэтому они под колышки ничего не подкладывают.

Зимующим на воле пчелам большой вред могут приносить синички, которые в поисках пищи садятся на прилетные доски и стучат клювом до тех пор, пока из улья не выйдет пчела. Синичка ее хватает и на ближайшем дереве съедает, а затем снова возвращается к летку. После того как пчеловод засыпет ульи снегом, ее набеги прекращаются. В бесснежные зимы нижние летки закрывают, а верхние изолируют от синичек фанерным экраном размером 10×10 см с прибитыми к нему с двух сторон (верхняя и нижняя) брусочками сечением 1 см. Синичка хотя и пробует стучать в экран, но пчелы этого стука не слышат, а поэтому из летка не выходят.

#### ПОДГОТОВКА ПАСЕЧНОГО ХОЗЯЙСТВА К АКТИВНОМУ СЕЗОНУ

Зимние работы пчеловода состоят в активной подготовке пасечного хозяйства к предстоящему сезону и уходе за зимующими пчелами.

Поскольку основная масса работ в пчеловодстве приходится на активный сезон (с апреля по октябрь), то трудовой ритмичности можно добиться пропорциональным распределением в течение года работ, не связанных с сезонным обслуживанием пчелиных семей. Подготовительные работы полностью занимают оставшееся от активного сезона время (с ноября по март). Пчеловод в этот период должен выполнить следующие работы:

- заготовить необходимые материалы, включая сахар для подкормки пчел, вошину, инвентарь, оборудование и механизмы для выполнения трудоемких процессов;
- сколотить требуемое количество рамок для обновления гнезд и обеспечения прироста семей пчел, оснастить их проволокой и навощить. Электронаващивание позволяет выполнить эту работу впрок. Примерная потребность в рамках —10—15 штук на основную семью пчел;

- изготовить нужное количество кормушек, матов для утепления гнезд, вставных досок;

- отремонтировать старые ульи, окрасить их и вмонтировать поддоны для борьбы с варроатозом пчел. Переоборудовать часть запасных ульев в нуклеусы;

произвести ремонтные работы, оборудовать противопожарные щиты, заготовить материал для ремонта изгороди пасеки и т. д.]

Заблаговременная подготовка к пчеловодному сезону не только облегчает труд пчеловода, но и значительно улучшает его качество, так как пасечные работы выполняются не в спешке, а продуманно и добротнo.

Однажды заведенный порядок на пасеке сохраняется постоянно: все инструменты и материалы находятся на определенных местах, на пасечной площадке нет ничего лишнего, в рабочих помещениях чистота и порядок. Это означает, что на пасеке работает настоящий пчеловод и работа приносит хорошие результаты. Вместе с тем сложившаяся практика показывает, что подготовительные к сезону работы, несмотря на довольно большой срок, должны выполняться в темпе, чтобы завершиться до выставки пчел из зимовников.

#### УХОД ЗА ЗИМУЮЩИМИ ПЧЕЛАМИ

[При зимовке пчел в специальных зимовниках уход за пчелами состоит в поддержании внутри зимовника, в его средней точке, температуры в пределах от 0 до 3°C и относительной влажности воздуха от 75 до 85%.] Для этого сначала изучают потери тепла зимовником при различных минусовых и плюсовых температурах наружного воздуха, а потом с помощью вентиляционных отверстий (и величины открывания дверей) отработывают приемы воздействия на повышение или понижение температуры и относительной влажности воздуха в зимовнике. На это обычно уходит от одной до трех недель, в зависимости от перемены погоды и перепадов наружной температуры. Когда станет ясно, при каком режиме заслонок вентиляционных отверстий (и дверей) можно снижать или повышать температуру внутри зимовника, тогда работа пчеловода намного упростится. При изменении наружной температуры соответствующим образом регулируют заслонки.

В первой половине зимовки пчел проблем с регуляцией температуры и влажности не возникает. Во второй половине зимовки нередко повышается шум пчёл в зимовнике. Если усиление вентиляции не устраняет волнение пчел, то чаще всего причина шума в пониженной влажности.

С помощью психрометра точно определяют относительную влажность воздуха и, если она низка, принимают меры к ее повышению: развешивают мокрые проходы зимовника. Такой меры бывает достаточно, чтобы повысить влажность воздуха.

При колебании температуры в зимовнике от плюсовых показателей до  $-5^{\circ}\text{C}$  и ниже после очередного потепления из многих летков может потечь вода. Дело в том, что при пониженной температуре внутри ульев от выделяемых пчелами паров образуется слой инея, а при потеплении он тает. Это явление крайне нежелательно, так как излишняя влага быстро впитывается медом, имеющим высокую гигроскопичность. Мед в этом случае сначала разжижается, а потом закисает. Питаясь кислым медом, пчелы заболевают поносом. Поэтому очень важно не допускать больших перепадов температуры. Повышенную влажность воздуха устраняют усиленной вентиляцией, а при снижении температуры ниже  $0^{\circ}\text{C}$  используют электроприборы для повышения температуры (специальные комбинированные обогреватели с вентилятором, электроплитки, рефлекторы и т. д.), не уменьшая при этом вентиляцию.

Многие пчеловоды, особенно пчеловоды приусадебных пасек, в последние годы пользуются самодельными терморегуляторами, устанавливаемыми в зимовниках. Своим опытом они делятся на страницах журнала «Пчеловодство».

При входе в зимовник для определения состояния зимующей семьи пчеловод должен иметь при себе фонарь с красным стеклом (красный свет меньше беспокоит пчел), резиновый шланг для прослушивания пчел, проволочную кочережку для выгребания сора из нижних летков, небольшие бумажные пакетики для образцов пчел и карандаш.

Сначала, не включая свет, останавливаются у дверей, 3—5 мин прислушиваются к издаваемому отдельными семьями повышенному шуму и определяют, на каких стеллажах стоят эти семьи. Нередко можно услышать скрежет мышей в ульях. Затем включают свет и разыскивают неблагополучные семьи.

Прослушивание семей лучше начинать с противоположного конца зимовника. По издаваемому шуму пчел можно лишь приблизительно судить о их состоянии,

например о том, что она жива, что звук примерно такой, как и у других семей. Судить точно о потребностях пчел по издаваемым ими звукам пока не удается.]

Основным критерием, объективно определяющим состояние зимующей семьи, служат образцы пчел и образовавшегося сора, взятые со дна улья. Пчеловод выгребают кочережкой сор вместе с пчелами, а на пакете проставляет номер семьи.

[В светлой комнате образцы внимательно рассматривают. Если обнаружены крупинки закристаллизовавшегося меда, принимаются меры к спасению пчел от голодной смерти (засахарившимся медом пчелам питаться очень трудно). В соре можно обнаружить мышинный кал и объединенные сегменты, крылышки и головки пчел. Это признак присутствия в улье мышей. Исследуя трупы пчел, можно обнаружить споры ноземы, клещей варроа яacobsoni и т. п. и принимать соответствующие меры. Так, при кристаллизации меда пчелам дают в индивидуальных поилках воду; при наличии мышей семью выносят в тамбур и удаляют их, а в зимовнике раскладывают отравленные приманки для грызунов.

При обнаружении пчелиных семей с первыми признаками поноса на прилетной доске или около летка принимают меры к проведению сверххранного облета пчел.]

Для более точного определения состояния зимующих пчел нужны чуткие электроприборы, улавливающие основные физиологические параметры пчел и преобразующие их в объективные показатели.

### ПОДКАРМЛИВАНИЕ ЗИМУЮЩИХ ПЧЕЛ

Зимняя подкормка пчел — крайне вынужденная мера, по сути дела — это мера спасения пчел от неминуемой гибели. Дело не только в том, что это трудоемкая и сложная работа, главное — она резко ухудшает результаты зимовки. Лучше если еще осенью обеспечить пчел кормами и в дальнейшем их не беспокоить.

[На юге пчел подкармливают во время оттепелей, лучше после их зимнего облета. В кормушки заливают теплый сахарный сироп (3 кг сахара на 2 л воды) и ставят рядом с гнездом пчел, а лучше — над гнездом. Можно давать подкормку, предварительно залив ее в пустые соты, а затем принести их из теплой комнаты и поставить в гнезда. Хорошие результаты дает подкормка

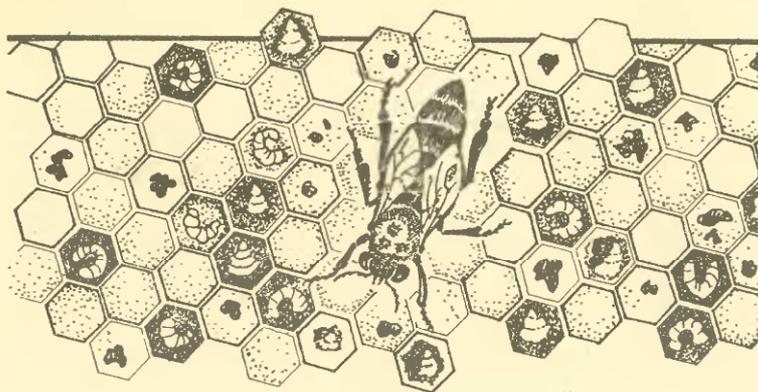
пчел медово-сахарным тестом (канди) в условиях зимовки выше 40-й параллели. Мед предварительно разогревают в горячей водяной бане. В канди, скармливаемый зимой, полезно добавить немного воды, чтобы тесто было более жидким, тогда пчелы охотнее и быстрее его забирают. Хороший канди получается при изготовлении по следующему рецепту: на 8 кг сахарной пудры берут 1,9 кг меда и 0,1 л воды.

Лепешки из канди (по 0,8—1 кг) надо класть в улей на металлическую сеточку с ячейкой 3×3 мм, размером примерно 20×30 см. Пчелы в этом случае получают возможность брать канди снизу через сетку и заходя с боков. Сеточка предохраняет корм от проваливания его кусочков в улочку на дно улья. Лепешку канди для предохранения от высыхания накрывают листом целлофана, провощенной бумаги или полиэтиленовой пленки.

Для зимней подкормки целесообразно использовать канди только с медом. Чтобы удешевить подкормку, некоторые пчеловоды при изготовлении канди используют вместо меда сироп инвертированного сахара. Для получения такого сиропа на 7,4 кг сахара берут 1,8 л воды и 0,7 кг меда. Все это размешивают и выдерживают в течение 6—8 дней при температуре 32—35°C. Периодически этот раствор тщательно перемешивают до полного растворения всего сахара. Под влиянием инвертазы меда обычный сахар (сахароза) постепенно расщепляется на простейшие сахара — глюкозу и фруктозу. Такой сироп используют затем для изготовления канди по описанной выше рецептуре.]

Опыт показал, что канди, изготовленный на инвертированном сахарном сиропе, не равноценен канди, приготовленному на меду. Довольно часто сахароза инвентрируется далеко не полностью, что приводит к скорому превращению изготовленного из нее канди в твердую массу, не доступную для пчел. Кроме того, канди с медом более привлекателен для пчел, так как имеет хорошо знакомый пчелам запах и вкус. Замешанный же на инвертированном сахарном сиропе корм лишен и того, и другого. Сочетание недостаточной инверсии сахара с недостаточно мелким размолом пудры лишает корм всех его положительных качеств.

[При недостатке корма после выставки из зимовника и облета пчел сахарный сироп (на 1 л воды 1,5 кг сахара) дают в обычных ульевых кормушках.]



## ГЛАВА 7

### БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПЧЕЛ. МЕРЫ БОРЬБЫ

#### ЗАРАЗНЫЕ И НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

Болезни не только снижают продуктивность и опылительную деятельность пчел, но и резко укорачивают продолжительность их жизни, нередко приводя к гибели. Охрана здоровья пчел в нашей стране, хотя и возложена на ветеринарную сеть агропромов, но в первую очередь лечебно-профилактическими мероприятиями приходится заниматься пчеловодам.

Болезни пчел подразделяются на заразные и незаразные. Заразные болезни бывают инвазионные и инфекционные.

Инвазионные болезни вызываются простейшими, клещами, гельминтами, насекомыми; инфекционные болезни — бактериями, грибами, вирусами.

Есть у пчел еще и незаразные болезни, которые не передаются от больных к здоровым. Незаразные болезни чаще возникают по вине самих пчеловодов при нарушении условий содержания и кормления пчел.

В первую очередь пчеловодам приходится сталкиваться с различными токсикозами.

Различают следующие токсикозы: химический (отравление пчел ядами при борьбе с сельскохозяйственными вредителями); падевый (отравление падевым медом); нектарный и пыльцевой (отравление кормом, собран-

ным с ядовитых растений); солевой (отравление неорганическими солями). Кроме того, у пчел иногда возникает болезнь от неполноценных кормов, так называемая дистрофия.

О химическом токсикозе мы расскажем подробнее, а что касается падевого, нектарного и пыльцевого токсикозов, то во всех случаях ядовитый мед откачивают на медогонке, пергу изымают из гнезд, а пчелам дают доброкачественные корма из имеющихся запасов или производят подкормку пчел сахарным сиропом.

Кроме болезней существует немало вредителей, которые истребляют пчел, находясь в их гнезде, либо обитая в окрестностях пасеки.

### ВАРРОАТОЗ

Варроатоз — наиболее распространенная в последние годы инвазионная болезнь пчел, вызываемая клещом варроа яacobсо́ни. Самка коричневого цвета, размером  $1,1 \times 1,6$  мм, самец — молочно-белого, на много меньше самки. Клещи имеют 4 пары конечностей и колюще-сосущий ротовой аппарат. Взрослые самки клеща паразитируют на личинках, куколках (рис. 18) и взрослых пчелах. Питаясь их кровью (гемолимфой), истощают организм, вызывая белковое голодание. Развиваются в запечатанном, чаще трутневом, расплоде в течение 8—9 дней. Клещи непрерывно нару-



Р и с. 18. Клещи варроа на куколках пчел

шают целостность покровных тканей пчел и создают предпосылки для проникновения в кровь бактерий гафниоза, европейского гнильца, паратифа, септицемии и возбудителей некоторых других болезней. От этого гибель пчел еще более возрастает.

На пасеке болезнь распространяется блуждающими трутнями, а также самим пчеловодом при подсиливании слабых семей расплодом. Болезнь изнуряет пчелиные семьи. Матки в 1,5—2 раза меньше откладывают яиц. Некоторые пчелы рождаются с атрофией крыльев, а многие несильно пораженные личинки и куколки, став пчелами, имеют ограниченное физическое развитие. Больные трутни не способны осеменить маток. Многие семьи, сильно пораженные варроатозом, не дают дохода, а некоторые — даже не обеспечивают себя кормами.

Различают три степени поражения пчел клещами варроа яacobsoni:

I степень — поражается от 0,5 до 2% пчел, трутней и куколок;

II степень — поражается от 3 до 30% пчел, трутней и куколок;

III степень — поражается более 30% пчел, трутней и куколок.

На взрослых пчелах и трутнях клещ обычно находится во втором и третьем межсегментарном пространстве брюшка. Он виден невооруженным глазом. Весной и летом клещи часто обнаруживаются на прилетной доске улья, на взрослых пчелах, в расплоде, зимой только на пчелах. Некоторые пчелы погибают и осыпаются на дно улья, где их можно обнаружить, выгребая вместе с сором. Для уточнения диагноза образцы сора вместе с трутнями и пчелами (по 150—200 шт.) направляют в ближайшую ветбаклабораторию. В период появления в семьях расплода пчелиного, а затем трутневого направляют на исследование образцы сотов размером 3×15 см, вырезанные с нижней части рамки. В сопроводительном письме указывают адрес хозяйства (пасеки), его месторасположение, размеры пасеки, фамилию пчеловода, время появления предполагаемой болезни и цель исследования (например, на варроатоз и нозематоз).

**Меры борьбы.** Пасеки, свободные от варроатоза, удаляют от пораженных не менее чем на 15 км. Приобретение маток и пакетов с пчелами производится в

хозяйствах, благополучных по варроатозу. [На пасеках поддерживают чистоту, избегают размещения пчел в сырых местах, впадинах и глубоких балках. Не допускают пчелиного воровства, не используют блуждающих роев для подсиживания семей пчел. Ульи содержат на подставках на высоте 30—40 см от земли. Систематически проводят дезинфекцию и деакаризацию.]

Научными учреждениями и пчеловодами-практиками выработана определенная система мер борьбы с варроатозом и рациональная организация лечебных мероприятий. В систему мер входят химические средства, зоотехнические приемы, термический метод. Они эффективны только при строгом соблюдении правил ухода за пчелами и их содержания.

[Химические средства. Применяются при температуре воздуха 10—12°C в тени. Максимально допустимая температура воздуха для муравьиной кислоты составляет 25°C, а для тимола — не выше 27°C. Однако все химические препараты не обеспечивают полного выздоровления (не более 98%) и к тому же не все осыпавшиеся под действием химических средств клещи погибают. В отдельных случаях половина из них не погибает, а продолжает паразитировать и размножаться. Весной обработка пчелиных семей производится в день выставки пчел из зимовника или в ближайшие 2 дня после очистительного облета. Обработку производят одним из имеющихся препаратов: варроатином, фенотиразином, тимолом, нафталином, фольбексом, муравьиной или щавелевой кислотами (табл. 15).

В предмедосборный и медосборный периоды обработка семей пчел химическими средствами запрещена, так как они могут испортить мед и вредны для здоровья человека.

Второй цикл обработки гнезд акарицидами производится после главного медосбора и завершения отбора медовых рамок для откачки.

Термический метод обработки пчел наиболее эффективен по сравнению с другими методами лечения, но вместе с тем наиболее трудоемок. Для термической обработки используются термокамеры вместимостью от 1 до 20 пчелиных семей.

Пчеловоды-практики используют также для обработки больных варроатозом семей переоборудованные помещения или бани с определенной температурой

Таблица 15

**Препараты для лечения пчел от варроатоза  
и способы их применения**

Акарицидный препарат	Доза на одну обработку	Число обработок за сезон	Интервалы между обработками, дн.	Экспозиция
Фенотиазин	1,5 г	2 (по 3 дня)	7—8	15—20 мин
Фольбекс (хлорбензилат)	0,4 г на 6 сотов	2	1 (или 7)	25—30 мин
Фольбекс ВА (бромпропилат)	1 полоска на 7 сотов	4	4	25—30 мин
Муравьиная кислота	Испарение около 10 мл в сутки	2	12	3—5 сут
Щавелевая кислота, 2%-ная	10—12 мл на одни соты	2	12	12 сут
Молочная кислота, 10%-ная	8—10 мл на одни соты	2	10	10 сут
Тимол	2,5—3 г на семью	2	7	12 сут
Варрообраулин	3—4 г на одни соты	3—5	7	7 сут
Варроатин	Аэрозоль, 2—3 с в леток	2 (весной) 4 (осенью)	1	1—1,5 с в улочку, затем 2—3 с в леток
Укропное масло	2—3 мл на 1 л сиропа, по 150 мл на улочку	3 (весной) 2 (осенью)	3—5	3—5 сут
Варроксан Т-1	1 таблетка	3	7	7 сут

(46—48°C). В эти помещения вносят специальные кассеты, изготовленные из сетки, заполненные на пасеке пчелиными семьями. Пчел выдерживают в нагретом помещении 11—15 мин. Клещи не выносят такой температуры и, выползая из межсегментарного пространства, немедленно погибают. Однако термическая обработка, проведенная в весеннее время, сдерживает развитие пчелиных семей в течение месяца. Следовательно, термообработку лучше проводить в осеннее время, когда в гнездах не остается расплода.

Большая роль в комплексе мер борьбы с варроатозом принадлежит зоотехническим методам:

1. В ранневесенний период и поздней осенью, когда в пчелиных семьях совсем мало расплода, последний удаляют из гнезд на перетопку и в этот же день применяют акарицидную обработку гнезд или термообработку.

2. По достижении пчелиными семьями 6—10 улочек им подставляют по 1—2 сотов, подрезанных от верхнего бруска полосками на 5—8 см. Пчелы при первой возможности застраивают эти полоски трутневыми ячейками, и матка незамедлительно откладывает в них трутневые яйца. Когда яйца превратятся во взрослых личинок и пчелы приступят к их запечатыванию, клещи переселяются на свои жертвы. Эти трутневые участки сотов вырезают вместе с клещами и перетапливают.

3. С появлением медоносов пчелы начинают отстраивать соты. В это время им подставляют по одной строительной рамке. Пчелы незамедлительно отстраивают трутневые соты, а матки откладывают в них яйца. Когда расплод окажется в стадии куколок, соты срезают острым ножом, а куколок резкими движениями вытряхивают из ячеек вместе с клещами и уничтожают. После вытряхивания из сотов куколок соты снова ставят в гнезда. Эту операцию повторяют через 12—15 дней.

4. От основных семей отбирают молодых и частично старых пчел и дают им зрелый маточник. Когда матки выйдут из маточников, такие безрасплодные отводки увозят на новый точок за 10—15 км, где их обрабатывают акарицидным препаратом и создают все условия для интенсивного развития молодых пчелиных семей.

5. В середину гнезда безрасплодной семьи (временно утратившей матку или новой семьи) ставят рамку-ловушку с личинками 3—4-дневного возраста. Самки клещей через неделю с поверхности пчел перебираются в соты. После запечатывания расплода соты удаляют из гнезда и перетапливают на воск либо из них удаляют куколок с клещами и уничтожают.

6. Большим достижением в борьбе с варроатозом оказались сетчатые подрамники, которые, по существу, являются своеобразными клещеуловителями. Осыпавшиеся периодически от разных причин клещи не возвращаются вновь на пчел, а проваливаются сквозь сетку на выдвигаемый фибровый или фанерный донный лист, смазанный растительным маслом или вазелином, и прилипают к нему.

### АКАРАПИДОЗ

Акарапидоз — клещевая болезнь взрослых пчел. Клещ акарапис вуди имеет 4 пары ног. Паразитирует в первой паре грудных трахей пчел и у основания крыльев. В трахеях клещи размножаются. Питаются гемолимфой пчел.

Зимой и весной болезнь вызывает резкое ослабление семей пчел и их последующую гибель.

Диагноз ставят на основании микроскопического исследования передней пары трахей. Больные пчелы теряют способность летать, ползают вблизи улья, крылья у них будто вывернуты (раскрылица).

**Меры борьбы.** Необходимо предотвращать занос возбудителя болезни на благополучные пасеки. Нельзя приобретать пчел на пасеках, неблагополучных по данному заболеванию.

Лечение пока малоэффективно. Положительного результата можно достичь при своевременном обнаружении болезни.

В качестве лекарственных препаратов используются фольбекс (полоски) по 0,4 г на 6 улочек (обрабатывают в течение 30 мин 8 раз с интервалом 7 дней) и фольбекс ВА (полоски) по 0,37 г на 7 улочек (по 30 мин 6 раз через 7 дней).

Лечение проводится вечером после возвращения пчел с полета.

Окуривание проводят после предварительной герметизации улья (замазывания щелей).

### БРАУЛЕЗ

Браулез — инвазионная болезнь, вызываемая двукрылой мухой. Взрослое насекомое бескрылое, длиной 1,3 мм и шириной 1 мм, красновато-бурого цвета. Паразитирует на хитиновом покрове маток и пчел (иногда на трутнях). Прогрызая хитиновый покров пчелы, питается гемолимфой. Личинки браул питаются медом, пергой и воском, а иногда съедают взрослых личинок.

Болезнь приводит к гибели маток и снижению продуктивности пчел.

При осмотре семьи обращают внимание на поверхность тела матки и пчел. Браулы видны невооруженным

глазом. С внутренней стороны медовых крышечек личинки браулы делают ходы, которые хорошо видны, если срезанные крышечки положить в тарелку с водой обратной стороной.

**Меры борьбы.** Необходимо предупреждать контакт пчел здоровых пасек с больными пчелами, а также проводить профилактические обработки блуждающих роев. Не следует размещать неблагополучные по браулезу пасеки менее чем на 15 км от благополучных. Для уничтожения мух применяют липкие листы картонной бумаги, на которую наносят 1%-ную водно-крахмальную суспензию с примесью 0,5% хлорофоса. Листы размещают на крышках ульев (перед дождем их убирают). Хорошие результаты дает заполнение водой плоских сосудов с белым дном, мухи садятся на воду и тонут в ней. В качестве лечебных препаратов используются: фенотиазин по 1,5 г на 1 семью пчел 3 раза с интервалом в 1 день (весной и осенью); фольбекс (полоски) по 0,4 г 2 раза через 2 дня (весной и летом); муравьиная кислота по 30—50 мл 2 раза через 12 дней (весной и осенью); 2%-ный раствор щавелевой кислоты по 100—150 мл 2 раза через 12 дней (весной и после главного медосбора).

### НОЗЕМАТОЗ

Нозематоз — инвазионная болезнь. [Возбудитель болезни нозема апис — внутриклеточный паразит эпителиальных клеток средней кишки. Споры ноземы очень стойкие, покрыты хитиновой оболочкой. Возбудитель болезни попадает с кормом в кишечник пчелы, где развивается, образуя споры. Пчелы и матка страдают расстройством кишечника.] Иногда болезнь поражает мальпигиевы сосуды, яичники, подчелюстные железы, гемолимфу. Споры, выделяясь наружу, заражают соты, мед, ульи, холстики или потолочки. [Развитию болезни способствует сырость в ульях, длительный период зимовки пчел и падевый мед.]

В северных и центральных областях страны в конце зимы, а чаще весной в больных семьях происходит массовое вымирание пчел и нередко маток. Семьи быстро слабеют, сходят на нет и часто гибнут.

[На рамках, стенках улья внутри, а часто и снаружи следы поноса, брюшко больной пчелы увеличено,

многие пчелы не могут взлететь, чтобы сделать облет. Средняя кишка белого цвета, а ее содержимое имеет буро-грязный цвет. Под микроскопом легко обнаруживается большое количество спор ноземы.

**Меры борьбы.** Не следует допускать присутствия в кормовых запасах пчел падевого меда. Падевый мед удаляют, а взамен дают цветочный либо своевременно пополняют корма сахарным сиропом. Систематически заменяют старые соты новыми, тщательно дезинфицируют испачканные следами поноса ульи и соты, пригодные к эксплуатации. Пчел зимой содержат в сухих помещениях.

При появлении в конце зимы в отдельных семьях поноса их выставляют на сверххранний облет и очистку гнезда. С установлением теплой погоды производят тщательную дезинфекцию гнезд, замену оплодотворенных сотов чистыми, пересадку семей в чистые ульи, замену сырых утепляющих подушек сухими, обеспечивают обилие кормов.

Химические средства, используемые для лечения пчел, приводятся в таблице 16.

Таблица 16

Препараты для лечения пчел от нозематоза

Препарат	Доза на 1 л сахарного сиропа, мл	Доза лечебного сиропа на 1 семью пчел, мл	Число обработок	Интервал между обработками, дн.
Фумагиллин ДЦГ	50—100	200—250	20	1
Фумидил Б	50—100	200—250	20	1
Нозематол*	Аэрозоль	1—1,5 с на улочку	3—4	2—3

\* Применяют весной при температуре не ниже 15°C.

Вместо сахарного сиропа препараты можно скармливать с сахарно-медовым тестом или сахарно-дрожжевой пастой. Лечение проводят до полного выздоровления.

При лечении весь инвентарь подвергают дезинфекции. Соты дезинфицируют теплым 4%-ным водно-формалиновым раствором, которым полностью заполняют ячейки и выдерживают 3 ч при температуре 20—25°C. Затем раствор из сотов откачивают на медогонке, соты промывают теплой водой (30°C), увлажняют

1%-ным раствором нашатырного спирта (для устранения запаха формалина), снова осушают на медогонке и проветривают на чердаке.

**Дезинфекция уксусной кислотой.** В корпус улья в закрытом помещении ставят соты, подлежащие дезинфекции, или вставные доски, кормушки и т. д. Затем ставят второй, третий и последующие корпуса (до 10), между которыми прокладывают ветошь (чистые тряпки), пропитанную неразведенной уксусной кислотой. Снаружи корпуса герметизируют глиной или другими материалами на 3 суток при температуре 16—18°C.]

### СЕНОТАЙНИОЗ

[Сенотайниоз — инвазионная болезнь, вызываемая мухой сенотайния трикуспис. Величина ее 6—8 мм. Самки мухи подкарауливают вблизи улья пчел и заражают их своими личинками, которых в брюшке мухи насчитывается до 600 штук. Отложенная на пчеле личинка проникает через область сочленения головы и груди в грудную полость пчелы, где развивается и достигает зрелости. Основная масса пчел погибает в течение 10 дней. Зараженные личинками пчелы-сборщицы погибают через 2—9 дней, что зависит от количества личинок, отложенных в полость пчелы (от 1 до 8). Болезнь проявляется с июня до сентября.

Поражаются более слабые семьи, стоящие на солнцепеке.

На предульевых площадках много мертвых пчел, особенно после нелетных дней. На земле ползают и прыгают пчелы с опущенными крыльями. Грудь погибшей пчелы вздрагивает, а внутри нее находят живых личинок мух.

Образцы пчел для исследования на сенотайниоз посылают в спирте или меде.

**Меры борьбы.** Уничтожение взрослых мух. Систематический сбор мертвых пчел и их сжигание.]

### АМЕРИКАНСКИЙ ГНИЛЕЦ

Американский гнилец — инфекционная болезнь печатного расплода. Возбудитель болезни — бактерия-спорообразователь. Отличается особенной устойчивостью в трупах пчел и культурах (сохраняется десятки лет). Кипячение

в воде убивает споры в течение 13 мин, а в меде, наполвину разбавленном водой,— в течение 20 мин.

Происходит гниение личинок в стадии окукливания и, как следствие, ослабление, а часто и гибель пчелиных семей. Заболевание проявляется в середине лета.

В теле одной погибшей личинки размножается до 5 млрд. микроорганизмов. Источником инфекции является больная пчелиная семья. Заболевают только взрослые личинки. В семье болезнь распространяется пчелами-кормилицами. Способствуют развитию болезни моль, клещи, антисанитария, старые гнезда, кормление пчел медом, приобретенным с больной пасеки.

Крышечки запечатанного расплода сначала темнеют, становятся продырявленными и вогнутыми внутрь ячейки. Содержимое ячейки, тронутое спичкой, тянется на 10—15 см. Запах столярного клея. Через 3—4 недели содержимое превращается в корочки и прилипает к бокам ячейки.

**Меры борьбы.** Изоляция здоровых пасек от больных на недосягаемое расстояние. Систематическая дезинфекция инвентаря и оборудования. Кочевка здоровых пасек на медосбор в зоны, свободные от болезней, и не ближе 10 км от других пасек.

Поскольку американский гнилец — очень стойкая болезнь, то при первом обнаружении заболевания немедленно извещают об этом ветеринарную службу.

Прежде всего производится тщательный осмотр каждой пчелиной семьи с тем, чтобы выявить больные и подозрительные на болезнь. При обнаружении нескольких пчелиных семей только что заболевших американским гнильцом, как показал опыт работы пчеловодов, лучше всего уничтожить их, чтобы болезнь не распространилась. Для этого пчел закуривают сернистым газом, эфиром или формалином, а соты, холстики и старый улей сжигают.

При обнаружении на пасеке многих семей пчел, больных американским гнильцом, приступают к их планомерному лечению. Сначала здоровые семьи пчел изолируют от больных на отдельный точок за 5—8 км. Больные семьи пчел группируют по их силе на слабые, средние и сильные.

Лечение начинают с самых сильных семей, а их расплод передают в средние по силе семьи, а когда

наступят подходящие условия, лечат средние, передав их расплод слабым семьям. Этим приемом достигается усиление сильных семей пчел, исключение отхода слабых семей в период их лечения и создание условий для дальнейшего успешного лечения.

Пчел перегоняют в период медосбора в новый или обеззараженный улей. Для этого в конце дня место больной семьи перекапывают и ставят на него, как обычно, улей заряженный рамками с полосками вощины. Пчел стряхивают на разостланный впереди летка лист бумаги. Пчелы, направляемые дымом из дымаря, дружно заходят в леток и обживают новое гнездо. Бумагу после перегона сжигают, соты перетапливают на воск. Через 6—8 дней взамен рамок с полосками вощины ставят рамки с целыми листами вощины, а больных маток заменяют на здоровых. Вскоре пчелы отстраивают себе новое гнездо.

В этот период пчел лечат одним из препаратов, перечисленных в таблице 17.

Таблица 17

**Препараты для лечения пчел от американского и европейского гнильцов**

Препарат	Доза на 1 л сахарного сиропа, тыс. ед.	Доза лечебного сиропа на 1 улочку пчел, мл	Интервал между обработками, дн.
Норсульфазол натрия, г	1—2	100—150	5—7
Биомицин	500	100—150	5—7
Стрептомицин	500	100—150	4
Мономицин, тетрациклин, эритромицин, окситетрациклин	400	100—150	5—7

Выбор препарата и длительность обработки рекомендуются ветеринарной лабораторией и ветеринарным специалистом. Лечение проводят до полного выздоровления.

### ЕВРОПЕЙСКИЙ ГНИЛЕЦ

Европейский гнилец — инфекционная болезнь открытого расплода пчелиных семей. Возбудитель болезни — стрептококк плютон. Обычно он вызывает

ослабление семей пчел вследствие массового гниения 4—7-дневных пчелиных личинок. Осложняет течение болезни вторичная микрофлора: бацилла альвей, стрептококк апис, бацилла арфеус и др.

Болезнь распространена повсеместно, но в северных и средних областях встречается чаще, чем в южных.

Развитию болезни способствует плохое утепление гнезд весной и осенью, недостаток кормов и их плохое качество, слабые по силе семьи, неестественная среда обитания (пасека размещена на пронизывающем ветру, вдали от ранневесенних медоносов), неряшливый уход за пчелами и т. п.

Заболевание проявляется весной и может продолжаться весь сезон, пока имеется открытый расплод. Болезнь укореняется в семье по-разному. Заболевание охватывает от 5 до 30% личинок, а при запущенной форме гниют даже запечатанные пчелами в ячейках куколки. Личинки пчел, пораженные болезнью, меняют свой перламутровый блестящий вид на желтый, затем бурый и коричневый цвет, смещаются со своих обычных мест и занимают разнообразное положение в ячейках. Запах мертвых личинок напоминает запах гниющего мяса, кислых яблок. Для уточнения диагноза расплод больных или подозреваемых в заболевании семей отправляют на лабораторное исследование.

**Меры борьбы.** На пасеках следует держать только сильные, здоровые и работоспособные семьи, полученные от высокопродуктивных пчелиных семей по отцовской и материнской линиям. Один раз в год нужно выбраковывать все семьи, которые меньше других собрали меда. Для каждой семьи с момента выставки пчел необходимо создавать обилие качественных кормов, тепло и компактность гнезда. Там, где с весны до лета образуются перерывы в цветении медоносов, пасеку перевозят в другую местность, на цветущие медоносы.

Нельзя приобретать пчел и маток с пасек, неблагополучных по данному заболеванию.

На неблагополучные по заболеванию пасеки накладывают карантин до полной ликвидации болезни.

В том случае если при европейском гнильце частично поражен и печатный расплод, семьи перегоняют на соты от здоровых семей или на цельные листы вошины, а затем заменяют маток на молодых или на зрелые ма-

точники. Для лечения европейского гнильца используются препараты, приведенные в таблице 17.

Установлено, что в пчелиных семьях, ослабленных варроатозом, часто возникают гнильцовые заболевания расплода. При обнаружении первых же признаков этого заболевания приступают к лечению больных семей в соответствии с инструкцией Главного ветеринарного управления СССР. Институт пчеловодства (г. Рыбное) рекомендует использовать для лечения противогнильцовые пасты, которые дают хорошие результаты и не требуют значительных затрат труда. Рецепты пасты:

1) вазелин медицинский—750 г, сахарная пудра—600 г, окситетрациклин—2—2,5 млн. ЕД;

2) вазелин медицинский—125 г, сахарная пудра—750, масло подсолнечное—125 г, окситетрациклин—2—2,5 млн. ЕД;

3) вазелин медицинский—500 г, порошок мела—500 г, окситетрациклин—6—8 млн. ЕД.

В первом и втором рецептах окситетрациклин вначале перемешивают с сахарной пудрой и затем добавляют остальные компоненты, а в третьем— вначале с мелом, а затем с вазелином. Одну из этих паст в количестве 200 г наносят слоем на лист пергаментной бумаги, полиэтиленовой пленки или алюминиевой фольги размером 20×30 см и помещают (в конце апреля или начале мая) на дно улья на расстоянии 1 см от летка. За 10—15 дней до главного медосбора листы с остатком пасты удаляют из ульев. Пчелы, переходя от летка на соты, разносят лекарственные вещества по всем сотам гнезда, что оказывает длительное оздоравливающее воздействие на пчел и расплод.

Окситетрациклин в пастообразных смесях сохраняет антимикробную активность более 6 месяцев, поэтому смеси можно готовить заблаговременно и централизованно, используя тестомешалки. Тесто в форме лепешек различной толщины без упаковочного материала помещают под холстик над гнездом пчел. Летом его кладут между корпусами ульев. Лечебно-профилактическую дозу медово-сахарного теста для каждой пчелиной семьи дают из расчета 75—100 г на одну улочку пчел при четырехразовом кормлении.

Надо иметь в виду, что тесто, завернутое в материал или бумагу, при хранении на складе в течение одной

недели уплотняется и хуже потребляется пчелами. В целлофане оно дольше сохраняет мягкую консистенцию. Тесто готовят за месяц до выставки пчел, учитывая сохранность действия антибиотиков.

Особенно хорошо поедается пчелами свежеприготовленное медово-сахарное тесто, положенное между корпусами в сильных семьях с малыми кормовыми запасами.

Слабые и неблагополучные пчелиные семьи плохо забирают тесто.

На пасеках, неблагополучных по гнильцам, нозематозу и некоторым другим болезням, рекомендуется использовать медово-сахарное тесто с антибиотиками и другими лечебными и стимулирующими средствами — комплексом витаминов, кобальтом и белковыми добавками. Тесто хорошо поедается пчелами в активный период. Затраты труда при раздаче теста пчелиным семьям в 5—7 раз меньше, чем при подкормке сахарным сиропом. Тесто стимулирует работу матки даже в осенний период, способствует повышению продуктивности пчелиных семей и сопротивлению заболеваниям.

### ГАФНИОЗ

Гафниоз — инфекционная болезнь, сопровождающаяся поносом и гибелью пчел в конце зимы и весной. Возбудитель — бактерия гафния альвей.

Инкубационный период болезни длится от 3 до 14 дней. Гибель пчел достигает 50—60%. Болезнь протекает обычно в конце зимы или весной, а иногда летом после похолоданий и дождей. Течению болезни способствуют недоброкачественный жидкий мед и старые помещения.

Признаки болезни: скованность в движениях больных пчел, паралич крыльев, слабость и понос, раздутое брюшко. Соты в гнезде испачканы полужидким калом темно-бурого цвета. Кишечник у больных пчел имеет грязно-белый или светло-серый цвет.

**Меры борьбы.** Улучшение условий содержания пчел. Трехразовое кормление пчел (с недельным интервалом) 50%-ным сахарным сиропом с добавлением какого-либо антибиотика: левомицетина 0,2 г/л, стрептомицина 200 тыс. ЕД или биомицина 100 тыс. ЕД на 1 л.

## СЕПТИЦЕМИЯ

Септицемия — инфекционная болезнь. Возбудитель болезни — бактерия аписептикум. Погибают взрослые пчелы весной, летом, реже осенью. Слабеют семьи.

Пчелы сначала проявляют беспокойство, затем становятся как бы застывшими. Смерть наступает через несколько часов. Гемолимфа у больных пчел белая, как молоко. У мертвых пчел отмечается быстрый распад тканей. При легком прикосновении к трупку он распадается на отдельные части, что является характерным признаком болезни.

**Меры борьбы.** Содержание пчел в сухих ульях на компактных гнездах. Разжиженный в сотах мед заменяют доброкачественным. В кормушки дают сахарный сироп с добавлением 300 тыс. ЕД тетрациклина или биомицина на каждый литр сиропа.

## МЕШОТЧАТЫЙ РАСПЛОД

Мешотчатый расплод — инфекционная болезнь вирусной природы. Возбудитель болезни — фильтрующий вирус. Погибают пораженные болезнью пчелы, запечатанные личинки и молодые куколки. Погибшая личинка напоминает форму мешка с жидкостью. В семье болезнь распространяется пчелами-кормилицами, а на пасеке и вблизи нее — пчелами-воровками.

Болезнь проявляется в мае, июне, реже — в июле. В период главного медосбора болезнь затухает, при похолоданиях — возобновляется.

Соты с расплодом имеют пестрый вид, как при гнильцовых заболеваниях. Погибает в основном печатный расплод, у которого порваны крышечки. Запах отсутствует. Погибают личинки рабочих пчел, трутней и маток. Цвет погибших личинок бурый, они заполнены зернистой массой.

**Меры борьбы.** Соблюдение зооветеринарных требований. Удаление пасек, благополучных по заболеванию, от неблагополучных.

Семьи пересаживают в обеззараженные ульи, расплод уничтожают, а взамен после предварительного перерыва в откладке маткой яиц (изоляция матки в клеточке на 5—7 дней) дают расплод от здоровых семей. Рекомендуется замена матки на молодую. Кормление пчел

50%-ным сахарным сиропом с добавлением 50 г/л биомицина или левомицетина.

### ПАРАЛИЧ

Паралич — инфекционная болезнь пчелиных семей, поражающая взрослых пчел. Возбудитель болезни — фильтрующийся вирус.

Заболевшие пчелы вертятся волчком, возбуждены. Затем наступает оцепенение, при котором пчелы мало реагируют на прикосновения, через несколько дней теряют волосяной покров и внешне как бы отполированы. При остром течении заболевания — большая гибель пчел, при хроническом течении — потери менее ощутимы.

**Меры борьбы.** Соблюдение зооветеринарных требований. Поддержание санитарного состояния в семьях пчел и на пасеке. Лечебных средств нет. С целью профилактики в середине мая производят через каждые 10 дней опрыскивание всех семей водным раствором рибонуклеазы (50 мг препарата на 15 мл воды). Применяют также такие антибиотики, как (биовит, пенициллин).

### АСКОСФЕРОЗ

Аскофероз (известковый расплод) — инфекционная болезнь пчелиных семей, вызывающая гибель взрослых трутневых и пчелиных личинок, которые превращаются в белые комочки наподобие известковых. Возбудитель болезни — гриб аскофера апис. Распространяют болезнь взрослые пчелы через корм.

Незапечатанные заболевшие личинки (преимущественно трутневые) покрываются белой плесенью. Высохшие личинки отвердевают, а на их заднем конце плесень приобретает вид серого колпачка. В запечатанных ячейках белая плесень прорастает сквозь крышечки. Как правило, аскоферозом поражаются обычно слабые семьи.

**Меры борьбы.** Соблюдение зооветеринарных правил в уходе за пчелами. Выбраковка слабых пчелиных семей.

У заболевших и подозреваемых на болезнь пчелиных семей вырезают расплод и сжигают.

## АСПЕРГИЛЛЕЗ

Аспергиллез (каменный расплод) — инфекционная болезнь. Возбудитель болезни — плесневой грибок аспергилл. Кроме пчел опасен для человека и домашних животных, тутового и дубового шелкопрядов, диких насекомых. Грибок аспергилл широко распространен в природе. Может размножаться на различных органических мертвых субстратах, а также на растениях, в частности в тычинках цветков и нектарниках.

Поражает расплод всех возрастов и взрослых пчел, вызывая их высыхание и гибель. Трупы личинок и куколок твердеют, становятся морщинистыми и меньше по объему. Взрослые личинки, погибая, изгибаются.

Мицелий гриба прорастает через кожицу в виде кольца позади головы, образуя своеобразный воротник. Через 1—2 дня грибок распространяется по всему хитиновому покрову пчел, образуя белую оболочку. Позднее личинки приобретают желтый, зеленый или черный цвет.

Сухие трупы личинок легко удаляются из ячеек пчелами.

У заболевших пчел резко возрастают дыхательные движения брюшка. Пчелы становятся беспокойными, легко срываются и падают на дно улья. Гибнут на дне улья или около прилетной доски. У погибших пчел при сдавливании брюшка пальцами ощущается затвердение, а после смерти пчел содержимое брюшка становится еще тверже.

**Меры борьбы.** Необходимо иметь на пасеках сильные семьи; ульи размещать в сухих местах, на солнечных площадках. Следует строго выполнять зооветеринарные правила.

У заболевших пчелиных семей удаляют соты с пораженным расплодом и сжигают их. Если заболевших пчелиных семей много, то с расплодом поступают так же, как при лечении европейского гнильца, т. е. сначала его передают из сильных семей в средние, а спустя 6—9 дней — в слабые, потом через столько же дней слабую семью, усиленную вышедшими из расплода пчелами, пересаживают на новые гнезда, взятые от здоровых пчелиных семей. Соты от больных семей перетапливают на воск, который сопровождают соответствующей этикеткой.

## ОТРАВЛЕНИЕ ПЧЕЛ ХИМИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Для борьбы с сельскохозяйственными вредителями в последние годы широкое применение находят пестициды, т. е. многочисленные ядохимикаты. Несмотря на то, что директивными органами разработаны и узаконены меры, предупреждающие отравление домашних животных птиц и пчел, встречаются случаи отравления химическими препаратами отдельных пчелиных семей и целых пасек.

**Основные причины, приводящие к отравлению пчел, следующие:**

недостаточная информированность владельцев пчел о времени, месте, характере химических обработок и степени опасности для пчел применяемых химических препаратов;

нарушение правил применения химических препаратов службой защиты растений, которая иногда производит авиаопыление при ветре, достигающем более 5 м/с, применяет пестициды в дневное время при благоприятной для лёта пчел погоде, а также использует недозволённые химические препараты.

хозяйственная неоперативность по вывозу пасек в безопасную для пчел зону.

**Химический токсикоз** — возникает вскоре после обработки близлежащих сельскохозяйственных растений химическими препаратами. Лет пчел заметно ослабевает. Некоторые химические препараты действуют на пчел как репелленты, т. е. отпугивают пчел, и в таком случае на пасеке наступает затишье.

**Клинические признаки** довольно ясно выражены: пчелы сильно возбуждаются, вертятся на одном месте, наблюдаются частые дыхательные движения брюшка. Пчелы ползают вблизи ульев, затем становятся вялыми и их движения замедляются, а затем прекращаются.

Около прилетных досок и на дне улья много мертвых пчел, особенно у сильных пчелиных семей. Спустя 10—12 с после отравления пчелы начинают выбрасывать погибших от ядов личинок.

В том случае, когда пчеловода не предупреждали о предстоящей химической обработке растений, необходимо юридически зафиксировать факт гибели пчелиных семей или их частичного ослабления.

Для этого срочно создается комиссия, в состав которой должны войти: депутат сельского Совета, на территории которого произошло отравление пчел; представитель хозяйства и представители потерпевших пасек. Составляется акт, в котором отмечается: в какой день и час произошло отравление пчел, на каком расстоянии находилась пасека от обрабатываемого ядохимикатами участка, сколько пострадало пчелиных семей, примерный ущерб, нанесенный владельцам пчел (предполагаемые доходы от пчел юридически не учитываются и не возмещаются). При этом указываются фамилия, имя, отчество каждого владельца пчел, его местожительство, число пострадавших пчелиных семей и предъявляемый иск в рублях и копейках.

Составленный акт заверяет сельский Совет подписью и печатью. Кроме акта в народный суд для возмещения нанесенного владельцам пчел ущерба обязательно прилагается заключение ближайшей ветбаклаборатории на исследование посланных ей образцов (отбираются комиссией в момент составления акта), подтверждающее факт отравления пчел, и ориентировочное название группы, к которой относится химический препарат.

**Отбор и пересылка проб на исследование** при отравлении пчелиных семей химическими препаратами производится на основании «Правил отбора и пересылки патологического материала», утвержденных ГУВ МСХ СССР 07.02.80.

Пробы берутся средние (5—10% отравленных пчелиных семей) в количестве: пчел—400—500 трупов, свежесобранный мед—200 г, перги в соте—50 г. Кроме того, необходимо взять с обработанного участка пробу растений в количестве 100—200 г зеленой массы.

Образцы сотов с пергой или медом помещают в деревянный ящик соответствующего размера (не обертывая бумагой). Образцы отделяют друг от друга, а также от боков, дна и крышки упаковочного ящика деревянными планками. Подмор пчел помещают в чистый мешочек (полиэтиленовый, бумажный, матерчатый), а откачанный мед— в чистую сухую стеклянную посуду с плотно закрывающейся пробкой. Растения пересылают в матерчатом мешочке. Пробы должны быть упакованы таким образом, чтобы исключить их соприкосновение и перемешивание во время пересылки. Отобранные пробы опечатываются, пронумеровываются,

на каждой из них ставят номер семьи. Вместе с пробами в ветлабораторию направляют сопроводительный документ (приложение) за подписью ветврача, в котором указывают, на какой химический препарат необходимо провести исследование.

Срок отбора и отправка проб на исследование не должен превышать 2—3 дней после отравления. В случаях затруднения с отправкой в лабораторию пробы хранят в холодильнике, погребе, но не более 5—7 дней с момента отбора. Результаты лабораторного исследования меда, перги, пчел на загрязнение химическими препаратами зависят от правильности взятия материала на пасеке и своевременной пересылки в лабораторию.

При отказе хозяйства возместить ущерб владельцам пчел добровольно материалы передают в народный суд для принудительного взыскания материального ущерба.

При определении нанесенного ущерба от химического токсикоза пчел руководствуются существующими условиями и ценами.

Госстрах не возмещает владельцам пчел убыток, связанный с отравлением пчелиных семей пестицидами. Платежи по страхованию осуществляются за пчелиные семьи, погибшие от инфекционных болезней и стихийных бедствий (инструкция № 73 от 18.08.78).

**Меры предупреждения отравления пчел химическими препаратами.** При получении известия о предстоящей обработке химическими препаратами близлежащей территории (5—7 км от пасеки и ближе) пасеки вывозят в безопасные зоны, а возвращают по истечении 12—14 суток после окончания обработки. Если вывезти пчел не представляется возможным, то их изолируют за день до обработки полей химическими препаратами кочевой сеткой, предварительно сняв крышки ульев, холстики и утепления, или ставят магазинные надставки (без полурамок) и накрывают крышками. В жаркую погоду крышки от солнцепека прикрывают ветками или травой. При любом варианте изоляции пчел в улье семьям дают воду в верхний леток, подвязывая бутылки с водой и фитилями.

Если пчеловод сразу же после применения химических препаратов окажется на пасеке, то ульи необходимо развернуть летками в противоположную сторону, закрыть наглухо летки и обязательно сделать вентиляцию

хотя бы как при перевозке пчелиных семей. Это делается для того, чтобы не допустить занос в улей пчелами-сборщицами отравленных продуктов питания.

**Сроки изоляции пчелиных семей** зависят от степени ядовитости химикатов, их стойкости. Пчеловодам следует руководствоваться следующими сроками изоляции семей пчел при обработке растений (рекомендации НИИ пчеловодства).

Химические препараты	Сроки изоляции семей пчел, сут
Азофом, акартан, апилат, атразин, бензилат, беномил, бетанал, битоксибациллин, БМК, бордоская жидкость, бутифос, гелекрон, далапон, додин, дикофоль, диален, 2,4-Д аминная соль, 2, 4 бутиловый эфир, 2, 4-Д октиловый эфир, 2, 4-Д натриевая соль, 2, 4-ДМ, железный купорос, каптан, кельтан, каратан, купрозан, купронафт, купроцин-1, КЭИМ, линорон, мекарбенит, мильбекс, морестан, мороцид, поликарбацин, полихом, полихлоркамфен, полимарцин, протеус, реглон, симазин, тедион, тиодан, тиофенил, тrefлан, фигон, хлорокись меди, цинеб	1
Акрекс, актил, амофос, базудин, бромос, гетерофос, дилор, карбин, манкозол, нитрафен, октаметил, тиодан, фозалон, фталофос, цидиал	2
Бейтекс, бромофос, карбофос, кильваль, метафос, метилнитрофос, сайфос, трихлорметафос-3 хлорофос, эидоцид	3
Гептахлор, лебайцид, метилмеркаптофос, фосфамид	4
Антио, севин	5
Арсенат кальция, препараты нексахлорциклогексана, фосген	7

Указанные сроки изоляции увеличиваются сверх указанного числа на 1—2 дня при понижении температуры и повышении влажности воздуха относительно среднедневных многолетних данных.

Если сельскохозяйственные растения обрабатывают такими препаратами, как бенацил, биопин, известково-серный отвар, мыло зеленое, минеральные масла, сера молотая, комовая и коллоидная, топсин-М, удобрения, то пчелиные семьи не изолируют. Эти препараты серьезной опасности для пчел не представляют.

## ПАРАЗИТЫ И ХИЩНИКИ

Немалый ущерб пчелиным семьям в различных зонах страны наносят некоторые насекомые, клещи, грызуны и птицы. Их делят на паразитов и хищников, которые живут в гнездах пчелиных семей и питаются за счет их кормовых запасов или нападают на пчел вне ульев. К ним относятся: восковая моль, ухвертка, некоторые жуки, клещи и мыши и др. Их питанием служат соты, перга, мед, дерево, утепляющий материал, трупы пчел, личинки, а для некоторых из них — живые пчелы.

**Восковая моль** — ночная бабочка. Гусеницы восковой моли питаются воском, уничтожая соты. Существуют большая и малая моль. Длина тела большой моли 15—20 мм, малой — немного меньше. Бабочки обеих молей откладывают в соты яйца, из которых выходят весьма прожорливые гусеницы и поедают большое количество сотов в гнездах пчел (в слабых семьях), а также в местах хранения. Гусеницы делают под запечатанным расплодом паутинные ходы и вызывают его гибель. Иногда пораженных молью личинок расплода пчелы запечатывают не полностью, оставляя в ячейках круглые отверстия, через которые видны куколки. В дальнейшем у этих куколок моль повреждает крылья, ножки, а брюшко покрывается испражнениями личинок моли.

**Меры борьбы.** Гнезда пчел должны всегда соответствовать силе пчелиных семей, чтобы на незанятых пчелами сотах не заводилась моль. Ульи на пасеке устанавливают с небольшим наклоном вперед. Благодаря этому пчелы легко выносят крупинки воска и прочий сор. В чистом улье нет убежища для моли и ее личинок. Соты хранят в специальных сотохранилищах или в плотных корпусах, поставленных один на другой в количестве 6—8 штук и более. Их предварительно трижды окуривают сернистым газом (50 г порошка горючей серы на 1 м<sup>3</sup> помещения) с интервалом обработки сначала в 7—10 дней, а затем в 15—20 дней, чтобы убить моль на всех стадиях ее развития. Зимой при —10°С моль погибает. Резко сдерживают развитие моли в теплый период года (более +10°С) высушенные апельсиновые корки, мята, полынь, чабрец и другие травы, имеющие резкий запах, который отпугивает моль. Если в летний период из-за занятости пчеловод

не может переработать восковое сырье, то его надо подержать на солнце и смять в крепкие комки — моль не тронет.

**Уховертка** — живет поверх холстиков или потолочков, иногда в ветхих верхних подушках. Насекомое коричневого цвета с удлинённым телом (до 20—30 мм и более). На конце хвоста имеет щипцы из двух хитиновых крючков, которыми измельчает пищу и защищается. Питается пергой, пчелами (мертвыми и живыми).

**Меры борьбы.** Следует заменять ветхие подушки на просушенные и добротные, регулярно сметать с холстиков сор. Во время осмотра пчел подушки не стоит бросать на землю, лучше закладывать их в крышку улья. Кольшки или другие ульевые подставки смазывают в нижней части отработанным автолом, соляркой с добавлением 5—10% гексахлорана.

**Мыши** паразитируют осенью или зимой, когда пчелы собираются в клуб, а гнездо не в меру расширено. Забираются в ульи через леток, неплотно прикрытые крышки, в щели, а часто прогрызают свой вход. Поселяются обычно сверху — в утеплении или за вставной доской. Там же выводят детенышей. Питаются пергой, медом, пчелами. Особенно много повреждают сотов, после чего пчелы нехотя их реставрируют, а при первой возможности покидают ульи, пропитанные запахом мышей.

**Меры борьбы.** Необходимо обращаться в санэпидстанцию для уничтожения мышей с помощью эффективных приманок, обработанных ядами. Пчел нужно содержать в плотных ульях, осенью на летки ставить заградители от мышей. Можно применять ловушки-самоловки, капканы, использовать зоокумарин. Иногда норы забивают битым стеклом, раскладывают листья и стебли растений, которых мыши избегают.

Зимой грызунов, попавших в улей, определяют по калу, остаткам съеденных пчел (лапки, головки, крылышки). Улей выносят в тамбур, и после того, как пчелы успокоятся, мышью выгоняют и уничтожают.

**Осы** массами устремляются осенью на пасеки и нападают на малосильные семьи. Они могут полностью обворовывать кормовые запасы пчелиных семей, а нередко похищают самих пчел для кормления личинок.

**Меры борьбы.** Осиные гнезда, находящиеся вблизи

пасек, уничтожают. С помощью бутылок-ловушек избавляются от взрослых особей. В бутылки из светлого стекла с конусообразными шейками наливают приманку (медово-перговый раствор) на четверть объема. Осы, пробираясь в бутылку, тонут в растворе. В сильные семьи осы пробираются очень редко (через щели или неплотно закрытые крышки). Следовательно, иметь сильные семьи и содержать их в плотных ульях — основной способ борьбы с осами.

**Муравьи.** Обычно вред пчелам причиняют небольшие черные муравьи. Они расхищают мед, устраивают свои гнезда поверх холстиков и потолочков, а при сопротивлении пчел вступают с ними в драку и часто побеждают.

Не следует путать черных муравьев с рыжими. Рыжие лесные муравьи — живая защита леса. Они не наносят особого ущерба пчелам. Рыжих муравьев уничтожать нельзя.

**Меры борьбы.** Муравейники черных муравьев в радиусе 100—150 м вокруг пасеки засыпают негашеной известью или заливают керосином. Под колышки насыпают золу, обмазывают автолом подставки.

**Филант** (пчелиный волк) похож на осу. Имеет черно-желтую окраску, длину 12—15 мм. Пчелиный волк сильнее и подвижнее осы. Для кормления своих личинок приносит убитых пчел. Особенно распространены хищники на юге, где они сильно ослабляют пчелиные семьи.

**Меры борьбы.** Взрослых насекомых уничтожают специальными хлопушками. Разоряют гнезда филантов, которые живут в норах на участках земли, лишенных растительности. Гнезда филанта посыпают порошком гексахлорана или тиофоса.

**Шершень** тоже похож на осу, но почти в 2 раза крупнее ее (26—28 мм). Питается насекомыми, в частности пчелами, хватая их налету, нередко вблизи летка. Схваченных пчел шершень пережевывает своими мощными челюстями и кормит личинок. Живут шершни на деревьях (в дуплах и среди ветвей), под крышами построек, в заборах. Некоторые разновидности шершней живут в норах.

**Меры борьбы** те же, что с осами. Гнезда закуривают серой или посыпают порошком гексахлорана.

**Золотистая щурка** — птица, имеющая красивое разноцветное оперение, изогнутый клюв. Гнезда строит

в норах на обрывах рек и оврагов. За один вылет заглатывает и приносит в гнездо до 60 пчел. В ненастную погоду эти птицы стаями нападают на пасеку, усаживаются вблизи летков и ловят прилетающих пчел. Особенно большой вред наносят на юге Поволжья. Вместе с тем золотистая щурка для садоводов и огородников приносит пользу, уничтожая вредных насекомых.

**Меры борьбы.** Птиц отпугивают выстрелами из ружья во время их налетов на пасеку. Хорошо действует на птиц такое несложное устройство: на капроновую леску, протянутую на высоте 2,5—3 м, привязывают коленца из тонкой лески длиной 30 см с крючками (для рыбной ловли) на конце. В качестве приманки на крючки насаживают трутней. Попавшая на крючок птица издает предостерегающий крик и вся стая улетает от пасеки подальше.

Там, где золотистые щурки живут колониями, бороться с ними очень трудно. Лучше увезти пасеку подальше, на 7—10 км и более.

**Пчелоед, или осоед,** — птица темно-бурой окраски, крупнее золотистой щурки. Охотится за пчелами в местах сбора нектара.

**Меры борьбы.** Птиц отпугивают от пасеки хлопучками или выстрелами из ружья. Разоряют вблизи пасеки их гнезда.

**Сорокопут** — птица длиной 20—25 см. Бывают сорокопуты серые, красноголовые, рыжие. Все они очень прожорливы и истребляют много пчел.

**Меры борьбы** те же, что и с пчелоедом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### КОНСУЛЬТАЦИЯ ЮРИСТА

**О содержании пчелиных семей в личной собственности граждан — членов колхоза.** В соответствии с советским законодательством во всех союзных республиках, кроме Азербайджанской ССР и Туркменской ССР, граждане, не являющиеся членами колхозов, проживающие в сельской местности, городах, рабочих поселках и населенных пунктах, на приусадебных участках могут содержать неограниченное число пчелиных семей. В Азербайджане и Туркмении имеются ограничения до 10 пчелиных семей. Количество семей, которое допускается для содержания в личной собственности граждан, определяется законодательством союзной республики, а граждан — членов колхоза — Уставом колхоза союзной республики.

Для членов колхоза в соответствии с п. 43 Примерного устава колхоза семья колхозника может иметь семьи пчел, число которых определяется Уставом каждого конкретного колхоза.

Трудоспособные граждане, не занимающиеся общественно полезным трудом, по решению районного (городского) Совета народных депутатов могут быть лишены права содержания пчел в личной собственности.

**Порядок предоставления лесного участка под пасеку.** Согласно Конституции СССР и конституциям союзных республик, все леса в СССР являются собственностью государства и только ему принадлежит право владения, пользования и распоряжения лесами. Государственный лесной фонд СССР делится на леса государственного значения и колхозные. Лесным хозяйством страны руководит Государственный комитет лесного хозяйства при Совете Министров СССР через соответствующие государственные комитеты (министерства) и другие органы управления союзно-республиканские, областные, кра-

евые и автономных республик. На местах лесное хозяйство ведут лесхозы, а в колхозных лесах — колхозы, межколхозные лесхозы или лесничества.

Пчеловодство — одна из отраслей побочного пользования в лесах СССР. Оно регулируется Инструкцией по эксплуатации побочных пользований в лесах СССР, утвержденной Министерством лесного хозяйства СССР 1 июля 1950 г. Органам лесного хозяйства дано право по согласованию с райисполкомами, а при межрайонном размещении пасек — с облисполкомами, крайисполкомами и советами министров автономных республик предоставлять колхозам, совхозам и другим государственным и общественным организациям, а также колхозникам, рабочим, служащим и пенсионерам площади Государственного лесного фонда для размещения пасек без права рубки леса.

Организации, предприятия, учреждения, а также отдельные граждане для получения участка под пасеку обязаны подать заявку в органы лесного хозяйства. Лесхоз в обязательном порядке согласовывает такую заявку с райисполкомом, который выносит соответствующее решение с указанием числа разрешенных к постановке ульев. При межрайонном размещении пасек заявку согласовывают с облисполкомами или с советами министров автономных республик, а в союзных республиках, не имеющих областного деления, — с советами министров этих республик.

Согласно решению соответствующих органов о распределении лесных побочных пользований на территории Гослесфонда, лесхозы или по их указанию лесничества выдают пользователям билеты на побочное пользование.

Форма билета на побочное пользование в лесах СССР утверждена Гослесхозом СССР 27 марта 1973 г. В нем указывают лесхоз, лесничество, технический участок, номер квартала, на территории которых находится отводимый под пасеку участок, полное наименование пользователя, площадь участка и срок пользования им. Если участок отводится на длительный срок, то заключают договор, который указывают в билете.

Билет подписывают директор и инженер лесхоза. Пользователь расписывается в том, что ему разъяснены его права и обязанности, а также пределы ответственности за нарушение правил. Во всех случаях билет на

побочное пользование в лесах СССР выдают на определенный срок. Для получения права размещения пасек в лесу на следующий сезон необходимо получить новый билет. Без его оформления занятие пчеловодством в лесу запрещено.

На участках, отведенных пользователям под пасеки, разрешается постройка ульев и устройство временных сторожевых построек. Возведение построек постоянного типа запрещено. Запрещается расчистка площадей под устройство пасек, использование участков под огородные, медоносные и другие сельскохозяйственные культуры.

Если пасечный участок назначается к исключению из Гослесфонда СССР, то пользователя предупреждают об этом за месяц до того, как участок будет отобран. В этом случае пчеловоду предоставляется право просить лесхоз о выделении другого участка, пригодного к устройству пасеки.

Сдавая пасечный участок, пользователь обязан снести возведенные им постройки, а ямы от погребов заровнять. Если пользователь этого не сделает, то строения безвозмездно переходят в распоряжение лесхоза, а затраты, произведенные при заравнивании ям, взыскиваются с недобросовестного пользователя.

Пасечные участки в лесах Гослесфонда СССР предоставляются пользователю бесплатно.

Согласно п. 22 раздел III Положения о колхозных лесах, побочные пользования в колхозных лесах осуществляются колхозами, межколхозными лесхозами и лесничествами бесплатно. Побочные пользования в колхозных лесах другими предприятиями, учреждениями, организациями и гражданами осуществляются в порядке, устанавливаемом советом министров союзной республики в соответствии с действующим законодательством.

### УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ

**Высшее образование.** На зоотехническом факультете сельскохозяйственных вузов (кафедры защиты растений и шелководства), плодоовощном и ветеринарном факультетах введен обязательных курс пчеловодства в объеме 40—60 ч, причем в зонах развитого пчеловодства число часов на этот предмет по усмотрению дирекции вуза может быть увеличено. На агрономическом фа-

культете пчеловодство изучают по несколько сокращенной программе.

Подготовкой специалистов высшей квалификации занимаются специализированные по пчеловодству отделения в Башкирском сельскохозяйственном институте (очное отделение пчеловодства), Украинской сельскохозяйственной академии (очное отделение) и во Всесоюзном сельскохозяйственном институте заочного обучения (ВСХИЗО), а также кафедра пчеловодства Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, кафедра дарвинизма и экологии Горьковского университета и др.

В 1966 г. в Московской ветеринарной академии им. К. И. Скрябина организована кафедра биологии и патологии пчел и рыб. Ей принадлежит большая заслуга в подготовке специалистов по болезням пчел. Кафедра болезней пчел и рыб есть и в Ленинградском институте ветеринарии.

Более 30 лет работает институт усовершенствования зоотехников-пчеловодов. Он готовит специалистов пчеловодства высшей квалификации без отрыва от производства. В институте обучают специалистов, имеющих законченное высшее агрономическое, зоотехническое, ветеринарное и биологическое образование, а также специалистов пчеловодства. Срок обучения — два года. Лицам, окончившим институт усовершенствования, присваивают квалификацию ученого-пчеловода и выдают свидетельство.

Научных работников готовят в аспирантуре НИИ пчеловодства, Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, Украинской сельскохозяйственной академии, Горьковского университета, Московской ветеринарной академии им. К. И. Скрябина, во Всесоюзном научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии, Всесоюзном институте экспериментальной ветеринарии и др.

**Среднее специальное образование.** Тринадцать сельскохозяйственных техникумов имеют отделения пчеловодства. В них учится молодежь, окончившая 8—10 классов общеобразовательной школы. Срок обучения после восьмилетней школы 2 года 10 месяцев, после десятилетней — 1 год 10 месяцев.

**Подготовка кадров массовой квалификации.** Пчеловодов для колхозных и совхозных пасек готовят сельские

профессионально-технические училища и школы. В них обучается сельская молодежь, окончившая общеобразовательную школу. В училища принимают без экзаменов и, как правило, по направлению колхозов и совхозов.

Предприятиям, стройкам, совхозам и организациям разрешено безвозмездно предоставлять профессионально-техническим училищам помещения, выделять оборудование, приборы, инструменты и материалы как для учебных целей, так и для выполнения в процессе производственного обучения заказов предприятий и организаций. Конторы и управления пчеловодства и пчеловодства должны оказывать необходимую помощь училищам и в обеспечении учебных кабинетов, пасек и мастерских наглядными пособиями, оборудованием и другими материалами.

**Повышение квалификации по пчеловодству.** Министерство сельского хозяйства СССР утвердило учебные планы повышения квалификации руководящих кадров колхозов и совхозов при сельскохозяйственных вузах (срок обучения — 6 месяцев), зоотехников, агрономов, экономистов (срок обучения — 2 месяца), в которых предусмотрено изучение пчеловодства. Программу по пчеловодству разрабатывают на местах с учетом развития пчеловодства.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Аветисян Г. А. Пчеловодство.— М.: Колос, 1982.
- Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел.— М.: Колос, 1983.
- Буренин Н. Л., Котова Г. Н. Справочник по пчеловодству.— М.: Колос, 1981.
- Иойриш Н. П. Продукты пчеловодства и их использование.— М.: Россельхозиздат, 1976.
- Малков В. В. Племенная работа на пасеке.— М.: Россельхозиздат, 1985.
- Пономарева Е. Г. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений.— М.: Колос, 1973.
- Тименский П. И. Организации труда в пчеловодстве.— М.: Россельхозиздат, 1983.
- Тименский П. И. и др. Календарь пчеловода.— М.: Россельхозиздат, 1977.
- Цветков И. П. Пасека пчеловода-любителя.— М.: Россельхозиздат, 1974.
- Чудаков В. Г. Технология продуктов пчеловодства.— М.: Колос, 1979.
- Шабаршов И. А. Ученые пчеловоды России.— М.: Колос, 1981.

**Тименский П. И.**  
Т41 **Сезонные работы в пчеловодстве.— М.: Рос-  
агропромиздат, 1988.— 207 с.: ил.**

В книге излагаются основные сведения о породах пчел и племенной работе, пасечном инвентаре, о том, где и как устроить пасеку. Освещается цикл сезонных работ на пасеке, рассматриваются вопросы прикладного характера. Описываются болезни и вредители пчел и меры борьбы с ними.  
Книга рассчитана на пчеловодов-любителей.

Т 3804020700—187  
М104{03}—88 176—87

ББК 46.91

Справочное издание

**Павел Иванович  
Тименский**

## **СЕЗОННЫЕ РАБОТЫ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ**

Зав. редакцией Н. А. Тараненко  
Редактор Г. И. Туткевич  
Художественный редактор Н. А. Панасенко  
Переплет и художественное оформление О. В. Макрушенко  
Технический редактор Н. О. Горбушина  
Корректоры А. В. Садовникова, В. И. Серегина

ИБ № 2353

Сдано в набор 13.05.87. Подписано в печать 29.07.87. Л 47485. Формат 84×108<sup>1/32</sup>.  
Бумага офс. № 2. Гарнитура жури.-русл. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,92. Усл. кр.-отт.  
11,76. Уч.-изд. л. 10,76. Тираж 120 000 экз. Заказ № 192. Изд. № 758. Цена 1 р. 20 к.

Росагропромиздат, 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 15, корп. 2.

Набрано на Смоленском полиграфкомбинате Росглаволиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Смоленск-20, ул. Смольянинова, 1.

Отпечатано с диапозитивов на Книжной фабрике № 1 Росглаволиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 144003, г. Электросталь, Московской области, ул. им. Тевосяна, 25.