

**Справочная книга
пчеловода**

Справочная

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Биология пчелиной семьи/7 | 6 | Уход за пчелами /144 |
| 2 | Кормовая база пчеловодства /141 | 7 | Продукты пчеловодства и их переработка /187 |
| 3 | Использование пчел для опыления энтомофильных культур /113 | 8 | Зимовка пчел /201 |
| 4 | Организация стационарных пасек /117 | 9 | Болезни и враги пчел /210 |
| 5 | Ульи, инвентарь и пасечные постройки/193 | 10 | Вопросы экономики, планирования, организации и оплаты труда в пчеловодстве /233 |
| | | * | <i>Опытные учреждения по пчеловодству/258</i> |
| | | * | <i>Подготовка кадров по пчеловодству /259</i> |
| | | * | <i>Приложения /261</i> |

Для удобства пользования «Справочником» рекомендуется в начале каждой главы сделать вырезы согласно разметке (как в алфавитной книжке).

КНИГА ПЧЕЛОВОДА

В. Қ. Пельменев
*Доктор биологических наук,
профессор*

Пчеловодство — одна из наиболее доходных отраслей сельского хозяйства на Дальнем Востоке. В медосборные годы пчеловоды Приморского края получают до 9000 т товарного меда. Много меда продают государству и пчеловоды Хабаровского края и Амурской области.

Вторым очень важным продуктом пчеловодства является воск. Пчеловоды Дальнего Востока получают его до 300 т в год.

Кроме меда и воска, пчелы дают маточное молочко, пчелиный яд, прополис, пыльцу, которые находят широкое применение в медицинской практике.

Огромнейшее значение имеют пчелы как опылители энтомофильных сельскохозяйственных культур.

Из сказанного видно, как важно всемерно развивать на Дальнем Востоке пчеловодство. Для этого здесь имеются неограниченные возможности. К ним в первую очередь относятся благоприятные природные и климатические условия, огромное разнообразие видового состава медоносных растений, которые используются пока только на 15—25%.

Развитие пчеловодства должно идти как по пути создания новых специализированных пчеловодных совхозов, так и по пути расширения существующих, а также укрупнения пасек в колхозах, коопзверпромхозах и других хозяйствах и расширения любительского пчеловодства.

Настоящая книга преследует цель помочь работникам пасек увеличить производство ценнейшего продукта питания — меда и незаменимого сырья для многих отраслей

6 промышленности — воска. В ней содержатся краткие сведения о биологии пчелиной семьи; показаны источники нектара и пыльцы, собираемых пчелами и перерабатываемых в мед и пергу; рассматриваются основные вопросы разведения и содержания пчел; описаны наиболее распространенные на Дальнем Востоке болезни и враги пчел; даны основы организации, планирования, оплаты труда и ведения первичного учета на пасеках.

Книга рассчитана на пчеловодов совхозных и колхозных пасек. Она также будет полезна пчеловодам-любителям и всем интересующимся пчеловодством.

1

БИОЛОГИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Состав пчелиной семьи (8). Пчелиная матка (8). Рабочие пчелы (8). Трутни (10). Развитие особей пчелиной семьи (10). Строение тела пчел (11). Органы пищеварения (16). Органы кровообращения (18). Органы дыхания (20). Нервная система (24). Рефлексы (26). Сигнализация пчел (28). Сбор пчелами нектара (29). Сбор пчелами пыльцы (30). Взаимосвязь и взаимоприспособленность насекомых и цветков растений (30). Гнездо пчел (32). Соты (34). Искусственная вошина (35). Температура и влажность в гнезде (35). Жизнь пчелиной семьи в течение года (35). Виды и породы пчел (38). Породы медоносных пчел (38). Дикие индийские (уссурийские) пчелы (40).

Пчелиная семья — исторически сложившаяся биологическая и хозяйственная единица. Она выгодно сочетает в себе удивительную трудоспособность особей, ее составляющих, с их единством. Только благодаря единству семья пчел приобрела способность поддерживать определенную, необходимую для жизни температуру, в чем уподобилась теплокровному животному; только благодаря единству она стала способной рационально использовать и распределять в течение года те пищевые ресурсы, которые добывает семья за сравнительно короткий период весеннего и летнего времени, когда природа изобилует нектаром и пылью цветков. Все это определяет биологическую целостность пчелиной семьи. Пчелиная семья как биологическая единица размножается роением.

Пчелиная семья является и хозяйственной единицей — учет продуктивности пчел осуществляется в переводе на пчелиную семью.

Пчелиная семья включает в себя несколько десятков тысяч особей.

- 8 **Рис 1. Особи пчелиной семьи:**
1 — матка; 2 — рабочая пчела; 3 — трутень; а — голова;
б — ножка

Состав пчелиной семьи

Каждая нормальная семья состоит из одной матки, многих тысяч рабочих пчел и в весенне-летнее время — трутней. Живет пчелиная семья в гнезде, обязательным компонентом которого являются соты. Каждая особь выполняет определенную работу, направленную на сохранение и развитие семьи.

Пчелиная матка — женская, самая крупная особь пчелиной семьи. Длина ее тела достигает 20—25 мм, а вес в период яйцекладки — 250 мг. Матка, не покидая гнезда (вылетает она только при роении), непрерывно на протяжении всей весны, лета и осени одно за другим откладывает яйца на дно очищенных ячеек. Эта работа столь интенсивна, что порой вес яиц, отложенных ею за сутки, превышает вес самой матки. В среднем полноценные матки летом откладывают 1300—1600 яиц за сутки, некоторые — до 2,5 тысячи, а за весь весенне-летний сезон — до 150 тысяч яиц.

От качества матки, ее яйценоскости и наследственности зависит продуктивность пчелиных семей.

Матка живет до 7 лет, однако максимальное количество яиц откладывает в первый и во второй годы жизни; затем яйценоскость ее падает, увеличивается число трутневых (неоплодотворенных) яиц.

Рабочие пчелы — женские особи пчелиной семьи с недоразвитыми половыми органами. В нормальных условиях они не откладывают яиц. Длина тела пчелы достигает 12—14 мм, вес — около 100 мг.

Рабочие пчелы делятся на ульевых и летных. Ульевые — молодые пчелы — выполняют всю работу внутри улья: чистят гнездо, подготавливают ячейки для откладки яиц маткой, выкармливают расплод, строят соты, поддерживают в гнезде необходимую температуру, охраняют его. Летные (полевые) — пчелы старшего возраста — выполняют работу вне улья: собирают нектар и пыльцу, приносят воду.

Количество пчел в семье зависит от сезона и колеблется от 15 тысяч (весной) до 100 тысяч (летом, перед

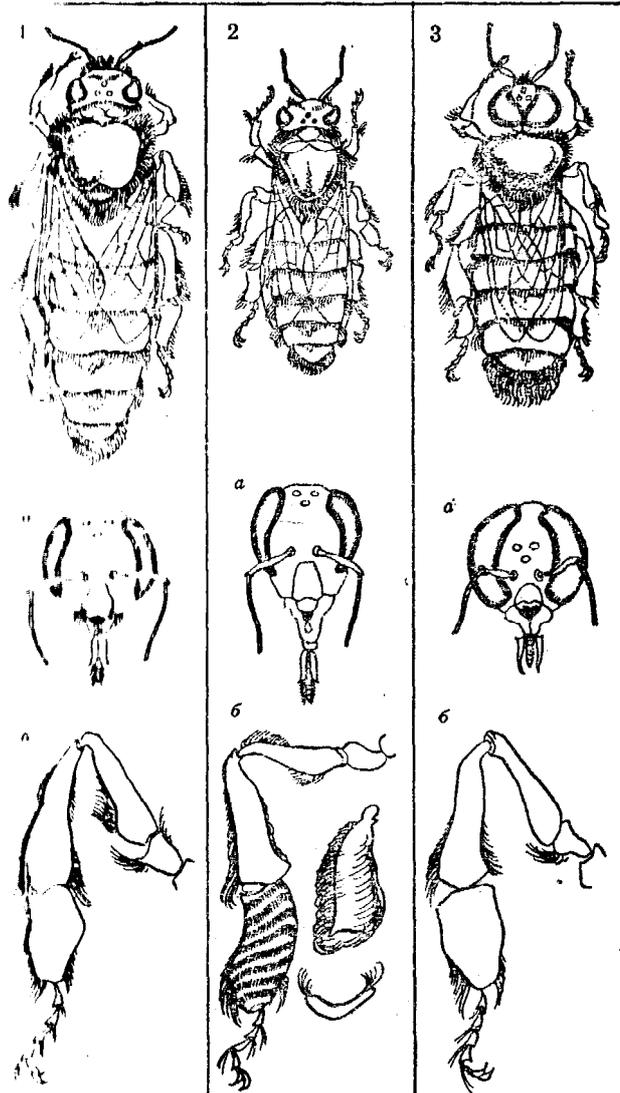


FIG. 1.

- 10 главным взятком). Продолжительность жизни пчел, участвующих в медосборе и выкормке расплода, — 35—45 дней, не участвующих в медосборе и выкормке расплода — 180—260 дней.

Трутни — мужские особи пчелиной семьи. Длина их тела 15—17 мм, вес — 250 мг. Назначение трутней — осеменять молодых маток. Трутни достигают половой зрелости на 12—14-й день своей жизни. Появляются они в семье обычно с середины весны. Количество трутней в семье зависит от состояния матки и ухода за семьей и колеблется. От нескольких сот до нескольких тысяч.

После прекращения взятка пчелы изгоняют трутней из семьи и выбрасывают из ячеек трутневый расплод.

Развитие особей пчелиной семьи

Особи пчелиной семьи в своем эмбриональном и постэмбриональном развитии проходят четыре стадии (табл. 1).

Таблица 1

Продолжительность стадий развития особей пчелиной семьи (в днях)

Стадия развития	Матка	Рабочая пчела	Трутень
Яйцо	3	3	3
Личинка	5	6	7
Предкуполка	2	3	4
Куполка	6	9	10
Общая продолжительность развития	16	21	24

Яйцо — женская половая клетка — созревает в яйцевых трубочках матки; оно овальновытянутой формы, длиной до 1,6 мм. При откладке матка прикрепляет его узким концом перпендикулярно к дну ячейки. На второй день яйцо несколько наклоняется, на третий — ложится на дно ячейки. В процессе развития в яйце происходят сложные изменения, и к концу третьего дня из него развивается личинка.

Пчелы кормят личинку рабочей пчелы и трутня на

протяжении трех дней маточным молочком, затем — 11
смесью меда и пыльцы; личинку же матки — молочком в течение всей личиночной стадии. Вес личинки за три дня увеличивается почти в 200 раз.

За время своего развития личинка четыре раза линяет — сбрасывает тонкую хитиновую оболочку (кожицу).

На 5-й день у личинки матки, на 6-й — у личинки пчелы и на 7-й день — у личинки трутня пчелы запечатывают ячейку восковой крышечкой. В это время личинка прядет кокон и становится неподвижной — наступает стадия предкуколки (или выпрямленной личинки). В этой стадии вместе с последней личиночной линькой происходит окукливание, то есть предкуполка превращается в куколку. В стадии куколки личиночные органы распадаются и развиваются органы взрослой особи: зачатки крыльев, ножек, жала и другие; в конце стадии куколка напоминает взрослое насекомое, но белого цвета. Затем куколка темнеет и превращается во взрослую особь. Взрослая особь прогрызает восковую крышечку и выходит из ячейки.

Строение тела пчел

Характерной особенностью пчел является отчетливое разделение тела на три отдела: голову, грудь, брюшко.

Голова одета сплошным хитиновым покровом, образующим своего рода «череп». У маток и трутней голова имеет округлую форму, у рабочих пчел — треугольную.

Отдельные части головы пчел принято называть **наименованиями**, употребляемыми для позвоночных животных: лоб, темя, затылок, виски, щеки. На голове имеются глаза, усики и ротовой аппарат.

Глаза у пчел представлены парой сложных и тремя простыми глазками. Сложные, или фасеточные, глаза состоят из 4—5 тысяч отдельных глазков. На поверхности сложного глаза отдельные глазки образуют шестигранные фасетки. Каждый глазок имеет шестигранную линзу и примыкающий к ней прозрачный хрустальный конус; под ним расположена хрустальная палочка, окруженная зрительными клетками, связанными через нервные волокна со зрительными дольками головного мозга. Сложными глазами пчелы различают предметы на большом расстоянии.

Простые глаза у матки и трутня сдвинуты на лоб, у пчел — на темя. Состоят они из прозрачных линз.

- 12 Сложными и простыми **глазами** пчелы различают шесть цветов: ультрафиолетовый, фиолетовый, пурпурный, желтый, синий и сине-зеленый.

Усики, расположенные на передней части головы, являются очень важными образованиями: на них расположены органы обоняния и осязания. Они членистые (у пчел и маток по 11 члеников, у трутней — 12). Членики соединены мягкими перепонками.

Пчелы различают определенные, знакомые им **запахи** и даже смеси запахов. Это облегчает им отыскание нектара и пыльцы.

Ротовой аппарат у пчел грызуще-сосущей, или лакающий. Он состоит из непарной верхней губы, парных нечленистых, сильно хитинизированных верхних челюстей и вытянутого в длину хоботка. С помощью хоботка пчелы собирают нектар и берут мед из ячеек. Длина хоботка у дальневосточных пчел — до 6,39 мм.

Грудь пчелы образована четырьмя сегментами: переднегрудью, среднегрудью, заднегрудью и промежуточным сегментом. Переднегрудь — самый маленький сегмент — соединена тонкой и короткой хитиновой кольцеобразной пленкой с головой, это позволяет пчеле двигать головой в разные стороны. Грудные сегменты несут три пары ножек; на среднегрудь и заднегрудь помещаются перепончатые крылья. Каждый грудной сегмент покрыт спинным щитком — тергитом и брюшным — стернитом. Тергиты и стерниты соединены тонким и мягким хитином.

Ножки пчелы состоят из пяти отделов: основного членика, или тазика, небольшого и короткого вертлуга, бедра, голени и лапки, состоящей в свою очередь из пяти коротких члеников и заканчивающейся двумя коготками, между которыми находится сложно устроенная подушечка.

Ножки пчелы служат не только для передвижения, но и для сбора пыльцы, формирования и переноса обножки, чистки усиков и т. д. На передней паре ножек имеются приспособления для чистки усиков — выемки, расположенные на внутренней стороне первого членика, с тесно сидящими короткими щетинками и большой уплощенной шпорой: щетинки очищают наружную поверхность усика, а шпора — внутреннюю.

На задней паре ножек на наружной части голени имеются корзиночки — углубления хитинового покрова с рядом упругих волосков. В них пчела складывает собранную с растений пыльцу и переносит ее в улей. У маток и трутней корзиночек на ножках нет.

После возвращения в улей пчела отделяет обножку

от корзиночек и сталкивает в ячейку сота с помощью шпоры, расположенной на вершине голени средней пары ножек.

Крыльев у пчелы две пары. Передняя пара развита сильнее, чем задняя. Скелетом крыла, определяющим его прочность, являются продольные и поперечные хитиновые жилки. Между жилками натянута прозрачная пленка.

На переднем крае заднего крыла расположены крючки, на заднем крае переднего крыла — зацепки. При взлете передние и задние крылья сцепляются между собой, образуя как бы одно крыло с левой и одно — с правой стороны пчелы.

Крылья приводятся в движение сильной мускулатурой спинно-брюшных и продольных мышц груди.

Пчелы — лучшие летуны из перепончатокрылых. Их крылья производят 400 и более взмахов в секунду; скорость полета пчел без груза достигает 65—70 км, с грузом — 15—30 км в час, дальность полета в степной местности — 4—4,5 км, в покрытой деревьями и кустарниками, пересеченной оврагами — до 11 км. Однако чем дальше приходится пчелам летать за взятком, тем меньше они приносят нектара в улей. Наиболее высокие медосборы получают пчеловоды, размещая пасеку таким образом, чтобы обильный взятком был в пределах круга с радиусом не более двух километров.

Брюшко пчелы стебельчатое и отделяется от груди глубокой перепонкой. У рабочих пчел и маток оно состоит из шести сегментов, у трутня — из семи. Первый (промежуточный) сегмент брюшка входит в состав грудного отдела, поэтому перетяжка между грудью и брюшком в морфологическом отношении является границей между первым и вторым сегментами брюшка.

Членики брюшка имеют тергиты и стерниты, соединяющиеся друг с другом тонкой хитиновой перепонкой. Между собой сегменты соединены также хитиновой перепонкой. Предыдущий сегмент прикрывает последующий. Благодаря соединению тергитов и стернитов, а также сегментов хитиновыми перепонками брюшко пчелы может увеличиваться в продольном и вертикальном направлениях.

На конце брюшка расположено жало, а на стернитах четвертых, последних брюшных сегментов — парные восковые зеркальца. У маток и трутней восковые зеркальца отсутствуют, у трутней отсутствует и жало,

14 Рис. 2. Органы пищеварения:

1 — глотка; 2 — глоточная железа; 3 — заднеглоточная железа; 4 — пищевод; 5 — медовый зобик; 6 — мышечный желудочек; 7 — средняя кишка; 8 — мальпигиевы сосуды; 9 — толстая кишка; 10 — ректальные железы; 11 — тонкая кишка; 12 — грудная железа; 13 — резервуар грудных желез; 14 — слюнный проток желез

Жало — видоизмененный яйцеклад — защитный орган пчелы. Основными частями жала являются хитиновые непарные неподвижные салазки, два подвижных стилета, ядовитые железы с резервуаром, мышечные ткани и два щупика. Салазки — желобовидное расширенное у основания и суженное к вершине образование, на нижней стороне которого находятся два продольных валика. К салазкам прилегают два неподвижных стилета, которые скользят по рельсообразным валикам салазок. На конце стилета имеются обращенные назад зазубрины, которые не позволяют пчеле вытянуть жало из кожи млекопитающих; при попытке к взлету жало отрывается от ее тела. При ужалении насекомых с хитиновым покровом на их теле образуется отверстие, через него пчела вынимает жало обратно и не погибает. Внутри салазок и стилетов образуется полость, по которой яд из особого резервуара проникает в ранку.

Покровы пчелы состоят из базальной мембраны, кожного однослойного эпителия — гиподермы и выделяющейся на поверхности клеток гиподермы хитинизированной кутикулы.

Толщина хитинового слоя различна на различных участках тела пчелы. Например, на суставах конечностей, между сегментами и между стернитами и тергитами одного и того же сегмента находится более тонкий слой хитина, чем на голове или брюшке, что обеспечивает подвижность конечностей и частей тела.

Покровы пчелы являются не только защитным средством, но и наружным скелетом, к которому изнутри прикрепляется мускулатура.

Окраска пчел зависит от наличия пигментов в их покрове. Она может быть желтой (итальянские, армянские и другие пчелы), темной (дальневосточные, среднерусские и другие).

На покрове пчелы имеются волоски; одни из них являются осязательными, другие играют большую роль в процессе собирания пыльцы и защищают тело от пыли и грязи.

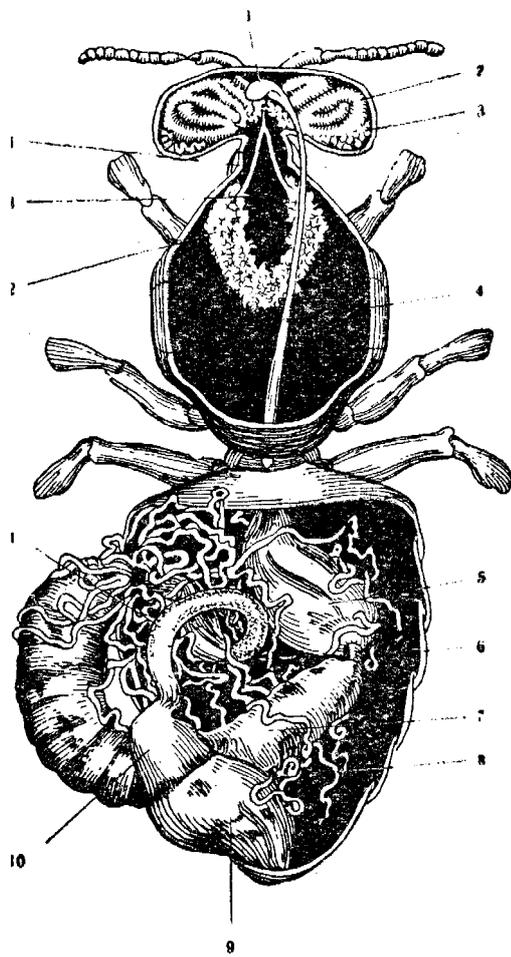


Рис. 2.

16 Органы пищеварения

Органом пищеварения пчелы является кишечник. Он состоит из трех отделов: передней, средней и задней кишки (рис. 2). Передняя и задняя кишки выстланы хитиновой кутикулой. Каждый из трех отделов подразделяется на части, выполняющие различные функции.

Передняя кишка. В состав передней кишки входит глотка, пищевод и медовый зобик. Глотка — короткая трубка с мускулистыми стенками — начинается ротовым отверстием, тянется вдоль передней стенки головы и ведет через всю грудь в сравнительно узкий пищевод, который, сильно расширяясь, образует медовый зобик.

Стенки пищевода покрыты двумя слоями развитой мускулатуры, имеют много складок, благодаря которым пищевод увеличивается в объеме при прохождении пищи. Медовый зобик является органом, в котором накапливается и переносится в улей нектар. Наибольшего размера он достигает у рабочих пчел (55—60 мм³), у матки и трутней — значительно меньше.

Медовый зобик соединен со средним отделом кишечника промежуточной кишкой — клапаном. Вследствие особого устройства клапана пища из зобика может отрыгиваться наружу или пропускаться в среднюю кишку.

Средняя кишка отличается большим размером: ее длина у пчел — 10 мм, у матки — 13 мм и у трутня — 19 мм. Она является главным органом, перерабатывающим и усваивающим пищу. Имеет толстые мускульные стенки, образующие большое количество складок, которые увеличивают ее пищеварительную поверхность. В глубине складок размножаются железистые клетки эпителия, которые, вытесняясь на вершину складок, выделяют пищеварительный сок, содержащий ферменты, разлагающие углеводы, белки и жиры на более простые составные части. Эти составные части пищи, проходя через стенки кишечника, усваиваются организмом пчелы.

Начальная часть средней кишки образует перитрофическую оболочку (мембрану); она легкопроницаема для пищеварительных ферментов и продуктов пищеварения и предохраняет клетки эпителия от повреждения зернами пыльцы.

Перистальтические сокращения мускулатуры стенок средней кишки содействуют медленному продвижению пищи.

В конце средней кишки расположено мускульное кольцо (сфинктер), которое закрывает просвет кишки.

Задняя кишка отходит от конца средней кишки. В месте перехода средней кишки в заднюю расположено большое количество так называемых мальпигиевых сосудов, играющих роль органов выделения.

Задняя кишка состоит из тонкой и толстой кишок. Тонкая кишка представляет собой узкую, изгибающуюся петлей трубку, которая соединяет среднюю кишку с толстой. Снаружи тонкая кишка покрыта развитой мускулатурой, на внутренней стенке ее имеются зубчики, направленные назад. Перистальтические сокращения мускулов и зубчики ускоряют продвижение непереваренных остатков пищи вместе с продуктами распада в толстую кишку.

Толстая кишка имеет вид хитинового мешка, покрытого снаружи развитым мускульным слоем. Она отличается большой вместимостью, в зимний период в ней скапливается до 35—40 мг кала — почти половина веса пчелы. При первом весеннем облете пчелы освобождаются от кала.

В стенках передней части толстой кишки имеются продольные утолщения — ректальные железы. Секрет их, попадая во внутреннюю полость толстой кишки, препятствует развитию гнилостных бактерий, чем предохраняет кал от загнивания.

Слюнные железы. К передней кишке кишечника прилегают четыре железы: верхнечелюстная, глоточная, заднеголовная и грудная (рис. 3), которые принято называть слюнными. Деятельность слюнных желез связана с органами пищеварения.

Верхнечелюстная железа парная, имеет форму объемистого мешочка, находится на голове; выводной проток ее открывается у основания верхних челюстей. У матки она развита больше, чем у рабочих пчел у трутней — слабо. У рабочих пчел эта железа выделяет секрет для кормления личинок, входящий в состав молочка. Как установил Эриши-Пал, секрет верхнечелюстной железы растворяет воск.

По последним данным, верхнечелюстная железа у неплодной матки выделяет ароматический секрет, с помощью которого она привлекает трутней (Л. Хопард), а у плодной — маточное вещество, которое слизывается пчелами и быстро разносится по всей семье при взаимном кормлении (Батлер и Симпсон).

Глоточная железа находится в голове пчелы, охватывая зрительные доли головного мозга; выводной проток открывается в глотке. Максимального развития

18 **Рис. 3. Слюнные железы рабочей пчелы:**

1 — верхнечелюстная железа; 2 — глоточная железа; 3 — глоточная пластинка; 4 — заднеголовная железа; 5 — грудная железа

она достигает у пчел в возрасте 13—15 дней при наличии в семье открытого расплода. Наибольшее развитие ее отмечено в весеннее и летнее время. У молодых пчел глоточная железа выделяет секрет, входящий в состав молочка для выкормки личинок, у летных пчел — секрет, содержащий ферменты, необходимые для переработки нектара в мед.

Деятельность глоточных желез усиливается при обильном потреблении пчелами перги и пыльцы.

Заднеголовная железа расположена в голове, позади мозга. Она состоит из большого числа мешочков, от которых отходят выводные протоки, впадающие в общий проток, открывающийся на нижней губе. Секрет заднеголовной железы содержит жир и служит для смазывания хитиновых частей хоботка.

Грудная железа размещена в передней части груди между мускулами, представляет собой два скопления продолговатых клеток. Выводной проток грудной железы, соединяясь с протоками заднеголовной железы, открывается на нижней губе.

Как показали исследования М. В. Жеребкина, секрет грудной железы активизирует ферменты в среднем отделе кишечника пчелы. Грудная железа в одинаковой степени развита у всех трех особей пчелиной семьи.

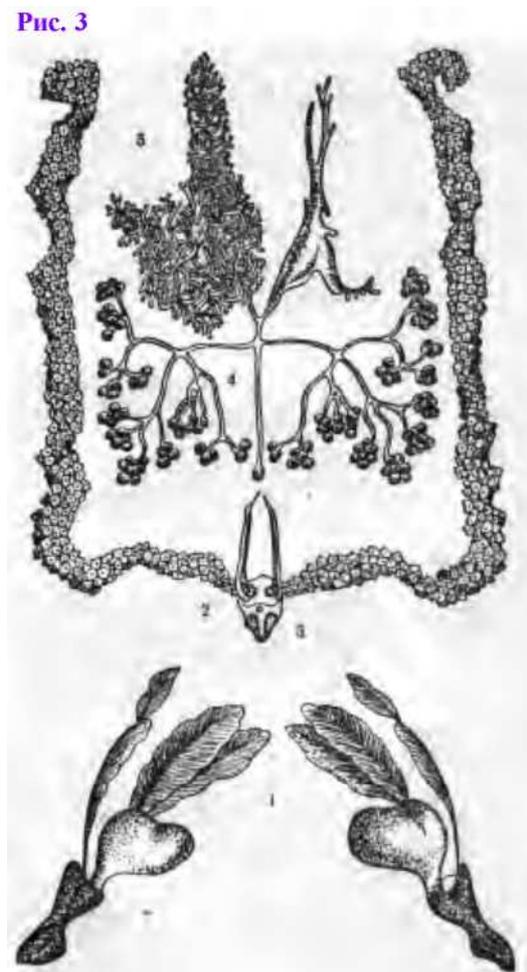
Органы кровообращения

У пчел незамкнутая система кровообращения, у них нет кровеносных сосудов, и кровь (гемолимфа) циркулирует в полости тела, омывая все его органы и клетки, доставляет им питательные вещества и вбирает продукты обмена.

Гемолимфа — бесцветная жидкость, не содержащая эритроцитов, состоит из жидкой части — плазмы и форменной — клеток (гемоцитов). Она циркулирует в строго определенных направлениях благодаря деятельности спинного сосуда (сердца) и брюшной и спинной диафрагм. Диафрагмы образуют две полости — спинную и брюшную, называемые синусами.

Сердце расположено в брюшке насекомого в спинной

Рис. 3



20 **Рис. 4. Органы кровообращения:**
1 — клапаны сердца; 2 — околосердечные мускулы; 3 — аорта;
4 — боковые отверстия камер (остии)

его части; оно представляет собой трубку с тонкими мускульными стенками, снабженную перетяжками, и состоит из пяти камер, не совпадающих по своему положению с сегментами тела. Задний конец сердца расположен на уровне шестого, а передний — второго тергитов. Сзади сердце замкнутое, спереди суживается в аорту, проходящую через грудь в голову, где заканчивается открытым отверстием.

В местах перетяжек между смежными камерами имеются клапаны, закрывающиеся при обратном движении гемолимфы. Камеры снабжены парными остиями (отверстиями).

Циркуляция гемолимфы происходит следующим образом: сердечные камеры сокращаются последовательно одна за другой, начиная от заднего конца сердца к переднему. В момент расширения все клапаны данной камеры открыты и гемолимфа поступает в нее как из позадилежащей камеры, так и через остии из околосердечного синуса. При сжатии стенок камеры клапаны закрываются, и гемолимфа передвигается в впередилежащую камеру, находящуюся в это время в расширенном состоянии. Таким образом гемолимфа от заднего конца сердца передвигается к переднему до аорты из аорты выливается в полость головы.

Частота сокращений камер сердца зависит от многих факторов (температуры, выполняемой пчелой работы и т. д.) и колеблется от 50 до 150 раз в минуту.

Вылившись в голову, гемолимфа омывает мозг и другие органы и дальше переливается в грудь, где омывает мускулы, приводящие в движение крылья и ножки пчелы. Из груди она переходит в брюшко и омывает органы, расположенные в нижней части брюшка, затем — в средней. Сосредоточившись в средней кишке, гемолимфа насыщается питательными веществами, освобождается от продуктов распада, поднимается в околосердечный синус и через остии — снова в сердце.

Органы дыхания

Пчелы имеют хорошо развитую трахейную систему, состоящую из трахейных стволов, воздушных мешков, трахей и трахеол (рис. 5).

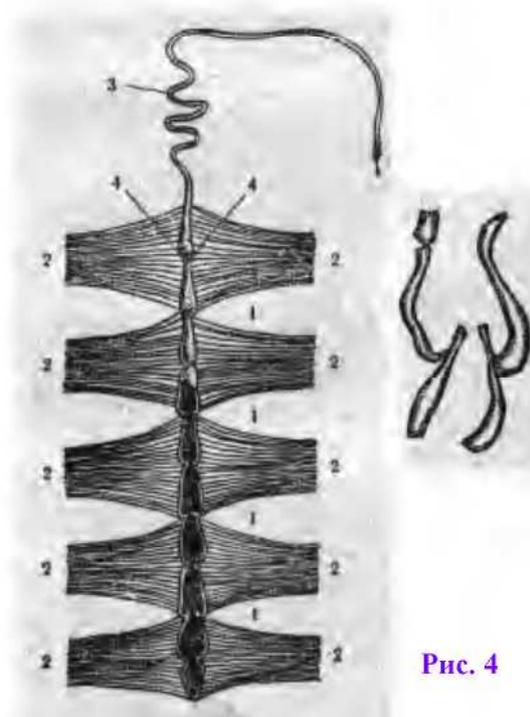


Рис. 4

22 **Рис. 5. Органы дыхания:**

I — воздушные мешки в голове; II — воздушные мешки в груди; III — воздушные мешки в брюшке; 1,2 — грудные дыхальца; 3—9 — брюшные дыхальца; А — вскрытая трахея; Б — первое брюшное дыхальце: а — волоски; б — клапан; в — запирающая мышца; г — трахея; д — передняя камера; е — наружное отверстие дыхальца

По бокам тела в грудном и брюшном отделах расположены парные дыхальца (стигмы), через которые воздух проникает внутрь трахейной системы. У пчел их 10 пар — три на груди и семь на брюшке. Стенки дыхалец покрыты волосками, защищающими трахеи от механических примесей воздуха.

От дыхалец отходят короткие трахейные стволы, соединяющиеся с воздушными мешками. Воздушные мешки находятся под кожным покровом; по бокам тела эти мешки парные и расположены симметрично; в середине тела они непарные. В голове имеется три пары воздушных мешков, в груди — четыре парных и два непарных. Наиболее крупными размерами отличаются воздушные мешки в передней части брюшка, постепенно уменьшаясь к его концу. Воздушные мешки левой и правой сторон брюшка соединены крупными трахеями. В голове воздушные мешки размещаются под хитиновым покровом в лобной и боковой части; с наружным воздухом не соединены.

Воздушные мешки выполняют различные функции, главными из них являются следующие: сохранение запасов воздуха, уменьшение удельного веса пчелы при полете, обеспечение вентиляции трахейной системы.

Наружный воздух в воздушные мешки попадает через трахеи. Они представляют собой тонкостенные, сильно развитые трубочки; внутренние стенки трахей имеют спиральные хитиновые утолщения, которые поддерживают трахею в расправленном состоянии и придают ей прочность, гибкость и некоторую растяжимость. Разветвляясь густой сетью и оплетая все органы и ткани пчелы, трахеи переходят в трахеолы — тончайшие трахейные капилляры. Трахеолы лишены хитиновой спирали, размещены они большей частью на поверхности клеток, иногда проникают внутрь, заканчиваются особыми конечными клетками. Трахеолы доставляют клеткам органов кислород и удаляют углекислый газ.

Пчелы совершают дыхательные движения — ритмическое сжатие и расширение брюшка. Это обеспечивает

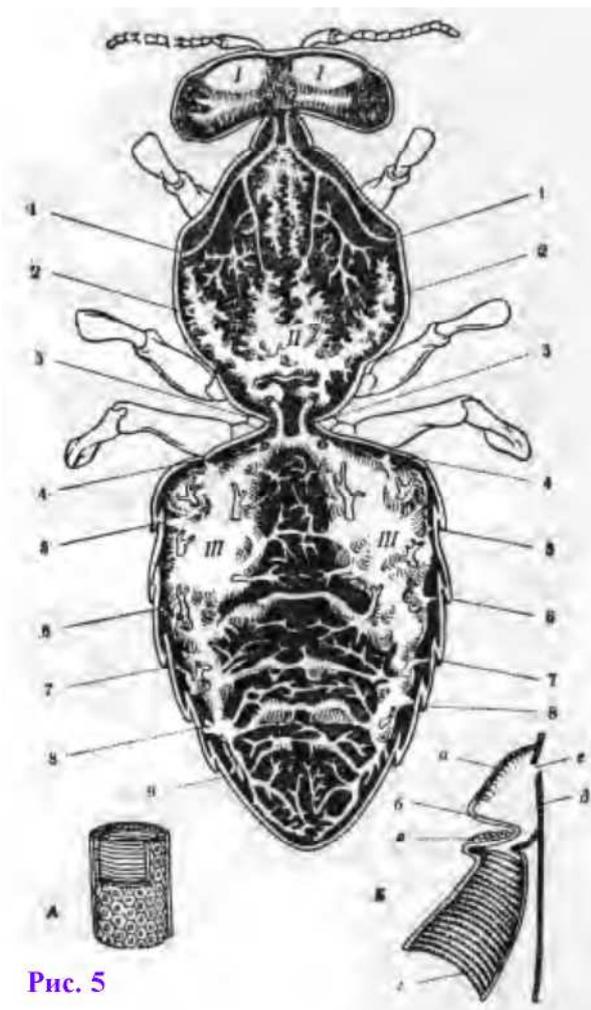


Рис. 5

24 Рис. 6. Нервная система:
1 — нерв усика; 2 и 4 — надглоточный ганглий; 3 — глазок;
5 — сложный глаз; 6—12 —ганглии брюшной нервной цепочки

смену воздуха в воздушных мешках, вентиляцию всей трахейной системы. Число дыхательных движений пчелы сильно колеблется — от 40 до 150 раз в минуту и зависит от выполняемой работы, температуры воздуха и т. д.

Нервная система

Нервная система пчелы достигает высокого развития, но по типу строения сохраняет черты цепочной нервной системы. Она состоит из головного мозга (надглоточного узла), подглоточного узла и ганглиев брюшной нервной цепочки.

Головной мозг пчелы расположен в гол"ове. Он представляет собой сложный орган, состоит из большого надглоточного узла, или ганглия, и соединен двумя нервными стволами с подглоточным нервным узлом. От надглоточного узла отходят зрительные нервы к простым и сложным глазам и к усикам, от подглоточного — к ротовому аппарату. В надглоточном ганглии размещаются особые скопления нервной ткани — грибовидные тела. С деятельностью грибовидных тел связывают сложное поведение пчел.

От подглоточного ганглия отходит брюшная нервная цепочка, которая состоит из двух параллельных стволов и нервных узлов; она тянется от головы вдоль нижней части груди и брюшка. Нервные узлы, срастаясь попарно, образуют семь сложных узлов брюшной нервной цепочки: два, самые крупные, в груди и пять — в брюшке. Брюшные узлы иннервируют все внутренние органы и жало, грудные — ножки и мускулы крыльев.

Совокупность нервных элементов, входящих в состав органов чувств, составляет так называемую периферическую нервную систему.

Часть нервной системы, регулирующая деятельность внутренних органов (пищеварение, кровообращение, дыхание и т. д.), называется симпатической нервной системой. Ее деятельность подчинена центральной нервной системе.

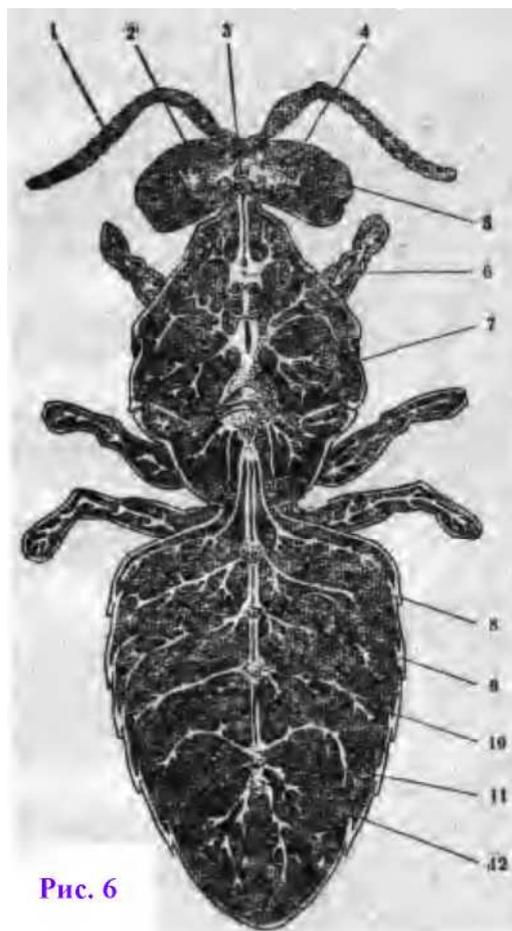


Рис. 6

Рефлексы

Всякий живой организм способен определенным образом реагировать на воздействие внешней среды, как на раздражители. Ответ на раздражение, осуществляемый с помощью нервной системы, называется рефлексом. Если способность отвечать на раздражение является врожденной, а не выработанной в определенных условиях при жизни этого организма, то и рефлекс этот будет врожденным, или безусловным. Если же способность отвечать на раздражение выработана в определенных условиях при индивидуальной жизни особи, то она называется условным рефлексом.

Совокупность сложных безусловных (врожденных) рефлексов, проявляющихся в определенной закономерной последовательности, называется инстинктом и является основной направляющей силой жизни пчелиной семьи. Это они, врожденные рефлексы, выработанные и закрепленные в миллионах поколений, дают молодой пчеле команду исполнять работу, наиболее необходимую для жизни семьи.

Огромное значение имеют и условные рефлексы, обеспечивающие наиболее целесообразную приспособляемость к воздействиям конкретных условий окружающей среды, в которых протекает жизнь особей пчелиной семьи. Вид, запах и форма цветка и нектар начинают привлекать пчел, даже если они никогда таких цветков не посещали. Это имеет большое практическое значение для направления пчел на опыление тех растений, которые в обычных условиях посещаются ими плохо.

Изменение условий внешней среды, как раздражитель или совокупность раздражителей, может служить командой к исполнению того или иного действия, обеспечивающего нормальную жизнь семьи. Так, весной или в начале лета при обильном взятке, когда условия благоприятствуют развитию семьи, пчелы отстраивают трутневые ячейки, в которых выводятся трутни. Последние в это время необходимы для оплодотворения маток. После окончания взятка трутни изгоняются из семьи, что является целесообразным действием, так как потребность в них уже отпадает.

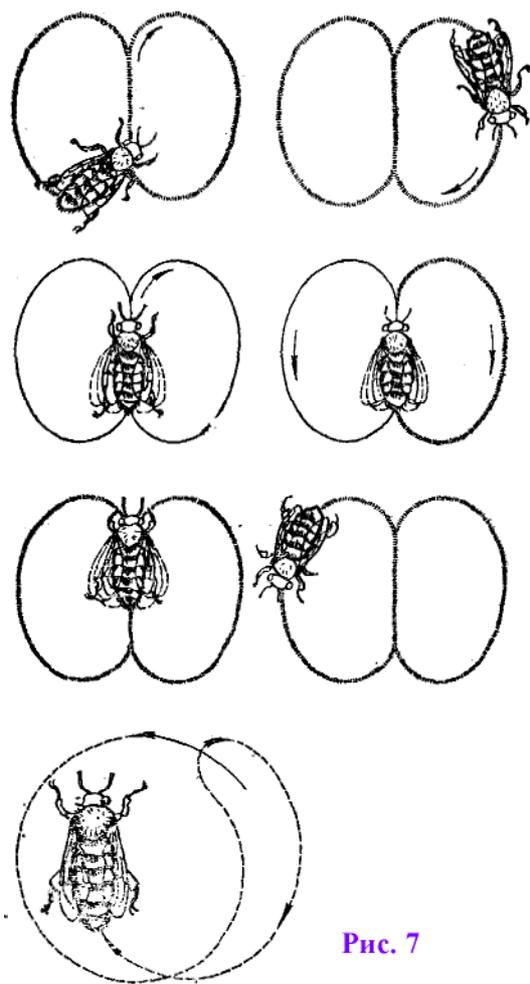


Рис. 7

В процессе эволюции между особями пчелиной семьи выработались своеобразные формы взаимосвязи. Одной из них является сигнализация, при помощи которой пчелы-разведчицы, обнаружив источник взятка, по возвращении в улей указывают направление к нему и расстояние до него.

Сигнализация у пчел осуществляется при помощи «танцев» — специальных сигнальных движений. Различают несколько видов танцев: круговые, виляющие, серповидные и другие.

Круговой танец: пчела бежит по небольшому кругу сначала в одном направлении, затем, резко повернувшись, пробегает по кругу в противоположном направлении. Повторив несколько раз круговой танец, пчела переходит на другой участок сота и совершает новый цикл кругового танца, затем передвигается к летковому отверстию и летит к источнику корма. Вернувшись с кормом, повторяет свой танец.

Пчелы, находящиеся рядом с «танцовщицей», вприпрыжку двигаются за ней, усиками касаются ее брюшка и повторяют ее движения.

Виляющий танец: пчела делает небольшой полукруг, затем двигается по прямой до первоначальной точки, от нее совершает второй полукруг в противоположном направлении, в результате проходит путь, напоминающий приплюснутую сверху цифру восемь.

По мнению И. А. Левченко, форма фигур играет пассивную роль, основная информация о расстоянии до источника взятка содержится в количестве виляний и цикле танца. С увеличением расстояния от источника корма увеличивается количество виляний в цикле танца и продолжительность одного цикла. К. Фриш подсчитал, что при удалении источника корма от улья на 100 м пчела совершает девять-десять циклов за 15 секунд, на 200 м — семь циклов, на 1000 м — четыре с половиной цикла и на 6000 м — два цикла, то есть с увеличением расстояния от места подкрепления продолжительность одного цикла танца заметно возрастает.

Виляния, совершаемые пчелами в танцах, содержат и другой вид информации — о расположении источника корма по отношению к улью и солнцу. Как показали исследования И. Л. Левченко, угол, образованный направлением виляющего пробега и вертикалью, соответствует углу на местности, образованному направлениями: солнце — улей — место пищевого под-

кропления. С увеличением расстояния к месту пищевого подкрепления направление виляющего пробега в минах пчел более точно соответствует действительному направлению к месту расположения корма.

Пчелы-разведчицы совершают танцы на соте, где находится наибольшее количество пчел.

Сбор пчелами нектара

Для сбора нектара и пыльцы пчелы вылетают из улья. Число вылетов, совершаемых пчелами, значительно колеблется и зависит от ряда факторов, главными из которых являются погодные условия, величина медосбора, виды растений, выделяющих нектар, дальность расположения источника взятка от улья и т. д. По данным Сардара Синга и других авторов, при благоприятных погодных условиях одна пчела за день делает до десяти вылетов.

В Приамурье при взятке с различных видов медоносных растений пчелы вылетают по 4—10 раз в день, при медосборе же с липы количество вылетов пчел из сильных пчелиных семей при благоприятных погодных условиях и обильном взятке (в нашем опыте — 23 кг в день) достигает девятнадцати.

Для сбора килограмма меда с липы пчелы сильных пчелиных семей совершают 25 тысяч вылетов, при посещении других видов медоносов, выделяющих меньшее количество нектара, — до 100—120 тысяч вылетов. За 19 дневных вылетов пчела из сильной семьи при взятке с липы может принести 800—950 мг нектара.

Продолжительность работы пчел по сбору нектара на одном цветке колеблется от 5 до 12 секунд. Это зависит от строения цветка, расположения нектарников, количества выделяемого нектара, его концентрации и т. д. Чем больше нектара накапливается в цветке к моменту посещения его пчелой, тем дольше на нем она задерживается. Быстрее забирают пчелы из цветков нектар с концентрацией 50—55%.

Пчелы предпочитают посещать один вид растений, тот, который выделяет наибольшее количество нектара, содержащего смесь Сахаров оптимальной для сбора пчелами концентрации. Однако наблюдается флоремиграция пчел на протяжении дня. Утром пчелы могут посещать один вид растений, затем переключаются на другой. По мнению А. Ф. Губина, флоромиграция пчел зависит от интенсивности выделения нектара растениями и от наличия взятка. Мы установили, что

30 пчелы одновременно могут посещать цветки различных видов одного рода, близких по морфологическому строению и окраске. Например, пчелы одновременно посещали и собирали нектар с цветков клопогона простого и даурского, разных видов соссурей, если они расположены рядом.

Сбор пчелами пыльцы

Процесс сбора и укладывания пыльцы в корзиночки сложен и представляет собой последовательную смену быстрых, одновременно совершаемых движений. При посещении цветка пыльца попадает на тело пчелы. Последняя передними ножками очищает пыльцу с глаз и головы, а средними — тыльную сторону груди. При сборе пыльца увлажняется нектаром или медом, отрываема из зобика. Увлажненная нектаром пыльца склеивается в комочки и укладывается в корзиночки в виде обножки для переноса в улей.

Вес обножки зависит от погодных условий, количества образуемой цветками пыльцы и других причин и колеблется от 8 до 15 мг. Окраска ее определяется видовым составом растений.

Взаимосвязь и взаимоприспособленность насекомых и цветков растений

В процессе эволюции выработалось много форм тесной связи между живыми организмами. Порой связь эта бывает настолько сильной, что делает невозможным существование взаимосвязанных организмов друг без друга. Можно, например, указать на связь энтомофильных растений с насекомыми-опылителями, выражающуюся в приспособленности строения цветка к насекомым-опылителям и к наиболее активному из них — медоносной пчеле.

Наглядным примером такой приспособленности является строение цветков губоцветных растений (шлемник уссурийский, мята даурская, эльгольция Патрэна, схизонепета многонадрезанная и другие), благодаря которому пыльца с пыльников, имеющих форму рычага и ударяющих насекомых по спинке в момент посещения цветков, наносится на их тело именно в том месте, которое обязательно придет в соприкосновение с рыльцем пестика при посещении очередного цветка.

У леспедецы двуцветной, астрагалов и других бобо- 31
рых цветков устроен так, что тычинки и пестик прикры-
ты нижними лепестками цветка (крыльями) и обнажа-
ются только тогда, когда лепестки будут отогнуты
книзу севшим на цветок насекомым. В этот момент
пыльца цветка прилипает к брюшку насекомого, а пыль-
ца ранее посещенных цветков наносится на рыльце
пестика.

Оригинальное приспособление для перекрестного опы-
ления насекомыми выработалось у василька полевого,
лугового, восточного и других. Соцветие василька окру-
жено ярко-фиолетовыми бесплодными цветками ворон-
кообразной формы, делающими его привлекательным.
А в середине соцветия расположены двуполые цветки
трубчатой формы с выступающими темно-фиолетовыми
трубками сросшихся пыльников, окружающих столбик
пестика со слегка выступающим из верхнего конца тру-
бочки рыльцем. При прикосновении насекомого к пыль-
никам пыльниковая трубка укорачивается, вследствие
чего стенки ее несколько опускаются по отношению к
пестику, и из нее навстречу насекомому выбрасывается
клубочек пыльцевых зерен. Это интересное явление
можно легко наблюдать, дотронувшись до пыльцевой
трубочки в цветке василька: из нее сразу же покажет-
ся серовато-белый комочек пыльцы.

Очень интересно явление гетеростилии (разностолб-
чатости) цветков гречихи, заключающееся в том, что
одни цветки имеют длинные пестики и короткие тычин-
ки, другие, наоборот, — короткие пестики и длинные
тычинки. Причем есть разница и в строении пыльцевых
зерен. Пыльца, образующаяся в коротких тычинках,
мельче по сравнению с пылью длинных тычинок и
способна лучше оплодотворять цветки с длинными ты-
чинками и короткими пестиками, то есть иной формы.
А так как каждое растение гречихи имеет цветки толь-
ко одной определенной формы, то они могут быть
эффективно опылены пылью только с другого расте-
ния, имеющего цветки иного строения. Это ставит гре-
чиху в такую тесную зависимость от насекомых-опыли-
телей, что без их участия опыление становится невоз-
можным. Вот почему для повышения урожайности гре-
чихи на Дальнем Востоке широко практикуется под-
воз пасек к цветущим массивам: это дает значитель-
ную прибавку урожая.

Кроме описанных примеров взаимосвязи между эн-
томофильными растениями и их опылителями, суще-
ствует еще целый ряд приспособлений, направленных
на привлечение насекомых. К ним относятся: яркая

32 **Рис. 8. Взаимосвязь насекомых и цветков:**

1 — пчела с обножкой; 2 — сверху — механизм опускания пыльника; внизу — момент соприкосновения тычинок со спинкой пчелы

окраска околоцветника у насекомоопыляемых растений, собранность множества мелких невзрачных цветков в крупные соцветия, хорошо заметные на расстоянии, распространение привлекательных запахов и выделение нектара. .

Нектар, выделяемый растениями для привлечения насекомых, имеет огромное значение и как основной вид корма для насекомых, в частности для пчел.

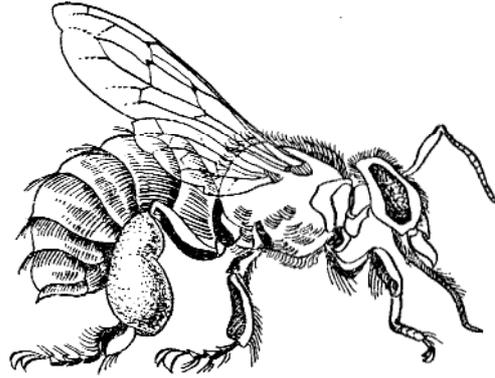
Способность растений выделять нектар широко используется и человеком. Привлекая все больше и больше пчелиных семей для опыления сельскохозяйственных культур, мы получаем дополнительно сотни тысяч центнеров различных продуктов растениеводства в виде прибавки урожая от перекрестного опыления. Во-вторых, взаимосвязь растений с пчелами позволяет использовать пчел в качестве орудия, с помощью которого человек беспечно затрачиваемые растением излишки нектара превращает в ценнейший питательный и целебный продукт — мед. Если учесть большое количество нектароносных цветков в растительном мире, то станет понятным, что возможности получения меда поистине безграничны.

Благодаря умелому использованию для медосбора только нескольких тысяч гектаров кедрово-шипоколистных лесов и их производных, пчеловоды Приморья и Приамурья ежегодно собирают тысячи тонн меда. Например, специализированные пчеловодческие совхозы Хабаровского края в 1968 г. продали государству 17 671 ц меда.

Гнездо пчел

Гнездо пчел — место, где живут и развиваются пчелиные семьи. Оно состоит из нескольких вертикально расположенных сотов, которые пчелы сами себе строят. В гнезде выращиваются особи пчелиной семьи, накапливаются и сохраняются кормовые запасы. Объем гнезда меняется в зависимости от накопления или уменьшения количества пчел в семье. Максимального размера он достигает в начале главного взятка, минимального — после выставки пчел из зимовника.

1



2

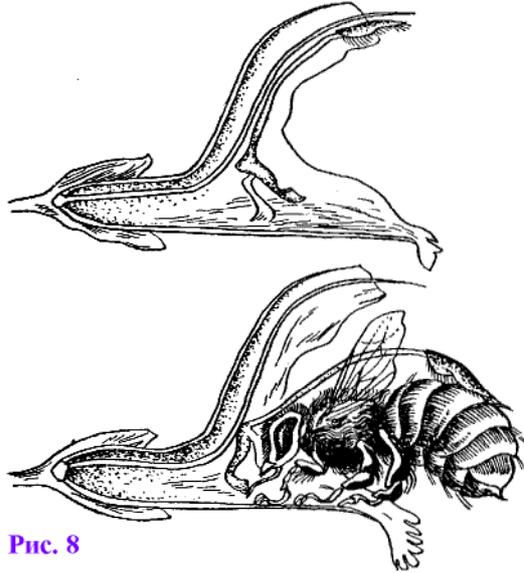


Рис. 8

Размеры сотов соответствуют внутренним размерам рамок, толщина их 25 мм. Между смежными сотами в гнезде оставляется промежуток, называемый междурамочным пространством, или улочкой, равный 9—13 мм. В зависимости от времени года ширина улочек может меняться: например, весной, когда в семье мало пчел, оптимальный размер улочки — 9—10 мм, летом — 12—13 мм. При увеличении ширины улочки пчелы надстраивают ячейки смежных сотов, сокращая улочку до оптимальной.

Место в средней части сота называется средостением, от него в обе стороны отходят ячейки. Ячейка — обособленная часть сота; она имеет дно, стенки и входное отверстие и представляет собой шестигранную призму. Дно ячейки состоит из трех ромбов, образующих призму, углубляющую ячейку.

Различают пчелиные и трутневые ячейки. Диаметр пчелиных ячеек естественных построек дальневосточных пчел (Хабаровск) равен 5,42 мм, глубина — 11—12 мм, трутневых — соответственно 6,28 и 14—16 мм. В пчелиных ячейках выводятся рабочие пчелы, складывается мед и перга, в трутневых — выводятся трутни или откладывается мед. В местах перехода пчелиных ячеек в трутневые встречаются переходные ячейки; они неправильной формы. Неправильную форму имеют также ячейки, расположенные по краю сота.

Свежотстроенные соты белого или светло-желтого цвета. По мере выхода в ячейках расплода сот стареет, приобретает светло-коричневый, затем темно-коричневый и, наконец, темный цвет. Темный цвет соту придают коконы, оставляемые при каждом выводе пчел. С увеличением числа выведенных пчел размер ячеек уменьшается; уменьшается и размер пчел, выведенных в таких ячейках. Чтобы не допустить уменьшения размера пчел, соты своевременно заменяют.

На соте одной стандартной гнездовой рамки помещается до 9100 ячеек, из них для вывода расплода пригодны около 8000 ячеек. Полностью заполненные соты вмещают 3,6—4 кг меда или 1,3—1,5 кг перги.

В нормальном гнезде весной и летом на сотах, расположенных в центре гнезда, напротив леткового отверстия, размещается расплод, по бокам — мед и перга. В верхней части гнезда соты занимают обычно медом.

Соты в гнезде по отношению к летковому отверстию располагаются перпендикулярно (холодный занос) или

параллельно (теплый занос). В современном пчеловодстве применяется холодный занос, обеспечивающий лучшую вентиляцию гнезда. 35

Искусственная вошина

Чтобы облегчить и ускорить отстройку сотов, применяют искусственную вошину, то есть лист из воска с отштампованными доньшками ячеек. Соты, оттянутые пчелами на искусственной вошине, отличаются большей прочностью и состоят из пчелиных ячеек.

Вошина высокого качества имеет размеры ячеек от 5,3 до 5,45 мм; если размер ячеек отклоняется в ту или другую сторону от указанных пределов, вошина выбраковывается.

Стандартный лист искусственной вошины для гнездовой рамки имеет площадь 410 X 260 мм и такую толщину, чтобы в килограмме было 15—16 листов; для рамок уменьшенного размера (стандартных для многокорпусного улья) площадь листа — 410 X 190 мм.

Искусственная вошина на свет должна быть прозрачной.

Температура и влажность в гнезде

При появлении расплода в гнезде пчелы поддерживают постоянную температуру, равную 34—35°, и влажность воздуха 65—88%. При отсутствии расплода (зимой) температура гнезда колеблется от 13 до 28°.

Жизнь пчелиной семьи в течение года

В жизни пчелиной семьи можно выделить два основных периода: период активной жизнедеятельности и период относительного осенне-зимнего покоя.

В период активной жизнедеятельности пчелы общаются с внешней средой: вылетают из улья на сбор нектара и пыльцы, перерабатывают их, приносят воду, воспитывают расплод и размножаются. Началом периода активной жизнедеятельности пчел считается первый весенний облет пчел после выставки ульев из зимовника, получивший название очистительного облета. После очистительного облета активизируется жизнедеятельность пчелиной семьи — матки повышают яйцекладку, увеличивается количество расплода в гнезде, появляются молодые пчелы, пополняются кормовые запасы за счет приноса пчелами нектара и пыльцы.

36 Через 25—30 дней после выставки все перезимовавшие пчелы погибают и заменяются новыми, выведенными весной. В связи с этим количество пчел в семье в это время не увеличивается. С потеплением же и появлением взятка в природе начинается рост пчелиной семьи: с каждым днем число откладываемых маткой яиц увеличивается, достигая иногда 2000 в сутки; накапливается больше молодых пчел, способных воспитывать расплод; значительно увеличивается количество пчел в семье. Уже через 25—30 дней с начала роста семьи число пчел в ней при благоприятных условиях может удвоиться.

В период активного роста пчелиной семьи в ней накапливается большое количество разновозрастного расплода и разновозрастных пчел. Пчел накапливается настолько много, что часть молодых особей оказывается не занятой выкармливанием расплода, но имеет избыток личиночного корма. Это, наряду с другими факторами (недостаточный объем гнезда, плохая вентиляция и т. д.), приводит к возникновению инстинкта роения. Роение — естественный способ размножения и расселения пчелиных семей, способствующий сохранению вида. Первым признаком роевого состояния пчелиной семьи является отстройка трутневых ячеек, появление в семье трутневого расплода и роевых маточников. Как только часть роевых маточников будет запечатана, семья готова к роению. С появлением маточников пчелы сокращают отстройку сотов и сбор нектара, снижается откладка яиц маткой и выкормка расплода. Значительная часть пчел становится бездеятельной, собирается группами по краям гнезда, выкучивается на прилетную доску, вследствие этого резко падает продуктивность пчелиной семьи.

В роевом состоянии семья находится до выхода первого роя 7—10 дней и затем еще 10—15 дней во время выхода следующих роев.

На второй день после запечатывания маточника около половины пчел набирает полные зобики меда и вместе со старой плодной маткой вылетает из улья и прививается па стволе или ветках дерева вблизи пасеки. Если старая матка почему-то утратила способность к полету и при выходе роя потерялась, рой возвращается в свой улей и вылетает вторично с первой молодой маткой, вышедшей из маточника. Роившаяся семья иногда может отпустить два—четыре роя за лето. Через три—пять дней после выхода первого роя (первака) может выйти второй (вторак), потом третий (третяк) и т. д. Перед выходом роев в семье

можно слышать «пение» маток — звуки, издаваемые 37
вышедшей из маточника и сидящими еще в маточниках
матками.

Через несколько часов (два—восемь) привившийся
рой, если пчеловод его своевременно не снял, слетает
к месту нового гнезда, заранее найденного пчелами-
разведчицами.

Рой обладает огромнейшей строительной энергией и
способностью собирать много нектара. Он быстро от-
страирует соты, в которые матки откладывают яйца,
пчелы приносят нектар и пыльцу и где они воспитыва-
ют расплод. Вскоре рой превращается в нормальную
пчелиную семью. На Дальнем Востоке ранние рои не
только обеспечивают себя кормом на зиму, но и дают
товарный мед.

Роевые пчелиные семьи, если оно совпадает с глав-
ным медосбором, резко снижает их продуктивность.

Поэтому на пасеках следует принимать меры, преду-
преждающие естественное роение, или создавать усло-
вия, способствующие возникновению роевого состоя-
ния до медосбора с липы или других медоносов, обес-
печивающих продуктивный взятки.

К началу главного взятка при наличии в природе
поддерживающих взятков с ивы, кленов, бархата аму-
рского или других медоносов количество пчел в нор-
мальных пчелиных семьях достигает максимальной ве-
личины — 60—80 и более тысяч. Главный взятки во
всех пчеловодных районах Дальнего Востока насту-
пает в начале июля во время цветения липы и про-
должается 20—25 дней. Сильные пчелиные семьи, хо-
рошо подготовленные к медосбору, способны приносить
в день по 24 и более килограммов меда, а за период
медосбора с липы — 100—150 кг.

Принос и переработка огромнейшего количества не-
ктара приводит к изнашиванию и гибели большого коли-
чества летных пчел. Число пчел в семьях уменьшается,
хотя матки продолжают откладывать яйца. В августе
наступает второй продуктивный взятки с позднелетних
медоносов (леспедецы двуцветной, разных видов сер-
пух, соссюрей, клопогонов, сростнохвостника дельто-
видного и других). За период взятка с позднелетних
медоносов пчелы накапливают кормовые запасы в
гнездах, матки откладывают большое количество яиц,
выводящиеся из которых пчелы идут в зимовку, то
есть второй продуктивный взятки на Дальнем Востоке
мет возможность получать товарную продукцию и
способствует наращиванию пчел в семьях для зимовки.

Когда температура наружного воздуха начинает сни-

38 жаться, а поступление нектара в улей уменьшается, пчелы изгоняют трутней и матки резко сокращают яйцекладку. Участвующие в медосборе пчелы погибают, уменьшается число пчел в гнезде.

С наступлением холодов пчелы собираются в клуб. С этого времени из состояния активной жизнедеятельности они переходят в период осенне-зимнего покоя. Температура в гнезде понижается до 15—20° и лишь с появлением в гнезде расплода (а это наступает в феврале) повышается до 34—35°.

В период относительного покоя внутри клуба содержание углекислого газа повышается до 3—4%.

С приближением весны матки начинают яйцекладку, в семьях появляется расплод. После выставки из зимовника и облета наступает период активной жизнедеятельности пчел.

Виды и породы пчел

На территории Советского Союза встречаются два вида пчел — медоносные (апис мelliфера) и дикие индийские (апис индика). Последние известны у нас под названием уссурийских пчел.

Породы медоносных пчел

Из медоносных пчел в нашей стране наиболее распространены следующие примитивные породы (расы): среднерусская, украинская, северокавказская, дальневосточная, серая высокогорная кавказская.

Среднерусская. Распространена в северной и центральной зонах РСФСР, в Белоруссии, Прибалтийских республиках, на Урале, в Западной и Восточной Сибири. Окраска серая с незначительной желтизной. Хоботок относительно короткий: длина его в зависимости от географических условий колеблется от 5,73 (Ленинградская область) до 6,5 мм (Киевская область). Вес пчелы в разных природных зонах страны также неодинаков (от 70 до 120 мг). Восковые зеркала увеличиваются по мере продвижения с юга на север. Печатка меда белая, сухая. Матки обладают высокой яйценоскостью. В Кемеровской области максимальная яйценоскость наблюдается в июле, иногда она достигает 3500 яиц в сутки.

Продуктивность среднерусских пчел высокая. Они мо-

гут использовать как бурый, так и слабый взяток. Значительно лучше других пород переносят длительную зимовку. Устойчивы к нозематозу, меньше поражаются гнильцами

Украинская. Встречается в степных районах Украины. Окраска серая с желтыми кольцами на брюшке. Хоботок — от 6,3 до 6,5 мм. Печатка меда белая. При роении закладывают 30—40 маточников. Миротлюбива. При благоприятных медосборных условиях обладает высокой продуктивностью. Вес пчел в среднем — 100 мг.

Северокавказская (кубанская). Распространена в Краснодарском и Ставропольском краях и на Северном Кавказе. Окраска желтая. Длина хоботка в среднем — 6,6 мм. Очень миротлюбива. Приспособлена к коротким зимам. В зимнее время часто облетывается. Продолжительные зимы выносит плохо. Высокопродуктивна в районах распространения.

Дальневосточная. Распространена в Приморском и Хабаровском краях и Амурской области. Получена в результате длительного совместного разведения разных популяций пчел, завозимых на Дальний Восток переселенцами с Украины и из средней полосы России. Отличается кротким нравом и высокой работоспособностью. В отдельные дни во время взятка с липы пчелиные семьи приносят до 20—25 кг меда. Продуктивность пчелиной семьи иногда достигает 200 и более килограммов меда. Могут работать при высокой влажности и пониженной температуре и даже во время мороси. Длина хоботка - от 6 до 6,3 мм. Дальневосточные пчелы не болеют гнильцами, представляют большой интерес для селекционной работы.

Серая высокогорная кавказская. Населяет высокогорные районы и склоны южных экспозиций Кавказского хребта. Окраска серая с серебристым оттенком. Имеет самый длинный хоботок — до 7,1 мм. Матки крупные. Пчелы приспособились к суровым горным условиям с резкими колебаниями температуры и влажности наружного воздуха и хорошо переносят неблагоприятные погодные условия. Печатка меда темная. Миротлюбива. Высокопродуктивна. Представляет большую ценность для опылческих пасек, особенно для опыления красного клевера, имеющего длинную трубочку.

Серые высокогорные кавказские пчелы широко применяются для улучшения качества пчел других пород. Пользуются большим спросом не только в нашей стране, но и за рубежом.

40 Дикие индийские (уссурийские) пчелы

На территории СССР индийские (уссурийские) пчелы — единственный вид диких пчел. Встречаются они только в глухих, часто недоступных для человека местах Приморья и Приамурья. Дикие индийские пчелы заслуживают большого внимания и заботы об их охране. Они выносливы, легко переносят низкие зимние температуры, рано вылетают весной. А. И. Куренцову приходилось наблюдать индийских пчел в начале марта, когда в лесу лежал еще снег. При свете солнца пчелы активно летали и возвращались в «улей», расположенный в дупле у основания дерева. Летом индийские пчелы вылетают за взятком на полтора часа раньше и возвращаются в гнездо на час позднее домашних. Посещая цветки, они переносят пыльцу с одного растения на другое и тем самым способствуют их опылению.

Дикие пчелы отличаются большой подвижностью. За единицу времени они посещают значительно больше цветков, чем домашние.

Живут дикие уссурийские пчелы семьями. В каждой семье одна матка, несколько десятков трутней и десятки тысяч пчел. Уссурийские пчелы серой окраски и по весу уступают медоносным. Средний вес одной пчелы — 70 мг. Неоплодотворенная матка по размерам незначительно отличается от матки медоносных пчел. После оплодотворения она становится малоподвижной, брюшко ее приобретает граненую форму. Трутни уссурийских пчел мелкие, почти одинакового размера с рабочими пчелами.

Гнезда они устраивают в дуплах крупных деревьев. На зиму летковое отверстие почти закупоривают. В каждом гнезде насчитывается до десятка параллельно расположенных сотов, некоторые из них достигают 2 м высоты, 1,5 м длины и 3 см ширины. Ячейки их несколько меньше ячеек сотов медоносных пчел.

Когда-то в Уссурийской тайге водилось множество диких пчел. Еще в конце прошлого столетия жители нынешнего Вяземского района Хабаровского края ежегодно разоряли до 120 семей пчел. Обнаруженное гнездо они обычно вырубали и отбирали мед и воск. Оставшаяся без кормовых запасов семья, как правило, погибала.

В настоящее время дикие индийские пчелы в Уссурийской тайге стали большой редкостью. Необходимо разработать срочные меры для сохранения и умножения количества замечательных крылатых тружениц тайги.

2

КОРМОВАЯ БАЗА ПЧЕЛОВОДСТВА

Группировка медоносных и перганосных растений (42). Первостепенные медоносные растения Дальнего Востока (42). Факторы, влияющие на выделение нектара растениями (45). Влияние экологических условий на выделение нектара растениями (45). Изменение нектарной продуктивности растений по периодам цветения (53). Влияние агротехнических условий на выделение нектара растениями (54). Медопродуктивность различных типов растительности (57). Елово-широколиственные леса (58). Кедрово-широколиственные леса (58). Дубовые леса (62). Ясеневые, ильмовые, березовые и ивово-тополевые леса (64). Естественные луга (66). Дикорастущие медоносные растения (69). Медопродуктивность сельскохозяйственных растений (101). Сроки цветения основных медоносных растений (103). Медопродуктивность растений (111).

Для приготовления себе пищи пчелы используют нектар, пыльцу и другие выделяемые растениями вещества.

Нектар — сахаристая жидкость, которую вырабатывают особые органы растений — нектарники. Нектарники бывают цветковые и внецветковые. Большая часть растений имеет цветковые нектарники, расположенные в разных частях цветка. Например, у липы амурской нектарники находятся у основания чашелистиков, у бархата амурского — на цветоножке, у хаменернума узколистного — на пестике в виде мясистого кольца и т. д.

Пыльца — мужские половые клетки растений, образующиеся в пыльниках семенных растений.

Из нектара пчелы вырабатывают мед, а из пыльцы — пергу.

Выполняя кропотливую работу по сбору нектара, пчелы не только обеспечивают себя медом, а и накапливают огромные из-

42 лишки его. Эти излишки и являются вознаграждением человека за его труд по уходу за пчелами. В умелых руках пчеловодов они достигают больших размеров. Так, пчеловоды Бирского совхоза в 1963 г. получили около 200 т товарного меда. Денежный доход от реализации его превысил 350 тыс. рублей.

Группировка медоносных и перганосных растений

Растения, с которых медоносные пчелы собирают нектар, называются медоносными, а растения, с которых пчелы собирают пыльцу, — перганосными.

Все медоносные и перганосные растения можно разделить на четыре группы:

1. Нектароносно-перганосные — растения, с которых пчелы берут главным образом нектар и в меньшей степени — пыльцу.

2. Растения, с которых пчелы в равной степени берут и нектар и пыльцу.

3. Перганосно-нектароносные — растения, с которых пчелы берут главным образом пыльцу и в меньшей степени — нектар.

4. Собственно перганосные — растения, с которых пчелы собирают только пыльцу.

Для пчеловодства ценны все четыре группы растений.

Первостепенные медоносные растения Дальнего Востока

На Дальнем Востоке встречается более 250 видов дикорастущих деревьев кустарников, лиан и трав, выделяющих нектар и *посещаемых* пчелами. Они входят в состав 109 родов и 37 семейств. Среди медоносных растений Дальнего Востока деревьев — 36 видов, кустарников — 40, лиан — 5 и трав — 164 вида.

Все растения, посещаемые пчелами для сбора нектара, мы разделили на первостепенные и второстепенные медоносы. Основными критериями для такого деления служили степень нектарной продуктивности, обилие их и характер посещаемости пчелами.

Высоконектароносные растения, интенсивно посещаемые пчелами и широко распространенные на Дальнем Востоке, относятся к первостепенным медоносам; они как правило, обеспечивают получение товарного меда второстепенные же медоносы являются дополнитель-

ным источником взятка и способствуют развитию пчелиных семей.

К первостепенным медоносам принадлежат следующие растения (в порядке убывания степени их нектаропродуктивности):

а) Деревья (медопродуктивность условно чистых насаждений от 100 до 1000 кг/га):

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Липа амурская | 11. Ива даурская |
| 2. Липа Таке | 12. Ива длинностолбиковая |
| 3. Липа маньчжурская | 13. Ива козья |
| 4. Клен мелколистный | 14. Ива коротконожковая |
| 5. Бархат амурский | 15. Ива продолговатолистная |
| 6. Клен приречный | 16. Ива пятитычинковая |
| 7. Клен зеленокорый | 17. Ива Радде |
| 8. Клен желтый | 18. Ива тонколистная |
| 9. Вишня Максимовича | 19. Ива Сюзева |
| 10. Ива корзиночная | 20. Ива росистая |

б) Кустарники (медопродуктивность от 28 до 250 кг/га):

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Малина сахалинская | 9. Чубушник Шренка |
| 2. Малина Комарова | 10. Чубушник тонколистный |
| 3. Малина боярышниковлистная | И. Аралия маньчжурская |
| 4. Леспедеца двуцветная | 12. Свидина белая |
| 5. Смородина маньчжурская | 13. Калина бурейнская |
| 6. Смородина дикуша | 14. Калина Саржента |
| 7. Смородина Пальчевского | 15. Элеутерококк колючий |
| 8. Смородина бледноцветковая | 16. Жестер даурский |

в) Травы (медопродуктивность — от 20 до 230 кг/га):

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. Серпуха венценосная | 5. Хаменериум широколистный |
| 2. Серпуха Комарова | 6. Соссюрея уссурйская |
| 3. Сростнохвостник дельтовидный | 7. Соссюрея новопильчатая |
| 4. Хаменериум узколистный | 8. Соссюрея амурская |
| | 9. Соссюрея выемчатая |

- 44**
- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 10. Соссюрея зубчато-чешуйная | 29. Дудник низбегающий |
| 11. Соссюрея отвороченная | 30. Дудник амурский |
| 12. Соссюрея треугольная | 31. Донник белый |
| 13. Соссюрея сомнительная | 32. Донник ароматный |
| 14. Соссюрея хорошенькая | 33. Шпорцветник сизочашечный |
| 15. Атрактилодес яйцевидный | 34. Шпорцветник вырезной |
| 16. Сипейлезис аканитовидный | 35. Девясил мохнатый |
| 17. Пустырник разнолиственный | 36. Девясил японский |
| 18. Пустырник крупноцветковый | 37. Девясил льянколистный |
| 19. Клопогон даурский | 38. Бодяк Власова |
| 20. Клопогон простой | 39. Бодяк Маака |
| 21. Кодонопсис ланцетный | 40. Бодяк повислый |
| 22. Кодонопсис уссурийский | 41. Борщевик рассеченный |
| 23. Клевер белый | 42. Бубенчик широковатый |
| 24. Клевер люпиновидный | 43. Лук блестящий |
| 25. Дудник Максимовича | 44. Ломонос маньчжурский |
| 26. Дудник Черняева | 45. Недоспелка копьевидная |
| 27. Дудник даурский | 46. Недоспелка ушастая |
| 28. Дудник алуйский | 47. Одуванчик монгольский |
| | 48. Одуванчик рогатый |

Из древесных к первостепенным медоносам относятся 20 видов, кустарников — 16 и трав — 48, всего 84 вида.

Следует отметить, что некоторые виды являются первостепенными медоносами лишь в определенных районах. Например, различные виды малины вследствие высокой нектаропродуктивности и большого обилия в Еврейской автономной области являются первостепенными медоносами. В других же районах, хотя отдельно взятые растения малины и выделяют большое количество нектара, в связи с незначительным распространением их следует отнести к второстепенным медоносам.

Разделение медоносов на первостепенные и второстепенные условно, однако оно имеет большое практическое значение, его можно использовать при обследовании местности для организации новых пасек и кочевок на медосбор.

Факторы, влияющие на выделение нектара растениями

Образование и выделение нектара, а также его накопление прямо или косвенно зависят от многих условий — орографических, экологических, эдафических, биотических и других. Однако вопросы эти изучены еще недостаточно, хотя представляют большой научный и практический интерес, и требуют дальнейшей разработки.

Влияние экологических условий на выделение нектара растениями

Температура и влажность воздуха. Как всякий физиологический процесс, образование нектара и его выделение происходит в растениях при определенных температурных условиях и определенной влажности, разных для различных видов растений.

Количество нектара, выделяемого цветками растений, и содержание в нем сахара колеблется в значительных размерах: например, у дальневосточных лип наибольшей величины эти показатели достигают при средней дневной температуре 24—26° и влажности воздуха 60—74% (рис. 9 и табл. 2).

Таблица 2

Влияние температуры и влажности воздуха на выделение нектара липой маньчжурской и на медосбор

Дата	Среднедневная		Нектар в 100 цветках (мг)	Выделен сахар 100 цветками (мг)	Концентрация нектара (%)	Прибыль контрольного улья (кг)
	температура (градусы)	влажность (%)				
12 июля	27,2	53	318,6	162,5	53	2,4
13 июля	26,0	60	510,9	235,0	46	5,2
14 июля	18,6	90	500,3	162,5	32	1,6
15 июля	24,1	74	525,0	231,0	44	4,9
16 июля	25,2	63	503,3	227,5	45	5,0
17 июля	24,2	60,5	545,4	240,0	44	3,3
18 июля	19,2	84	576,9	150,0	46	1,1
19 июля	20,3	88	539,0	132,5	25	1,2

Ива тонкостолбиковая начинает выделять нектар при 8° тепла. С повышением температуры содержание его в цветках увеличивается. Максимальное количество

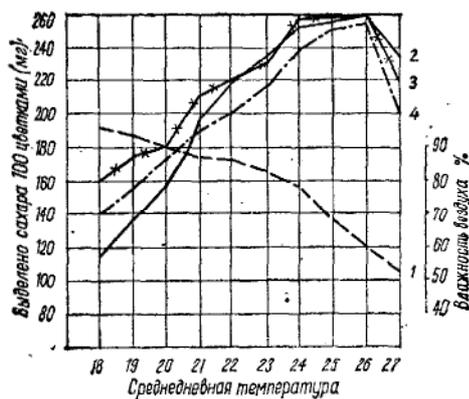


Рис. 9.

Влияние температуры и влажности воздуха на выделение нектара липами:
 1 — влажность воздуха; 2 — липа амурская; 3 — липа Таке; 4 — липа маньчжурская

во нектара она выделяла при среднедневной температуре воздуха 12°.

В табл. 3 и на рис. 10, 11, 12 показаны оптимальные условия, обеспечивающие максимальную нектаропродуктивность некоторых медоносов Дальнего Востока.

Таблица 3

Оптимальная температура и влажность воздуха для нектаровыделения

Растения	Температура (градусы)	Относительная влажность воздуха (%)
Ива тонкостолбиковая	12	70—80
Клен мелколистный	13	85
Клен приречный	17	80
Бархат амурский	21—23	45—58
Леспедеца двуцветная	20—22	80—85
Серлухи, сосюрен, клопогон простой, клопогон даурский	16—19	Более 70

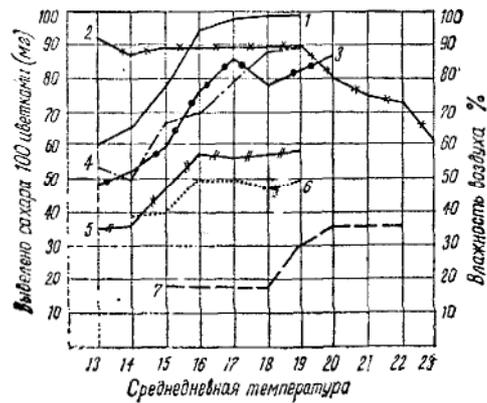


Рис. 10.

Влияние температуры и влажности воздуха на выделение нектара позднелетними медоносами: 1 — влажность воздуха; 2 — клопогон даурский; 3 — серпуха венценосная; 4 — серпуха Комарова; 5 — сростнохвостник дельтовидный; 6 — клопогон простой; 7 — леспедеца двуцветная

При отклонении температуры в ту или другую сторону от оптимальной выделение нектара растениями сокращается, а при значительном повышении или понижении — совсем прекращается. При отклонении влажности от оптимальной изменяется концентрация нектара, количество же содержащегося в нем сахара меняется незначительно.

Свет. Различные виды медоносных растений по-разному относятся к интенсивности солнечного освещения. Одни из них даже при незначительном затенении уменьшают или совсем прекращают выделение нектара, другие же приспособились к некоторому затенению.

Растения, имеющие открытые нектарники, — липа, бархат, элеутерококк, клопогон и другие — при избыточном солнечном освещении, а также при затенении сокращают выделение нектара; растения же, нектарники которых залегают глубоко в цветках и защищены от сильной освещенности и высокой температуры (сер-

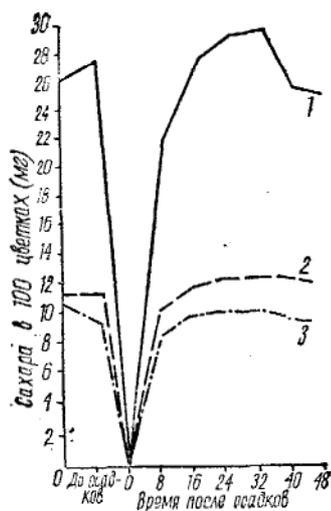


Рис. 13.
Влияние кратковременных осадков на выделение нектара растениями: 1 — вишня войлочная; 2 — слива маньчжурская; 3 — лабазник дланевидный

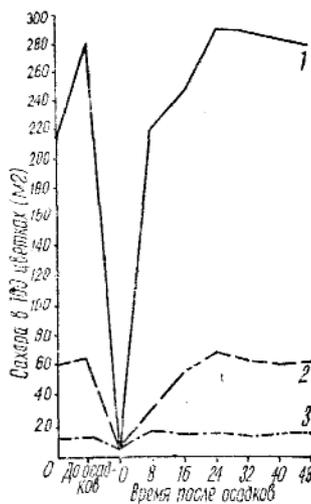


Рис. 14.
Влияние продолжительных осадков на выделение нектара растениями: 1 — липа амурская; 2 — хамениум узколистный; 3 — лабазник дланевидный

Ветер, особенно северный, неблагоприятно влияет на нектаропродуктивность растений, снижает нектарность цветков (рис. 15, 16). При ветре 8—9 м/сек. нектарность липы амурской, Таке и маньчжурской падает более чем в 13 раз, бархата амурского — в 19 раз, вишни войлочной — в 10 раз.

Эдафические факторы. Почва оказывает большое влияние на растения. Лучшими для большинства медоносных растений являются средние суглинистые почвы с хорошим водным, тепловым и пищевым режимом. Однако некоторые медоносы хорошо растут, развиваются и обильно выделяют нектар и на других почвах.

По наблюдениям автора, в Нанайском районе липа амурская плохо выделяет нектар и посещается пчелами на песчаных почвах. Рододендрон даурский, черника, брусника лучше, выделяют нектар на кислых почвах.

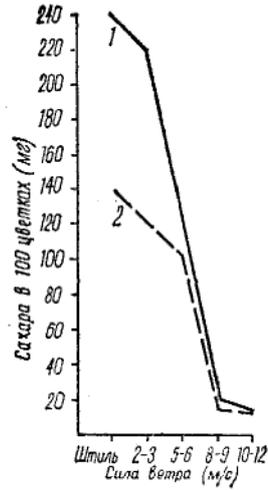


Рис. 15.
Влияние ветра на выделение нектара липами: 1 — липа амурская; 2 — липа маньчжурская

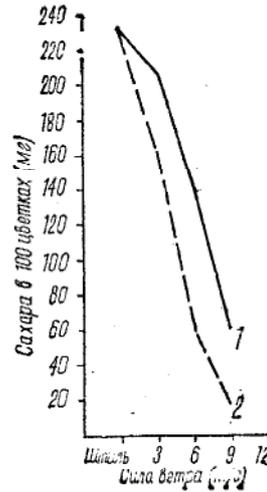


Рис. 16
Влияние ветра на выделение нектара вишней войлочной: 1 — ветер юго-западный; 2 — ветер северный

Иными словами, медоносные растения хорошо развиваются и обильно выделяют нектар в том случае, если они произрастают на почвах, соответствующих их жизненным потребностям.

Нектаровыделение растений зависит от влажности почвы; наиболее благоприятной для большинства растений является влажность в 60—80%.

Орографические факторы. Рельеф местности, состоящий из пониженных и повышенных участков и склонов, существенно влияет на все физиологические процессы, протекающие в растении, в том числе на образование и выделение нектара. Влияние рельефа на нектарность растений определяется экспозицией и крутизной склонов, перераспределяющих поступающие на поверхность осадки, свет и тепло. На южные склоны поступает значительно больше света, чем на склоны других экспозиций и равнину. Тепловые условия роста и развития растений на них также сильно отличаются

52 от аналогичных условий на других склонах. Южные склоны лучше прогреваются и несут более теплолюбивую растительность, чем северные. Так, в Октябрьском и Ленинском районах Еврейской автономной области на южных склонах преобладают дуб, липа, клены, а на северных — лиственница, береза и т. д. Растительность восточного и западного склонов занимает промежуточное положение.

В соответствии с климатическими изменениями на склонах разных экспозиций и высот меняются сроки наступления фазы цветения одних и тех же видов медоносных растений и их нектарная продуктивность. На северном склоне они начинают цвести на три—восемь дней позднее, чем на южном. Наибольшее запаздывание отмечается в весенний период, наименьшее — в летние месяцы. Продолжительность цветения медоносных растений на склонах разных экспозиций не является стабильной, она изменяется в зависимости от их местоположения и всегда больше па северном склоне. Нектарность растений на южном склоне выше, чем на северном или на равнине.

Т а б л и ц а 5

Изменение нектарной продуктивности медоносов в зависимости от места произрастания

Р а с т е н и я	Выделение сахара 100 цветками (мг)		
	южный склон	северный склон	равнина
Смородина маньчжурская	3,5 ± 0,06	3,2 ± 0,08	3,4 ± 0,06
Груша уссурийская,	2,8 ± 0,09	2,6 ± 0,10	2,8 ± 0,12
Клен мелколистный	8,6 ± 0,32	8,4 ± 0,37	8,4 ± 0,26
Малина сахалинская	67,3 ± 3,12	63,8 ± 2,88	65,1 ± 3,55
Хаменериум узколистный	49,1 ± 2,40	46,6 ± 1,98	46,9 ± 2,33
Липа амурская	266,0 ± 12,56	254,0 ± 14,76	260,1 ± 11,4
Липа маньчжурская	233,3 ± 9,32	211,4 ± 13,19	227,2 ± 10,1
Липа Таке	254,1 ± 16,41	246,2 ± 15,30	250,0 ± 9,5
Бархат амурский	136,3 ± 7,54	133,4 ± 13,45	138,1 ± 8,3

Благодаря удлинению сроков цветения и увеличению поверхности в горнотаежных районах Приамурья и Приморья создаются наиболее благоприятные условия

для пчеловодства — удлиняется взяток с одних и тех же видов медоносных растений и повышается продуктивность пчелиных семей.

Биотические факторы. Существенное влияние на нектаровыделение растений оказывают насекомые. Поврежденные насекомыми цветки почти прекращают нектаровыделение. В 100 цветках войлочной вишни, поврежденной цветоедом, содержалось 6,8 мг сахара, в то время как в неповрежденных — 25,5 мг, или в 3,75 раза больше. Поврежденные долгоносиком (слоником) цветки липы амурской выделяли нектара в четыре раза меньше, чем неповрежденные. Заметный вред цветкам бархата амурского причиняют тли.

В отдельные годы на медоносных растениях, особенно на липе, появляется множество диких насекомых, конкурирующих с медоносными пчелами в сборе нектара. Эти насекомые хотя существенно и не влияют на нектаровыделение, однако уменьшают медосбор.

Изменение нектарной продуктивности растений по периодам цветения

Нектаровыделение зависит от времени цветения растений. Наибольшее количество нектара они выделяют в первую половину цветения, к концу его выделение нектара значительно уменьшается (табл. 6). Эту закономерность следует учитывать при организации кочевок пасек на медосбор.

Таблица 6

Выделение нектара растениями по периодам цветения

Виды растений	Выделено сахара 100 цветками (мг)	
	первой половине цветения	во второй половине цветения
Клен мелколистный	19.3+ 0.89	13.5+ 0.64
Бархат амурский	146,4 ± 17.32	113,4± 12.50
Вишня войлочная	23.4+ 1.05	16 0+ 0.77
Слива маньчжурская	11.2+ 0.42	7,8± 0.41
Хаменериум узколистный	57,1 264	^ 9+ 2.11
Липа амурская	273,7 + 23 11	248.2+16.21
Липа маньчжурская	229.4+1242	186.6+11.52
Липа Таке	260,0 + 27.10	211.5 + 24 25
Леспедеца двуцветная	26 8+ 1.31	22.1± 0 99
Клопогон простой	43.1 ± 3.19	39.2± 2.67
Эльсгольция Патрэна	35,7+ 2.21	30,5 ± 9,98

Интенсивность выделения нектара изменяется и с возрастом растений (табл. 7).

**Изменение нектарной продуктивности
лип в зависимости от возраста**

Возраст дерева (лет)	Выделено сахара 100 цветками (мг)	Медопродуктивность одного дерева (кг)
Липа амурская		
15—20	250,0 ± 9,1	0,079
20—30	255,0 ± 8,31	0,269
30—50	260,0 ± 12,7	1,789
50—80	264,0 ± 15,6	5,020
80—100	260,0 ± 17,6	4,477
100 и более	260,0 ± 15,4	2,594
Липа маньчжурская		
15—25	238,5 ± 11,1	0,029
20—30	238,5 ± 12,2	0,162
30—50	245,0 ± 13,5	1,506
50—80	250,0 ± 9,9	1,692

Уменьшение выделения нектара растениями во второй половине цветения, как указывают Г. В. Копелькиевский и А. Н. Бурмистров, объясняется меньшим притоком к цветкам воды и пластических веществ, которые к этому времени в основном идут на рост и развитие уже образовавшихся завязей в нижних частях растений и соцветий.

Выделение нектара зависит и от возраста цветков. Наибольшее количество нектара выделяют вполне развившиеся, готовые к опылению цветки.

На нектаровыделение растений определенное влияние оказывают величина и форма нектарников. Крупные нектарники одного и того же вида растений выделяют его больше, чем мелкие. Наивысшей нектаровыделительной способностью обладают сосочкообразные и бугорчатые нектарники. Нектарники другой формы выделяют нектара меньше.

**Влияние агротехнических условий
на выделение нектара растениями**

Урожайность и нектаропродуктивность медоносных растений меняются в зависимости от сортовых особенностей, сроков и способов посева, норм высева, а также от удобрений и других приемов агротехники. Поэтому очень важно знать закономерности изменения величины урожая и нектаровыделительной способности ра-

стеней под влиянием различных условий агротехники. 55
 Это позволит разработать практические мероприятия, способствующие увеличению нектаропродуктивности сельскохозяйственных культур и повышению их урожайности.

Сортовые особенности. Нектаропродуктивность и сахаристость нектара возделываемых медоносов сильно варьируют у различных сортов. Например, на Дальнем Востоке, по данным Приморской сельскохозяйственной опытной станции, у гречихи наибольшей медопродуктивностью отличаются сорта позднеспелой приморской группы: Приморская и Приморская 57, а также завезенный сорт Богатырь (табл. 8).

Таблица 8

Медопродуктивность гречихи

Сорта	Выделено сахара 100 цветками (мг)	Количество цветков на растении	Количество цветков на гектаре (млн.)	Медопродуктивность 1 гектара (кг)
Приморская 57	4,28			
Приморская 58	5,07	370,6	1185	75,1
Шатилловская 4	4,91	397,3	1118	68,6
Богатырь	3,38	462,1	1419	67,6
Приморская местная	4,94	598,2	1439	88,8
Ольгинская	4,40	454,3	1264	70,1
	5,74	361,1	855	61,3

Высокоурожайные растения, как правило, больше выделяют нектара и лучше посещаются пчелами.

Путем подбора более высокоурожайных, с высокой нектаропродуктивностью сортов полевых сельскохозяйственных растений, а также плодово-ягодных культур можно значительно повысить медовый запас местности.

Сроки и способы посева. Нектарная продуктивность медоносных растений изменяется в зависимости от сроков и способов посева. На Дальнем Востоке фацелия максимальное количество нектара выделяет при посеве одновременно с ранними зерновыми культурами, гречиха — при посеве в середине июня (табл. 9).

Большое влияние на нектаропродуктивность растений оказывают способы посева. Широкорядные посевы гречихи и фацелии усиливают их нектаровыделение, узко-рядные — сокращают.

Влияние сроков сева на медопродуктивность гречихи (Приморская сельскохозяйственная опытная станция)

Сроки посева	Выделено сахара 100 цветками (мг)	Количество цветков на растении	Количество цветков на гектаре (млн.)	Медопродуктивность 1 гектара (кг)
4 июня	2,49	634	2353	73,4
14 июня	4,43	636	1832	101,4
20 июня	4,28	284	1107	59,2
30 июня	4,09	196	681	34,8

Высевая гречиху и фацелию широкорядным способом в оптимальные для нектаровыделения сроки, можно намного увеличить нектарную продуктивность этих культур, а следовательно, и общий медовый запас местности.

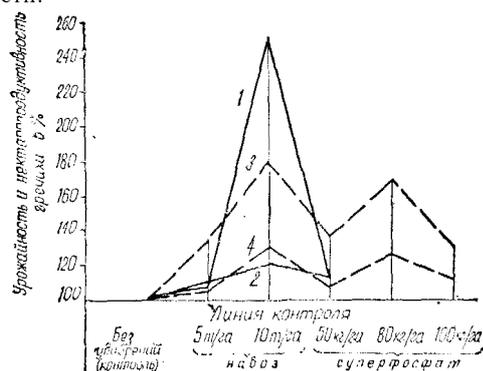


Рис. 17.

Зависимость урожая и нектаропродуктивности гречихи от видов и норм удобрений: 1 — урожай 1961 г.; 2 — нектаропродуктивность 1961 г.; 3 — урожай 1963 г.; 4 — нектаропродуктивность 1963 г.

Удобрения. Органические и минеральные удобрения заметно повышают нектаропродуктивность энтомофильных сельскохозяйственных культур (рис. 17).

На урожай и нектаропродуктивность гречихи положительное влияние оказывают обработка семян раствором зольной вытяжки кедр корейского, борной кислоты и молибдена (рис. 18).

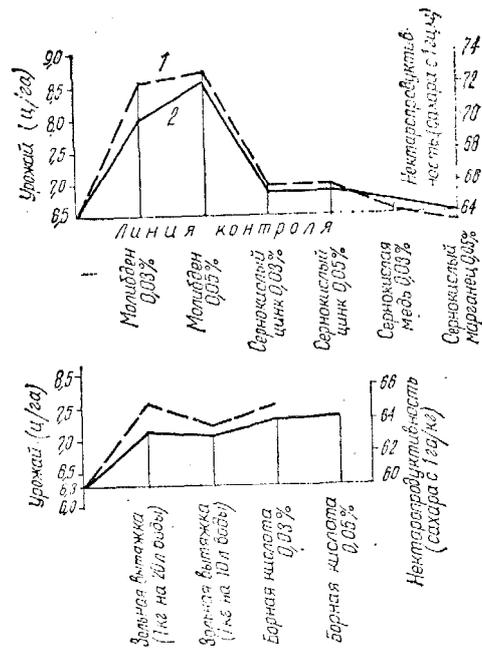


Рис. 18.
Влияние предпосевной обработки семян микроэлементами на нектаропродуктивность (1) и урожайность (2) гречихи

Медопродуктивность различных типов растительности

На Дальнем Востоке основу кормовой базы пчеловодства составляют дикорастущие нектароносные деревья, кустарники, лианы и травы лесов и лугов. Ниже приводятся данные о медопродуктивности одного гектара типа* леса или луга, как наиболее подходящих для практического использования.

* Тип леса — совокупность участков леса, однородных по видовому составу древостоя и других ярусов, фауне, лесорастительным условиям, взаимоотношению растений со средой, восстановительным процессам и направлению смен.

58 Елово-широколиственные леса

Эти леса приурочены к горным частям рельефа, расположенным южнее елово-пихтовых лесов по пологим склонам северных экспозиций. В состав растительности елово-широколиственных лесов входят: из хвойных — ель аянская, пихта почкочешуйная, редко — кедр корейский и из широколиственных — береза ребристая, ясень маньчжурский, дуб монгольский, липа амурская, клен мелколистный, клен желтый и ряд других. В кустарниковом ярусе встречаются многие виды растений, некоторые из них имеют медоносное значение. Травянистый покров елово-широколиственных лесов представлен в основном теневыносливыми растениями.

Медопродуктивность растений елово-широколиственных лесов всех районов Приамурья почти одинакова и равна 2—6,5 кг с гектара леса.

В состав елово-широколиственного леса входят 16 видов медоносных и пергааносных растений, имеющих некоторое значение для пчеловодства. Однако вследствие незначительной степени их обилия, а также небольшого распространения в них основного медоноса — Дальнего Востока — липы — они мало пригодны для размещения крупных пасек.

Кедрово-широколиственные леса

Кедрово-широколиственные леса в государственном лесном фонде Приамурья занимают более 1,5 млн. гектаров, в том числе в Хабаровском крае — 1496 тыс. и в Амурской области — 4,9 тыс. гектаров. Они приурочены в основном к нижним частям пологих склонов всех экспозиций, поднимаясь до высоты 500—700 м над уровнем моря, отличаются богатством флористического состава и сложной вертикальной структурой. В первом ярусе из хвойных господствуют кедр корейский и ель аянская, из лиственных — липа амурская, липа Таке, дуб монгольский, ильм лопастной, орех маньчжурский, бархат амурский. Во втором ярусе обычны: липа маньчжурская, дуб монгольский, бархат амурский, клен мелколистный. Для третьего яруса характерны маакия амурская, сирень амурская и другие. Кустарниковый ярус образован значительным числом видов, большинство из которых относятся к медоносам и пергааносам. Травяной покров сомкнутый, богатый по видовому составу, с преобладанием сцеофитов и мезофильных растений.

Кедрово-широколиственные леса делятся на две груп-

пы: 1) предгорные и горные и 2) долинные. Среди горных кедрово-широколиственных лесов наибольшее распространение имеют лещинные кедровники с липой и дубом, разнокустарниковые кедровники с березой желтой, кленово-лещинные кедровники с липой и дубом, лещинные кедровники с елью; из долинных — кустарниковые кедровники с ильмом и кустарниковые кедровники с ясенем и елью.

Наибольшая медопродуктивность свойственна лещинным кедровникам с липой и дубом, кленово-лещинным кедровникам с липой и дубом, кустарниковым кедровникам с березой желтой, кустарниковым кедровникам с ильмом; а наименьшая — рододендроновым кедровникам с дубом, лещинно-леспедецевым кедровникам с дубом, папоротниковым и мшистым кедровникам и акатниковым кедровникам с ясенем (табл. 10).

Леса высокой и средней медопродуктивности пригодны для размещения в них крупных пасек. При кочевках и организации новых пасек их следует располагать прежде всего в лесах с большой примесью липы. Наибольшую медопродуктивность обеспечивают здесь деревья (31,48—72,97 кг/га), прежде всего липа (25,38—55,59 кг/га); кустарники и травы дают соответственно 4,55—17,95 и 0,38—2,24 кг/га меда. Медосбор в кедрово-широколиственных лесах достигает максимума в июле, в период цветения липы (рис. 19).

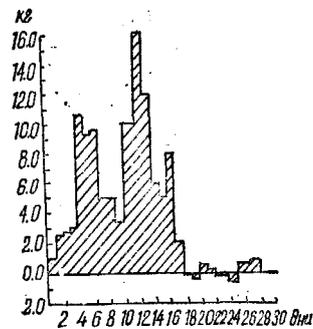


Рис 19.

Показания контрольного улья пасеки № 5 Раскошенского пчеловодного совхоза за июль 1966 г. (в другие месяцы принос меда достигал 1,2 кг в день)

В некоторых районах продуктивный взятки в кедрово-широколиственных лесах заканчивается сразу после окончания цветения липы. В этом случае пасеки после использования взятка с липы перевозят на позднелетние луговые медоносы.

Таблица 10

Медопродуктивность кедрово-широколиственных лесов
Приамурья (кг/га)

Типы леса	Число пробных площадей	Деревья			Кустарники	Травы	Итого
		липа	прочие	всего			
Предгорные и горные кедровники							
Рододендроновый кедровник с дубом	10	1,50	2,79	4,29*	2,63	0,38	7,30
Лещинно-леспедцевый кедровник с дубом	10	1,43	2,94	4,37	3,07	0,61	8,05
Лещинный кедровник с липой и дубом	40	55,59	17,38	72,97	16,27	1,79	91,03
Кустарниковый кедровник с березой желтой	50	38,56	16,98	55,54	17,95	2,24	75,74
Кленово-лещинный кедровник с липой и дубом	50	51,77	18,25	69,76	16,12	2,11	87,93
Лещинный кедровник с елью	30	25,38	9,11	34,48	4,55	0,57	39,60
Папоротниковый кедровник с елью	10	4,28	0,88	5,16	4,92	0,15	10,24
Мшистый кедровник	10	4,43	0,94	5,37	4,72	0,15	10,24
Длинные кедровники							
Кустарниковый кедровник с ильмом	30	30,51	20,58	51,09	19,40	2,63	73,81
Кустарниковый кедровник с ясенем и елью	30	2,03	22,30	24,33	29,71	2,17	46,21
Акатниковый кедровник с ясенем	10	0,35	7,69	8,04	5,98	0,62	14,64

Дубовые леса вклиниваются в массивы кедрово-широколиственных лесов, занимая в государственном лесном фонде Приамурья 937,9 тыс. гектаров, в том числе в Хабаровском крае — 598,6 тыс. и в Амурской области — 339,3 тыс. гектаров. Они возникают после рубок и пожаров на месте кедрово-широколиственных лесов.

В Приамурье дубовые леса приурочены в основном к западным склонам средней крутизны. Из медоносных растений в них обильно представлены липа амурская и маньчжурская. У северных пределов своего распространения дубняки занимают исключительно склоны южных экспозиций, на других элементах рельефа они отсутствуют. В подлеске дубовых лесов широко представлена леспедеца двуцветная, которая на южных и восточных склонах нередко образует самостоятельные заросли. На лесных гарях и вырубках разрастается хаменирум узколистый, являющийся хорошим медоносом. Как указывает В. Н. Васильев, участие в дубняках липы и леспедецы уже определяет пригодность этих лесов для пчеловодства, даже если не считать многочисленных медоносов в составе травяного покрова.

Наиболее широко распространены леспедецевые дубняк и дубрава, лещинный парковый и кустарниково-разнотравный дубняки.

По медопродуктивности дубовые леса можно разделить на три группы: 1) с высокой медопродуктивностью — леспедецевые дубняки (в среднем 103,84 кг/га), лещинные, парковые и кустарниково-разнотравные дубняки (66,65 и 46,70 кг/га), в которых в настоящее время сосредоточены совхозные и колхозные пасеки Приамурья и Приморья; 2) со средней медопродуктивностью — кустарниковый дубняк с березой даурской и ясенем; 3) с низкой медопродуктивностью — леспедецевые и лещинно-разнотравные дубравы долин (табл. 11).

В дубовых лесах в течение вегетации отмечается непрерывное цветение медоносных растений, что обеспечивает стабильный взятки, за исключением дней, неблагоприятных для лета пчел. Наибольший принос нектара в улей наблюдается в период цветения основного медоноса — липы (рис. 20).

Таким образом, дубовые леса благодаря большому участию в составе древостоев липы, клена, бархата амурского, наличию леспедецы и многих позднецветущих травянистых медоносов являются наиболее цен-

Таблица 11

Медопродуктивность дубовых лесов (кг/га)

Типы леса	Число пробных площадей	Деревья			Кустарники	Травы	Итого
		липа	прочие	всего			
Леспедецевый дубняк	30	60,27	19,60	79,87	21,76	2,21	103,84
Леспедецевая дубрава долин	10	—	—	—	—	—	6,06
Лещинный парковый дубняк	30	28,43	19,06	47,19	16,95	2,11	66,65
Кустарниково-разнотравный дубняк	10	17,94	11,09	29,03	15,50	2,17	46,70
Кустарниковый дубняк с березой даурской и ясенем	10	7,26	3,39	10,65	9,92	0,15	20,72
Лещинно-разнотравная дубрава долин	10	--	-	--	--	—	5,13

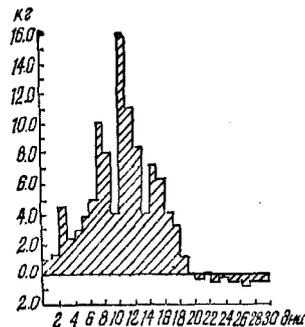


Рис. 20.

Показания контрольного улья пасеки П 28 Раскопенского пчеловодного совхоза за июль 1966 г. (в другие месяцы принос меда достигал 1.2 кг в день)

ными для пчеловодства, которым они в настоящее время почти полностью освоены.

Ясеневые, ильмовые, березовые и ивово-тополевые леса

Ясеневые, ильмовые, березовые и ивово-тополевые леса приурочены к широким долинам в низовьях небольших речек и ключей, при условии, что долины ориентированы на юг и на запад. Эти леса связаны с поймами и первыми террасами и не поднимаются на большие склоны.

Среди ясневых и ильмовых лесов высокой медопродуктивностью характеризуются широколиственно-ильмовая и ясенево-ильмовая уремы. Менее продуктивны другие типы долинных лесов (табл. 12).

Для пчеловодства пригодны только два первых типа леса.

Березовые леса, по данным А. А. Цымека и В. Н. Васильева, представлены следующими типами: пойменный белоберезняк с кустарниковым подлеском, пойменный белоберезняк, белоберезняк с подлеском из разнолистной лещины, белоберезняк с лещиной маньчжурской и лианами, смешанные бело- и желтоберезняки. Они приурочены к пойменным террасам и склонам средней крутизны на высоте до 100—150 м над уровнем моря.

В пойменных белоберезняках отсутствуют высококонктароносные растения, поэтому они отличаются низкой медопродуктивностью (3—5 кг/га). Во флористическом составе остальных типов березняков встречаются медо-

Таблица 12

Медопродуктивность ясеневых и ильмовых лесов (кг/га)

Типы леса	Деревья			Кустарники	Травы	Итого
	липа	прочие	всего			
Ясенево-ильмовая урема	4,20	12,03	16,23	5,56	0,35	22,14
Широколиственно-ильмовая урема	4,96	13,69	18,65	8,28	0,38	27,32
Болотистый ясеневник	0	3,21	3,21	8,39	0,10	11,61
Осоково-разнотравный ясеневник	4,19	4,14	8,33	7,44	0,23	16,00

Примечание. Число пробных площадок в каждом типе леса равнялось 5—7.

66 носные растения как среди деревьев (клен мелколистный, липа амурская, липа маньчжурская), так и среди кустарников (лещина разнолистная и маньчжурская, элеутерококк колючий), лиан и трав. Тем не менее медопродуктивность этих типов березняков невысокая (от 6,3 до 9,2 кг/га), что определяет их непригодность для пчеловодства.

Ивово-тополевые леса развиты в поймах и представлены следующими типами: разнотравно-кустарниковый тополевик, разнотравно-кустарниковый чозенник, высокотравный ивовый лес, вейниковый и парковый ивняки.

Тополевники и чозенники непригодны для пчеловодства из-за отсутствия в них первостепенных медоносов и незначительного распространения второстепенных.

Ивняки представляют большой интерес для пчеловодства. Они типичны для пойм. Помимо хороших медоносов — ив, в них встречаются тополь, ильм сродный, ясень маньчжурский, орех маньчжурский, бархат амурский, ольха и в виде единичной примеси — черемуха Маака. Кустарниковый ярус ивняков редкий или средней густоты. Из медоносных растений в нем встречаются рябинник рябинолистный, роза даурская, смородины, спиреи. Травяной покров густой, но образован преимущественно немедоносными видами.

Наличие ивы определяет высокую медопродуктивность этих фитоценозов — 100—120 кг/га (в расчете на чистые ивняки). По свидетельству А. А. Цымека, в годы с теплой весной пчелы ежедневно собирают с ив 1—2 кг меда на улей.

Все типы ивовых лесов — ценные уголья для размещения пасек весной, на время цветения ив. После отцветания ив пасеки необходимо перевозить из пойм на склоны гор.

Естественные луга

Луга покрывают около 40% территории Дальнего Востока и распространены в основном по долинам рек, береговым возвышенностям, в поймах. По составу растительности естественные луга можно разделить на следующие типы: вейниковые, осоково-вейниковые, вейниково-разнотравные и разнотравные. Все типы луговой растительности связаны между собой взаимными переходами. Медопродуктивность естественных лугов зависит от видового состава растений и их нектарной

продуктивности и поэтому на разных типах лугов различна. 67

Вейниковые и осоково-вейниковые луга распространены по долинам рек и берегам озер. Они занимают все сильно увлажненные места. Вейниковые луга приурочены обычно к тем участкам поймы, которые заливаются полыми водами.

Типичный представитель вейникового луга — вейник Лангсдорфа, осоково-вейникового — осоки вздутоносая, мешочковая, Шмидта, вейник Лангсдорфа. Спутниками вейника Лангсдорфа и осок из медоносов являются вероника сибирская, василистник скрученный, калужница болотная, соссурия амурская, осот Власова, клопогон даурский и некоторые виды дудников.

Вследствие незначительного распространения медоносных растений эти луга непригодны для пчеловодства. Увеличить их медовый запас можно путем посева бобовых и других нектароносов.

Вейниково-разнотравные луга характеризуются в основном слабоподзоленными разностями подзолистых почв, часто недостаточно дренированных. Они занимают лесные поляны в долинах и по склонам гор, окаймляя осоково-вейниковые луга.

Видовой состав травянистых медоносов вейниково-разнотравного луга более разнообразен. Здесь, кроме встречающихся на осоково-вейниковых лугах, растут недоселка копьевидная, кровохлебка аптечная, соссурия зубчато-чешуйчатая, герань Зибольда, осот, синюха опушенная, клопогон простой и некоторые другие. Однако количество медоносов незначительно, а некоторые из них встречаются лишь одиночно. Поэтому вейниково-разнотравные луга, хотя и представляют интерес для пчеловодства, не обеспечивают получения с них товарного меда. Они могут быть использованы для поддерживающего взятка.

Разнотравные луга распространены главным образом по береговым возвышенностям рек и речек и по подножиям склонов южных экспозиций. Они обычно покрыты кустарником, в состав которого входят такие ценные медоносы, как леспедуца двуцветная, лещина разнолистная, жимолости горбатая, съедобная, Максимовича и некоторые другие. Богата и разнообразна травянистая медоносная растительность разнотравного луга. Здесь произрастает более 80 видов медоносных растений. Наибольшее значение для пчеловодства имеют василистник скрученный, вахта трехлистная, синюха опушенная, валериана лекарственная, хаменериум узколистный, вероника длиннолистная, скабиоза шерстисто-

лиственная, синейлезис аканитолистный, кодонопсис уссурийский, разные виды горошка, лудников, лук блестящий, клопогон простой и даурский, бубенчики, лапчатка, чистец байкальский, пустырник разнолистный, разные виды серпух и соссюрей, доллнгерия шершавая и другие.

Наиболее медопродуктивны разнотравные луга (табл. 13), с гектара которых получают в среднем 49,9 кг меда. Медопродуктивность гектара естественных разнотравных лугов в Бикинском, Вяземском и Ленинском районах выше, чем в Хабаровском. С удалением на север она понижается; самая низкая медопродуктивность — в наиболее северной точке обследованных лугов. Разнотравные луга на Дальнем Востоке составляют хорошую кормовую базу для пчел и обеспечивают получение товарного меда. Особенно ценны для

Т а б л и ц а 13

Медопродуктивность естественных лугов (кг/га)

Районы	Вейниковый и осоково-вейниковый	Вейниково-разнотравный	Разнотравный
Ленинский район (вблизи с. Биджан)	0,7±0,03	6,4 + 0,5	57,6 + 2,1
Хабаровский район			
а) на территории Гаровского совхоза	0,6 ±0,03	7,9 + 0,3	46,1 + 1,5
б) вблизи Новокуровки	0,8±0,04	9,4 ±0,4	37,4+1,9
в) вблизи поселка «Победа»	0,3±0,01	8,8 ±0,4	32,1+0,9
Вяземский район (на территории Вяземского совхоза)	1,2 + 0,06	11,4 + 0,5	61,2 + 3,0
Бикинский совхоз (вблизи с. Звеньевского)	1,1+0,05	11,7±0,5	64,9+3,1
Среднее	0,8	9,3	49,9

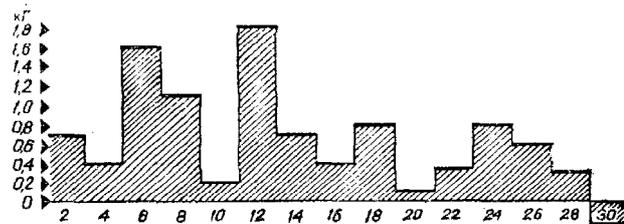


Рис. 21.

Показания контрольного улья пасеки № 35 Бикинского пчеловодного совхоза за август 1963 г., расположенной на разнотравных лугах

пчеловодства луга с участием в травостое позднелетних медоносов — сосюреи, серпухи, сrostнохвостника дельтовидного, клопогона и других, дающих взятки в августе.

На рис. 21 приводятся показания контрольного улья пасеки № 35 Бикинского совхоза за август 1963 г., пчелы которой в это время участвовали в медосборе с разнотравных лугов. Анализ графика показывает, что на протяжении всего периода цветения позднелетних медоносов разнотравных лугов пчелы приносили в улей нектар. В благоприятные для нектаровыделения и лета пчел дни (6 и 12 августа в 1963 г.) привес контрольного улья достигал 2—2,1 кг.

По многолетним наблюдениям пчеловодов, пасеки, расположенные по берегам Уссури, с позднелетних медоносов разнотравных естественных лугов получают по 18—20 кг меда на каждую пчелиную семью.

Медопродуктивность вейниково-разнотравных лугов в пять—десять раз ниже, чем разнотравных, однако и они могут обеспечить для пчел поддерживающий взятки.

Дикорастущие медоносные растения

На Дальнем Востоке насчитывается более 250 видов дикорастущих древесных, кустарниковых и травянистых медоносных и перганосных растений. Приводим описание основных медоносов, располагая их в порядке зацветания.

На Дальнем Востоке распространено до 70 видов ив. Ценность их как медоносов заключается в том, что цветут они ежегодно, зацветают рано и даже при невысокой температуре воздуха обильно выделяют нектар. В связи с тем, что ивы цветут неодновременно, период медосбора с них растягивается до 30—35 дней.

Почти все виды ивы хорошо посещаются пчелами. В годы с теплой весной принос нектара в улей достигает двух, а иногда и больше килограммов. Медопродуктивность ив довольно высокая — 100—120 кг с гектара сплошного насаждения. Помимо нектара пчелы собирают с ив пыльцу. Это способствует развитию пчелиных семей в ранневесенний период.

Кроме нектарников, расположенных в цветке, у ив имеются также внецветковые — на листьях. Они образуются из железок, которые появляются весной на первых листочках. Во время ранневесеннего разрастания листьев, когда испарение через устьица еще незначительно, эти нектарники вследствие повышенного корневого давления выделяют сахаристую жидкость — нектар, который собирают пчелы. По мере увеличения размера листьев и повышения транспирации нектаровыделение внецветковыми нектарниками сокращается.

Наибольшее значение для пчеловодства имеют следующие представители ивовых:

Ива корзиночная — прямостоячий кустарник. Побеги длинные, тонкие, серовато-зеленые. Сережки распускаются раньше листьев. Сначала созревают пестичные цветки, а через два-три дня — тычиночные. Распространена по берегам Амура, Усури и других рек, а также в долинах. Зацветает в апреле. Прекрасный ранний медонос и перганос.

Ива тонкостолбиковая — невысокое раскидистое дерево с волосистыми ветвями. Широко распространена в Приморье и Приамурье. Образует заросли по берегам и галечникам горных рек и речек. Зацветает во второй половине апреля, до распускания листьев, и цветет до конца апреля. Ценный медонос.

Ива длинностолбиковая — дерево высотой 8—10 м, в неблагоприятных условиях произрастания — кустарник. Распространена широко — северная граница проходит в низовьях Амура. Чистых зарослей не образует, растет единичными деревьями. Цветет в первой декаде мая. Посещается пчелами для сбора нектара и пыльцы.

Ива трехтычинковая — дерево или крупный кустарник высотой 5—8 м. Широко распространена по поймам

крупных рек и их притоков. Чаше встречается самостоятельными зарослями или совместно с другими видами ив. Стойка к длительным затоплениям. Зацветает в начале мая и цветет 14—15 дней. Обильно выделяет нектар и образует пыльцу.

Ива Сюзева — невысокий кустарник. Распространена главным образом в центральной и южной части Хабаровского края и в Приморье по берегам крупных рек и их притоков. Образует самостоятельные приречные заросли или растет совместно с другими видами ив. Зацветает в начале мая. Ценный весенний медонос и перганос.

Ива козья — небольшое дерево высотой 8—10 м, широко распространена по всему Приамурью и Приморью. Произрастает главным образом на влажных опушках леса, по гарям, высоким берегам и террасам рек и речек. Зацветает во второй половине апреля. Ценный медонос. Пчелы собирают пыльцу и нектар.

Ива росистая — дерево до 10—12 м высоты. В бассейне р. Уссури встречаются экземпляры высотой до 20 м при диаметре 40—50 см. Распространена по всей территории Приморья и Приамурья. Растет по долинам, сырым лугам и по песчано-галечным террасам горных рек. Цветет с середины апреля до второй декады мая. Ценный медонос, в период цветения выделяет большое количество нектара и образует много пыльцы. В теплые солнечные дни посещается пчелами с утра до вечера.

Большинство ив при достаточной влажности грунта укореняется черенками и колыями; ива росистая, ива козья и некоторые другие виды разводятся также семенами.

Клены

На Дальнем Востоке распространено несколько видов кленов. Они часто входят в состав елово-широколиственного, кедрово-широколиственного и дубового лесов, образуя вместе с другими растениями второй ярус. По теневыносливости занимают промежуточное положение между липой и грабом. Медопродуктивность кленов высокая. Наибольший интерес для пчеловодства представляют клены мелколистный, приречный, зеленокорый и желтый.

Клен мелколистный — дерево, на юге Приамурья и в Приморье достигает высоты 20 м, имеет густую крону. Наиболее широко распространен в долинах Уссури и среднего течения Амура и по их притокам до Буреин-

72 Рис 22. Медоносные растения:
1 — ива козья; 2 — клен мелколистный; 3 — клен приречный

ских гор. Растет во влажных кедрово-широколиственных лесах, реже — на сухих бедных каменистых почвах, в дубняках, где принимает кустарниковую форму. Заболоченных почв не выносит. Цветки желтые, собраны в редкие щетки по 15—30 штук. Цветет во второй половине мая. При благоприятных погодных условиях выделяет большое количество нектара. Как показали наши исследования, медопродуктивность одного дерева второго и третьего классов возраста составляет 1 — 1,2 кг, а гектара условно чистых насаждений — 200—250 кг. Во время цветения клена мелколистного пчелиные семьи в Кировском, Звеньевском и других совхозах Хабаровского края увеличивают кормовые запасы на 4—8 кг. В теплые солнечные дни контрольный улей пасек этих совхозов показывает прибыль по два и более килограммов в день.

Клен приречный — крупный куст, на юге Приамурья и в Приморском крае — небольшое дерево высотой от 2 до 6 м. Ветви тонкие, прямостоячие. Распространен по берегам рек и озер в бассейне Уссури и Амура. Растет полосами или одиночно по берегам рек и речек, а также по увалам и влажным долинам. Цветки желтоватые, собраны в густую овально-щитковидную метелку по 20—50 штук. Зацветает 6—8 июня и цветет 12—15 дней. Во время цветения пчелы собирают с него большое количество нектара и пыльцы. Медопродуктивность одного куста третьего класса возраста достигает 0,64 кг, одного гектара — 120—150 кг. При большой концентрации клен приречный обеспечивает пчелам обильный взятки.

Клен зеленокорый — дерево до 7—10 м высоты и 15—18 см в диаметре на высоте груди. Распространен в поймах Амура и Уссури. Растет в хвойно-широколиственных лесах, предпочитает склоны северных направлений. Встречается группами или одиночно. Теневынослив. Цветки желтые, собраны в редкие, повислые кисти, распускаются после появления листьев. Цветет с первых чисел июня и до середины месяца. В теплые солнечные дни посещается пчелами. В связи с незначительными запасами и невысокой медопродуктивностью клена зеленокорого (50—70 кг/га условно чистых насаждений) пчелы не собирают с него товарного меда,

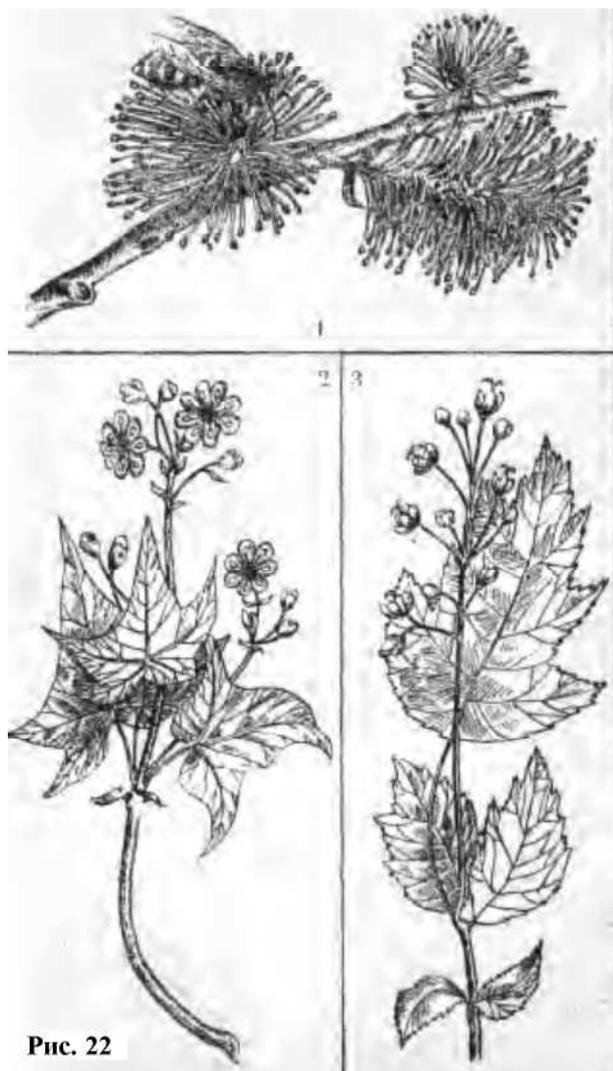


Рис. 22

74 однако он способствует развитию пчелиных семей, что очень важно для наращивания пчел к главному взятку с липы.

Клен желтый — небольшое дерево, чаще 5—7, иногда 10—15 м высоты. Распространен в горных и предгорных кедровниках. Растет по каменистым склонам, по высоким берегам рек группами и одиночно. Цветки мелкие, в многоцветковых густых кистях длиной 10—15 см. В кистях насчитывается до 130 цветков. Цветки распускаются после появления листьев. Цветет в середине июня. Пчелы собирают нектар и пыльцу. Медопродуктивность одного дерева второго—пятого классов возраста достигает 50 г. Иногда разводится как декоративное растение.

Клены можно разводить посадкой саженцев, выращенных из семян в питомнике.

Лещина

Лещина — орехоплодный кустарник с раздельнополыми цветками, расположенными на одном растении. Входит в состав кедрово-широколиственного и широколиственного лесов, образуя вместе с другими видами растений кустарниковый ярус. На Дальнем Востоке распространены два вида — лещина разнолистная и лещина маньчжурская. Оба вида — ценные пергаиносы, обеспечивающие пчел белковым кормом ранней весной и тем самым способствующие быстрому развитию пчелиных семей. Одно растение образует за период цветения до 40—60 г пыльцы.

Лещина разнолистная — кустарник до 2 м высоты. По Приморью и Приамурью распространена повсеместно. Растет густыми зарослями по склонам, лесным опушкам, в подлеске кедрово-широколиственных и широколиственных лесов, а также на вырубках и гарях с леспедецей двуцветной. Цвети начинает до распускания листьев — в третьей декаде апреля. Образует большое количество пыльцы. В теплую погоду пчелы собирают пыльцу с лещины разнолистной с утра до вечера. На пасеках, расположенных вблизи зарослей лещины, пчелиные семьи интенсивно развиваются, накапливают много пчел.

Лещина разнолистная служит прекрасной защитой пасек от дующих ранней весной ветров, способствует сохранению тепла в ульях.

Лещина маньчжурская — кустарник до 2,5 м высоты. Входит в состав кустарникового яруса кедрово-широколиственных и лиственных лесов. Растет зарослями на

лесных полянах и прогалинах. Цветет в апреле до распускания листьев, образует много пыльцы. Пчелами посещается в теплые солнечные дни.

Размножается лещина корневой порослью, отводками, делением кустов и посевом семян.

Рододендрон

На Дальнем Востоке встречается несколько видов рододендрона. Все они — кустарники с опадающими или вечнозелеными листьями. Посещаются пчелами для сбора нектара и пыльцы. Используется как декоративное растение. Размножается делением куста и семенами.

Рододендрон даурский — небольшой кустарник до 1 м высоты. Распространен в бассейне Амура, Уссури и других рек. Растет по склонам гор и скал, на каменистой почве, одиночно или образует густые заросли. Цветки фиолетово-красные, одиночные, а на вершине побегов — по три-четыре вместе. Цветет до распускания листьев в первой половине мая. Пчелы собирают с него пыльцу и нектар. Способствует весеннему развитию пчелиных семей.

Остальные виды рододендрона (**остроконечный, подъяльниковый, золотистый** и ряд других) вследствие незначительных запасов и невысокой нектарной продуктивности заметной роли в медосборе не играют, но в сочетании с другими медоносами благоприятно влияют на весеннее наращивание пчел.

Жимолость

В Приморье и Приамурье жимолость представлена следующими видами: съедобная, Максимовича, Рупрехта и горбатая. Все они — кустарники, растут группами или одиночно. В кедрово-широколиственных и широколиственных лесах входят в состав кустарникового яруса. Посещаются пчелами для сбора нектара и пыльцы.

Жимолости разводят в садах, парках, около жилищ как декоративное растение. Размножаются они отводками, черенками, а также семенами.

Жимолость съедобная — кустарник до 2 м высоты. Распространена повсеместно по сырым местам речных долин, по заболоченным опушкам и горным склонам смешанных и хвойных лесов, а также по кочковатым болотам. Цветки бледно-желтые или желтовато-белые, расположены попарно в пазухах листьев, венчик слабо-двугубый. Зацветает в начале или середине мая и цве-

76 **Рис. 23. Медоносные растения:**
1 — жимолость съедобная; 2 — рододендрон даурский

тет 16—20 дней. Ценный медонос; сто цветков жимолости съедобной выделяют до 15 мг нектара, содержащего 8—10 мг сахара. Медопродуктивность — 15—50 кг/га. Раннее цветение и выделение *большого количества* нектара способствует весеннему развитию пчелиных семей.

Жимолость съедобная хорошо удается в культуре и заслуживает широкого внедрения.

Жимолость Максимовича — кустарник до 3 м высоты. Распространена в центральных и южных районах Хабаровского края и по всему Приморью. Растет одиночно или зарослями по опушкам кедрово-широколиственных и широколиственных лесов. Цветки фиолетово-пурпурные. Цветет в июне. Ценный медонос: сто цветков выделяют до 14 мг нектара, содержащего до 8 мг сахара. Медопродуктивность жимолости Максимовича в пересчете на сплошное произрастание в Вяземском районе в 1963 г. составляла 36 кг с гектара.

Жимолость Рупрехта — небольшое дерево или кустарник до 6 м высоты. Распространена от р. Буреи к юго-востоку. Растет группами или одиночно по берегам рек и речек, по каменистым склонам и на галечниках, по лесным опушкам. Цветки ярко-желтые. Цветет в июне. Пчелы собирают нектар и пыльцу.

Жимолость горбатая — кустарник до 5 м высоты. Растет в кустарниковом ярусе хвойных, кедрово-широколиственных и широколиственных лесов, поднимается на 600 м и выше над уровнем моря. Цветки ярко-золотистые, венчик резкодвугубый. Цветет в конце июня. Ценный медонос. Посещается пчелами для сбора нектара и пыльцы. Используется как декоративное растение.

Ясенец мохнатоплодный

Многолетнее травянистое растение из семейства рутовых до 0,6 м высоты. Растет одиночно или группами на лесных опушках, в дубовых лесах и кустарниковых зарослях, а также на каменистых *склонах*. Цветет в июне. Цветки сиреневые или ярко-розовые, до 3 см в поперечнике, собраны в конечную кисть. Посещается пчелами для сбора нектара и пыльцы. Медопродуктивность — 6—14 кг/га.



Рис.23

78 Смородина

Смородина широко распространена на Дальнем Востоке. В Приамурье и Приморье в диком виде произрастают следующие виды смородины: **дикуша**, **маньчжурская**, **Пальчевского** и **бледноцветковая**. Все они кустарники. Растет по склонам речных долин, среди болотных мхов, а также образует кустарниковый ярус в кедрово-широколиственных и других лесах.

Листья у всех видов смородины лопастно-разрезные, цветки мелкие, одиночные, обычно зеленоватые с разными оттенками, обоеполые. Все виды смородины — медоносы, но вследствие незначительного количества и большой затененности почти не посещаются пчелами. Наибольшее значение для пчеловодства имеет смородина маньчжурская. Сто цветков этого вида выделяют до 15 мг нектара, в которых содержится от 4,75 до 8,56 мг сахара. Медопродуктивность смородины маньчжурской — 28—39 кг с гектара.

Некоторые виды смородины, например дикуша, введены в культуру и обильно плодоносят. Представляют интерес для селекционной работы. Размножается смородина черенками.

Хамедафне болотная

Вечнозеленый кустарник до 50 см высоты. По Приморью и Приамурью распространена повсеместно. Растет по берегам рек, моховым болотам, по влажным и сырым зарослям. Листья продолговато-овальные или ланцетно-продолговатые, кожистые, с беловатыми сверху и ржавым» снизу чешуйками. Цветки белые, в однобоких кистях на концах ветвей. Зацветает в начале мая и цветет до конца июня. По наблюдениям Н. В. Усенко, на пасеках, расположенных вблизи зарослей хамедафне болотной, в Вяземском районе дневной взятки сильных пчелиных семей достигает 3 кг меда. Но он ядовит для человека (дает «пьяный мед»), поэтому откачивать его и использовать в пищу не рекомендуется.

Взятка с хамедафне болотной имеет большое значение для пополнения кормовых запасов и наращивания пчел к главному взятку.

Малина

На Дальнем Востоке встречается малина сахалинская, боярышниковлистная и Комарова. Все три вида

являются ценнейшими медоносами. Медопродуктивность 79 малины при сплошном произрастании, по нашим данным, составляет 90—100 кг с гектара. В Еврейской автономной области и Комсомольском районе обеспечивает пчелам продуктивный взятки.

Размножается корневыми отпрысками.

Малина сахалинская — кустарник до 1 м высоты. Северная граница малины сахалинской тянется по горным системам, прилегающим к долине Амура. С юга она огибает отроги Малого Хингана и Буренских гор, следует на север, в разных местах пересекает долину Амура и без всякой видимой закономерности расходится по многочисленным отрогам Среднего Сихотэ-Алиня. В своем распространении малина сахалинская связана с деятельностью человека и обычно поселяется в окрестностях поселков, на вырубках и вдоль дорог, а также в кедрово-широколиственных и широколиственных лесах предгорий.

Листья простые, тройчатые, цветки белые. Зацветает в начале июня и цветет до конца месяца. Дает пчелам большое количество нектара и пыльцы. В 1963 г. в Бирском совхозе с малины сахалинской было откачено 33 т меда, в 1964 г. — 27 т.

Малина боярышниковидная — кустарник до 0,5 м высоты. Распространена в Бикинском и Вяземском районах Хабаровского края и в Приморском крае. Растет одиночно или зарослями на лесных опушках и в кустарниковых зарослях в дубняках и на прогалинах кедрово-широколиственного и дубового леса.

Листья простые или лопатные, тройчатые. Цветки крупные, белые. Цветет с конца мая до конца июня. Выделяет большое количество нектара и интенсивно посещается пчелами.

Малина Комарова — полукустарник до 0,8 м высоты. Распространена в южных районах Приамурья и в Приморье. Растет одиночно или зарослями там же, где и малина боярышниковидная. Обильно выделяет нектар и с утра до вечера посещается пчелами.

Груша уссурийская

Груша уссурийская — дерево до 10 м, а в Бикинском районе и Приморье — до 12 м высоты. Распространена в Приморье и на юге Хабаровского края, на запад доходит до Благовещенска, вниз по Амуру — до Комсомольска. Растет одиночно или группами на изреженных опушках, горных склонах, по берегам рек и речек.

80 **Рис. 24. Медоносные растения:**

1 — черемуха азиатская, 2 — карагана кустарниковая; 3 — багульник болотный

Листья округлой формы с короткозаостренной верхушкой, края листа с остропильчато-щетиной зазубренностью. Цветки белые, крупные, собраны в полусферические соцветия по 4—12 штук. Цветет с середины мая до начала июня. Пчелы собирают нектар и пыльцу. Гектар груши уссурийской в пересчете на сплошное произрастание выделяет до 15 кг меда. Представляет интерес как медоносное и пергааносное растение — в некоторых районах обеспечивает взятку в период наращивания пчел к главному медосбору.

Черемуха

На Дальнем Востоке произрастает два вида черемухи: Маака и азиатская. Оба они являются медоносами, используются также для декоративных целей. Размножаются семенами.

Черемуха Маака — дерево до 10 м, а на юге Хабаровского края (Бикинский и Вяземский районы) и в Приморье — до 12 м высоты. Растет по долинам горных рек и пологим склонам гор на влажных и сырых почвах. Встречается под пологом кедрово-широколиственного и широколиственного леса. Цветки мелкие, белые, собраны в прямые продолговатые кисти. Ценный медонос. За период цветения черемухи Маака на пасеках Кировского совхоза, расположенных вблизи ее зарослей, пчелиные семьи пополняют кормовые запасы на 2—3 кг. Мед с черемухи Маака вкусный, имеет приятный аромат.

Черемуха азиатская — дерево до 10 м высоты или крупный кустарник. Распространена по всему Дальнему Востоку. Растет по берегам рек и речек, а также по островам зарослями или одиночно. Встречается в кедрово-широколиственных и широколиственных лесах. Цветки белые, мелкие, собраны в короткие малоцветковые кисти. Цветет в конце мая — начале июня. Пчелы собирают нектар и пыльцу. В местах массового произрастания обеспечивает товарный взятку.

Яблоня Палласова

Дерево до 5 м высоты. В дикорастущем состоянии встречается на большей части территории Дальнего Во-



Рис.24

82 стока. По Амуру доходит до его устья, на север от Амура поднимается языками, по левым его притокам — Зее, Бурее и другим. Растет по островам, долинам, в горы, как указывает А. А. Строгий, поднимается до 100—150 м, предпочитает более мощные и хорошо дренированные почвы.

Листья мелкие, удлинено-овальные, суживающиеся к вершине, с туповато-городчато-пильчатыми краями. Цветки белые, крупные, собраны в зонтиковидные соцветия. Цветет во второй половине мая. Медонос; пчелы собирают с нее нектар и пыльцу. Представляет большой интерес для селекции.

Вишня Максимовича

Дерево до 10 м высоты. Входит в состав кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока. Растет на горных склонах разной крутизны, одиночно или группами. Цветки белые, собраны в кистевидные щетки. Зацветает в конце мая до распускания листьев и цветет 10—12 дней. Медопродуктивность вишни Максимовича при сплошном произрастании — 150—170 кг/га. Декоративна. Размножается корневыми отпрысками и семенами.

Орех маньчжурский

Дерево до 25 м высоты, типичный представитель хвойно-широколиственных лесов. По данным А. А. Строгого, северная граница его произрастания проходит по 51-й параллели, а по морскому побережью снижается до 49° северной широты. Крайней западной границей служит р. Зея. Растет по долинам рек и речек, по опушкам леса. Цветки раздельнополые. Мужские сережки при полном развитии достигают 10 см длины. Женские цветки собраны по 3—10 в редкую кисть. Цветет в конце мая — первой половине июня. Пчелы собирают с него пыльцу. Если в радиусе полезного участка пчел имеются другие цветущие пергаñosы, посещаемость пчелами ореха маньчжурского сокращается. Некоторые пчеловоды считают, что пыльца ореха маньчжурского оказывает вредное воздействие на развитие пчелиных семей. Это предположение требует тщательной проверки.

Имеющиеся в литературе сообщения об орехе маньчжурском как о медоносе ошибочны. Он не является медоносом,

В Приморье и Приамурье произрастает два вида караганы: желтая и кустарниковая. Оба вида — декоративные кустарники, размножаются семенами или черенками.

Карагана желтая в естественном виде на Дальнем Востоке не встречается, разводится в парках, садах, около жилищ для создания живых изгородей. Цветки желтые, на длинных ножках, размещены пучками по два—четыре. Венчик мотыльковый, с плотно сомкнутыми лепестками. Зацветает во второй половине мая, цветение продолжается 15—18 дней. Медопродуктивность высокая (46—64 кг/га).

Карагана желтая заслуживает разведения вблизи пасек как медоносное и ветрозащитное растение.

Карагана кустарниковая распространена в кустарниковом ярусе широколиственных лесов, произрастает по сухим склонам, среди редкого леса, по лесным лугам и у дорог. Цветет в июне. Медопродуктивность ее значительно ниже медопродуктивности караганы желтой. Посещается пчелами для сбора пектара и пыльцы. Заслуживает разведения около пасек как ветрозащитное растение.

Багульник

В Приморье и Приамурье встречается несколько видов багульника. В медоносном отношении заслуживает внимания лишь багульник болотный.

Багульник болотный — сильно ветвистый кустарник 0,7—0,8 м (до 1,2 м) высоты. Как сообщает Н. В. Усенко, распространен по всему Приамурью: по Уссури, Амуру, Бурее. Растет по моховым болотам.

Листья вечнозеленые, узколанцетные, с завернутыми вниз краями. Цветки крупные, белые, образуют на конце ветки густые щиткообразные соцветия. Цветет в мае, обильно выделяет нектар. Обладает резким специфическим запахом. Мед с багульника болотного часто вызывает отравления людей («пьяный мед»), поэтому откачивать его не рекомендуется.

Барбарис амурский

Кустарник до 1,5 м высоты. Растет одиночно по опушкам кедрово-широколиственных, дубовых и других лесов, в распадках таежных речек и ключей, на пойменных гривах Амура. Листья собраны в пучки, обратнойце-

84 **Рис. 25. Медоносные растения:**

1 — боярышник Максимовича; 2 — барбарис амурский;
3 — синюха опушенная

видные с клиновидным основанием, по краю остистые. Прилистники превращены в трехраздельную колючку. Цветки собраны в пониклые кисти, желтые, с шестью чашелистиками, шестью лепестками и шестью тычинками. Нектарники у основания завязи, желтые, издают тонкий аромат. Цветет в июне. Медопродуктивность одного растения за вегетационный период равна в среднем 0,151 г. Пчелы активно посещают цветки барбариса амурского. В Приморье считается второстепенным медоносом.

Боярышник

В Приморье и Приамурье произрастает три вида боярышника: перистонадрезанный, даурский и Максимовича, достигающие 8 м высоты. Распространены во всех районах Дальнего Востока, где возможно пчеловодство. Растут группами или одиночно по долинам, на опушках леса, по наносным берегам.

• Все виды боярышника являются ценными медоносами, но в связи с незначительным количеством товарного меда не дают. Взятки с боярышника способствуют наращиванию силы пчелиных семей к главному медосбору.

Синюха

Многолетнее травянистое растение из семейства синюховых. Встречается два вида: опушенная и льноцветковая. Высота растений — до 0,6 м. Распространены во всех районах Дальнего Востока в хвойных, кедрово-широколиственных и лиственных лесах, на пойменных и лесных лугах. Цветки синие или темно-фиолетовые. Посещаются пчелами для сбора нектара и пыльцы.

Клевер белый

Многолетнее травянистое растение из семейства бобовых. Распространен во всех районах пчеловодства Дальнего Востока. Растет вблизи населенных пунктов по обочинам дорог, на лугах, на заброшенных пашнях. Зимостоек, Зацветает во второй половине июня и цве-



1



2

3

Рис.25

86 **Рис. 26. Медоносные растения:**
1 — бархат амурский (пестичные цветки); 2 — бархат амурский (тычиночные цветки); 3 — липа амурская

тет до середины августа. Продолжительность цветения — 90 дней. Отличается высокой медопродуктивностью; гектар клевера белого выделяет более 100 кг нектара.

При размещении пасек на лугах с большим количеством клевера белого пчелы собирают с него много меда. В отдельные годы взятка достигает 25—30 кг на пчелиную семью.

Бархат амурский

Амурское пробковое дерево, или бархат амурский, относится к важнейшим для юга Дальнего Востока медоносным растениям, занимая как медонос второе место после липы. Бархат амурский — стройное быстрорастущее дерево до 20—25 м высоты. Диаметр ствола на высоте 1,3 м достигает 50—80 см. Ствол покрыт светлой, мягкой на ощупь пробковой корой. Обильно вильчато-ветвящиеся ветви кроны несут супротивные сложные непарноперистые листья, издающие при растирании резкий своеобразный запах.

На склонах естественных, не нарушенных пожарами и рубками насаждений бархат амурский произрастает одиночно или не более двух—четырех деревьев на гектаре. В условиях поймы, в составе ясенево-ильмовых лесов, встречается по 10—20 деревьев на гектар, а на отдельных участках пойм горных рек Приамурья и Приморья имеются почти чистые насаждения амурского пробкового дерева, где на гектаре насчитывается 100—200 деревьев. Во вторичных, измененных рубками, лесах этот вид часто занимает доминирующее положение.

Бархат амурский — растение двудомное, раздельно-полое. Многочисленные тычиночные цветки собраны в густые конусовидные метелки, пестичные развиваются в меньшем числе и собраны в рыхлые, овальные метелки.

Тычиночные цветки состоят из пяти-шестичленистой чашечки с зелеными чашелистниками, 5—6 зеленоватых или буроватых лепестков, сомкнутых на верхушке венчика, 5—6 тычинок с желтыми или оранжевыми пыльниками и морфологически выраженного, но функционально редуцированного пестика с 5—6 сросшимися в нижней части плодолистиками. Между кругом лепест-

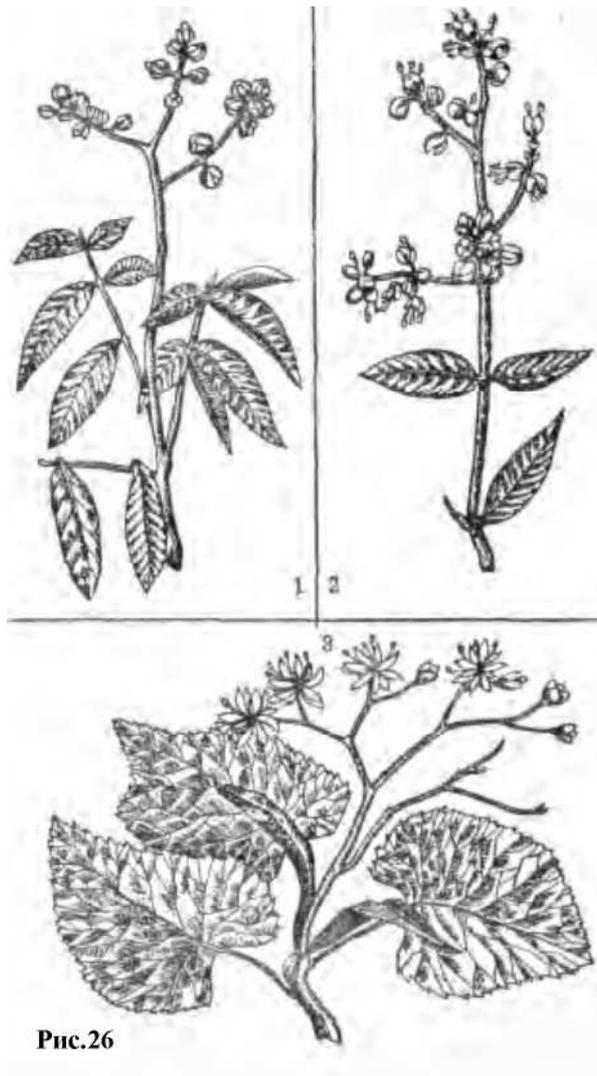


Рис.26

88 ков и кругом тычинок на цветоложе расположен нектарный диск в виде вдавленного круга. Пестичные цветки также несут пяти-шестичленные чашечку и венчик, имеют рудиментарные тычинки синкарпного гинецея с нормально морфологически и функционально развитой мясистой завязью с 5—6 семяпочками, увенчанной плоским шестигранным коричневым рыльцем, сидящим на коротком утолщенном столбике. Нектарный диск пестичных цветков расположен между лепестками и завязью и частично прикрывается последней. Плод — черная, шаровидная костянка с 5—6 косточками, внутри которых заключены овальные семена.

Цветение бархата амурского начинается почти во всех районах Приморья и Приамурья 13—17 июня и завершается 26—29 июня, продолжаясь в среднем 13 суток. Это время обычно совпадает с наступлением устойчивой теплой погоды, активизирующей жизнь насекомых. Поэтому в благоприятные по погодным условиям сезоны бархат амурский проявляет себя как отличный медонос: цветки обильно выделяют нектар, образуют много пыльцы и охотно посещаются пчелами. В отдельные годы в связи с перемещением области высокого давления в сторону Тихого океана и усилением летних муссонных ветров в период цветения бархата амурского наблюдается прохладная дождливая погода. Это вызывает массовую гибель бутонов и приводит к сокращению сроков цветения, значительному снижению и даже прекращению выделения нектара у распустившихся цветков.

Цветки одного мужского экземпляра бархата амурского за период цветения выделяют в среднем 0,651 кг сахара, а женского — 0,348 кг. В пересчете на условно сплошное, чистое насаждение гектар леса из бархата амурского может дать за сезон 250—280 кг меда.

Пчелы активно посещают цветки бархата амурского на протяжении всего дня. Кроме нектара, они собирают с тычиночных цветков пыльцу. Одно мужское дерево (высотой 5 м и с диаметром ствола 35 см), по нашим данным, дает за период цветения 0,422 кг пыльцы, один тычиночный цветок — 0,71—0,77 мг.

Липа

В Приморье и Приамурье произрастает несколько видов липы; наибольшее значение для пчеловодства имеют три из них — Таке, амурская и маньчжурская. Все эти виды — прекрасные медоносы, составляют основу кормовой базы пчеловодства в летний период. Благо-

даря высокой нектарной продуктивности и большим за- 89
пасам липа обеспечивает главный взятки. В Хабаровском крае около 2,5 млн. гектаров лесов в своем составе в разном количестве имеют насаждения липы. По сообщению К. И. Головиной, в Приморском крае насчитывается около 6 млн. гектаров массивов лип со средней концентрацией 37 деревьев на гектар. Почти половина этих площадей находится в обжитой части края, и уже сейчас они могут быть использованы для сбора меда.

За время цветения липы дневной принос нектара в улей достигает 20 и более килограммов. В период ее цветения пчелиные семьи собирают до 90% всего товарного меда.

Следует отметить, что у всех дальневосточных лип наблюдается периодичность цветения. В годы слабого цветения медопродуктивность лип резко падает; иногда она настолько мала, что не имеет практического значения для пчеловодства.

Липа Таке и амурская мало различаются по своим морфологическим признакам и нектарной продуктивности, поэтому в практике лесного хозяйства и в пчеловодстве их не разделяют. В табл. 14 приводятся отличительные признаки дальневосточных лип (по А. А. Цымеку, 1956).

Липа Таке — крупное дерево, до 30 м высоты и 1 м в диаметре. Растет преимущественно по горным склонам начиная с высоты 200 м над уровнем моря и поднимается до 500 м. Цветение и нектаровыделение у семенных экземпляров липы начинается примерно с 25-, а у порослевых — с 15—20-летнего возраста.

В Вяземском районе и южной части Хабаровского цветение начинается с 2—6 июля, а в Комсомольском районе и Еврейской автономной области — с 8—12 июля и продолжается 10—13 дней. Имеет лесохозяйственное и лесопромышленное значение.

Липа амурская — дерево до 25, иногда до 30 м высоты и 60—80 см толщины. Распространена почти во всех районах пчеловодства Дальнего Востока. Растет главным образом в долинных типах кедрово-широколиственных лесов и их вторичных группировках. Зацветает 6—12 июля и цветет 13—15 дней. Во время цветения липы амурской прибыль контрольной семьи достигает 20 кг за день. Медопродуктивность условно чистых насаждений достигает 1000 кг/га.

Липа маньчжурская. В отличие от предыдущих видов липа маньчжурская — некрупное дерево, достигающее 20 м высоты. Зацветает в Вяземском районе 12—

Отличительные признаки дальневосточных лип

Липа Таке	Липа амурская	Липа маньчжурская
Почки 6—7 мм длины, с двумя наружными чешуями	Почки 5—8 мм длины, с тремя почечными чешуями	Почки 2—8 мм длины, густоопушенные
Листья 3—5 см длины и 3—3,5 см ширины, сверху тускло-зеленые, снизу — синевато-зеленые	Листья 4,5—7 см длины и такой же ширины, снизу с бурыми бородками волос в углах между жилками	Листья (3—12 см длины и 5—12 см ширины, сверху блестящие, зеленые, голые, снизу — густосероопушенные
Соцветия 2—4-, редко 5-цветковые	Соцветия 3—8(20) -цветковые	Соцветия 5—10—15-цветковые с густоопушенными цветоножками
Плоды округлые или удлиненные, около 5 мм длины, гладкие	Плоды 5—8 мм длины, округлые или удлиненные, гладкие	Плоды 8—11 мм длины, шаровидные или удлиненные, густоопушенные

13 июля, в Комсомольском районе и Еврейской автономной области — на несколько дней позднее; цветет 12—14 дней. 91

Наибольший принос нектара в улей наблюдается при наложении конца цветения липы амурской на начало цветения липы маньчжурской. В это время отмечено максимальное увеличение веса контрольного улья за день. Медопродуктивность липы маньчжурской в условно чистых насаждениях составляет 680—900 кг/га.

Марьянник

На Дальнем Востоке распространено два вида марьянника: розовый и щетинистый. Оба вида — однолетние травянистые растения из семейства норичниковых, высотой 0,4 м. Растут или одиночно, или группами в зарослях кустарников, на опушках смешанных лесов, в дубяках. Цветут в июле—августе. Цветки темно-розовые, с длинной трубкой и широким двугубым зевом. Средняя медопродуктивность одного растения — 0,11 — 0,13 г.

Хаменериум

Многолетнее травянистое растение из семейства кипрейных. В Приморье и Приамурье распространены хаменериум узколистый и хаменериум широколистный.

Хаменериум узколистый высотой 0,7—1,5 м встречается во всех районах пчеловодства, образует заросли на лесных гарях и вырубках, по берегам рек. В Комсомольском районе и Еврейской автономной области вместе с липой и другими медоносами обеспечивает высокие медосборы. Мед с хаменериума узколистого имеет нежный аромат, золотистого цвета, прозрачный.

Хаменериум широколистный — многолетник до 0,5 м высоты, встречается на галечниках горных ключей. Для пчеловодства практического значения не имеет.

Дудник

На территории Дальнего Востока распространено несколько видов дудника, для пчеловодства большое значение имеют следующие виды: амурский, даурский, Максимовича, низбегающий, Черняева и ялуйский. Все дудники — крупные травянистые растения, достигающие иногда 2 м высоты. Цветки белые, собраны в крупные зонтики. Цветут дудники в июле—августе, выделяют большое количество нектара и пыльцы. Распростра-

92 **Рис 27. Медоносные растения:**
1 — дудник амурский; 2 — сосюрея амурская; 3 — серпуха венценосная; 4 — леспедеца двуцветная

нены в бассейне Усури и Бурен и в низовьях Амура, растут одиночно или зарослями по опушкам леса, в прогалинах среди кустарников, иногда на лугах. Заросли дудников — хорошая кормовая база для пчел, в благоприятных для нектаровыделения условиях обеспечивают продуктивный взятки.

Леспедеца двуцветная

Кустарник с сильно разветвленной корневой системой. Растет обычно зарослями на опушках леса, на склонах южных и юго-восточных направлений, в кустарниковом ярусе кедрово-широколиственных и дубовых лесов. Распространена во многих районах Дальнего Востока и является ценным медоносным растением. Как установлено И. В. Лариным (1937), леспедеца двуцветная — прекрасное кормовое растение, охотно поедается скотом. Цветет при теплой погоде и высокой относительной влажности. В отдельные годы медосбор с леспедецы достигает 2—3 кг в день на пчелиную семью. В Еврейской автономной области, на юге Хабаровского и Вяземского районов в сочетании с другими позднеспелыми медоносами обеспечивает второй продуктивный взятки.

Следует отметить, что нектаро- и медопродуктивность леспедецы двуцветной зависят от условий ее произрастания. При одновременном отборе нектара из цветков растений одного возраста, одной высоты и одинаковой интенсивности развития, но произрастающих в разных условиях оказалось, что большей медопродуктивностью отличается леспедеца вырубков. Эти данные получены нами в районе им. Лазо в 1963 г. (табл. 15).

Из таблицы видно, что с увеличением полноты древостоя нектаро- и медопродуктивность леспедецы уменьшаются. Это можно объяснить различным освещением растений: на вырубках они полностью освещены, а в леспедецевом дубняке — частично.

Пожары, которые, к сожалению, еще часты в Примурье, сильно изменяют нектаро- и медопродуктивность леспедецы двуцветной.

Наши наблюдения, проведенные в Октябрьском и Амурском районах Еврейской автономной области в



Рис.27

94 1961 и 1965 гг., показывают, что больше выделяют сахара с нектаром и активнее посещаются пчелами растения, выросшие в первый год после пожара (табл. 16).

Таблица 15

Влияние условий произрастания на медопродуктивность леспедецы Двухцветной

Условия произрастания	Количество цветков на растении	Выделено сахара 100 цветками (мг)	Выделено сахара одним растением (г)	Медопродуктивность одного растения (г)
На вырубках	690	31,1 ±2,1	21,5 ±0,9	26,9
Леспедецевый дубняк. Полнота древостоя 0,4	640	30,3 ±1,8	19,4±1,6	24,4
Леспедецевый дубняк. Полнота древостоя 0,6	504	23,6 ±1,3	11,9 ±1,6	14,9
Леспедецевый дубняк. Полнота древостоя 0,8	430	19,5 ±0,6	8,4 ±0,4	10,5

Таблица 16

Влияние возраста растений на медопродуктивность леспедецы двухцветной

Условия произрастания	Количество цветков на растении	Выделено сахара 100 цветками (мг)	Выделено сахара одним растением (г)	Медопродуктивность одного растения (г)
Через год после пожара	228	33,6 ±1,4	7,7±0,6	8,6
Через два года после пожара	513	30,1 ±1,3	15,4 ±0,9	19,2
Через четыре года после пожара	678	27,6±1,0	18,7±1,2	23,4

Как видно из таблицы, нектаро- и медопродуктивность выше у растений старшего возраста. Это объясняется тем, что такие растения образуют значительно больше цветков.

Леспедеца двуцветная легко размножается семенами и черенками и может быть рекомендована в качестве лесозащитной породы. 95

Серпуха

Широкое распространение получили на Дальнем Востоке два вида серпухи — венценосная и Комарова. Оба они относятся к многолетним травянистым растениям из семейства сложноцветных, хорошие медоносы. Распространены в бассейнах Уссури, Амура и других рек. Растут группами или одиночно на разнотравно-кустарниковых лугах. Стебли прямые, крепкие, высотой до 1,5 м. Цветки фиолетово-розовые. Зацветают серпухи в конце июля и цветут до середины сентября. Пчелы собирают нектар и пыльцу. При обилии серпухи обеспечивают позднелетний продуктивный взяток. Медопродуктивность высокая, при сплошном произрастании достигает 212—230 кг/га.

Сростнохвостник дельтовидный

Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, высотой до 1,5 м, с прямыми крепкими стеблями. Распространен в Вяземском и Хабаровском районах, Еврейской автономной и Амурской областях. Растет одиночно или группами на разнотравных лугах. Цветет с конца июля до середины сентября. Цветки собраны в корзинки. Выделяет большое количество нектара (медопродуктивность 212—230 кг/га). В сочетании с другими позднелетними медоносами обеспечивает продуктивный взяток.

Атрактилодес яйцевидный

Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, достигает высоты 60 см. Распространен во всех районах пчеловодства Дальнего Востока. Растет одиночно, иногда группами в кустарниковом ярусе широколиственных лесов, образует с другими растениями травянистый покров. Цветки белые, собраны в корзинки. Посещается пчелами для сбора нектара и пыльцы. Выделяет большое количество нектара (медопродуктивность 80—90 кг/га) и в сочетании с другими медоносными растениями составляет кормовую базу для пчел позднелетнего периода.

96 Соссюрея

В Приамурье и Приморье распространены следующие виды соссурей: **амурская, выемчатая, зубчато-чешуйная, новопильчатая, отвороченная, сомнительная, треугольная, уссурийская и хорошеньякая**. Все они являются многолетними травянистыми растениями из семейства сложноцветных. Распространены во всех районах пчеловодства Дальнего Востока и лишь уссурийская и выемчатая — только в Приморье, в Вяземском и на юге Хабаровского района Хабаровского края. Растут одиночно или группами на разнотравных лугах, каменистых склонах, в поймах лесных ключей, в кустарниковых зарослях, галечниках горных рек. Стебли высотой 1 — 1,5 м. Цветки мелкие, фиолетово-розовые, собраны в небольшие корзинки, которые образуют многоцветковые верхушечные соцветия. Цветут соссурей в августе — начале сентября. Медопродуктивность — 56—65 кг/га. Вместе с другими позднелетними медоносами обеспечивают значительные медосборы.

Соссюрея привлекает внимание и как кормовое растение, образующее обильную зеленую массу. В свежем виде она отлично поедается всеми видами скота, а сено — крупным рогатым скотом и лошадьми (Котухов, 1965).

Клопогон

В Приамурье и Приморье встречаются два вида клопогона — простой и даурский. Это — многолетние травянистые растения из семейства лютиковых, достигают высоты 1,8 м. Распространены во всех районах пчеловодства Хабаровского края и Амурской области. Растут по опушкам леса, среди кустарников в широколиственных лесах и на разнотравных лугах. Цветки белые, у клопогона простого — в прямых колосовидных, похожих на свечи соцветиях, у клопогона даурского — собраны в крупные сильветовидные соцветия. Цветет в августе — начале сентября. Хорошо посещается пчелами и при массовом произрастании может обеспечить получение товарного меда. Медопродуктивность при сплошном произрастании — 20—30 кг/га.

Шпороцветник

Встречаются два вида шпороцветника — **вырезной и сизочашечный**. Многолетние травянистые растения из семейства губоцветных высотой до 1 м. Цветки мелкие.

лилово-синие, собраны в крупные метельчатые соцветия. 97
Распространены в Приморье и в южных и центральных
районах Хабаровского края. Растут на вырубках, раз-
нотравно-кустарниковых лугах, в смешанных лесах. Яв-
ляются ценными позднелетними медоносами. Медопро-
дуктивность при сплошном произрастании — 105—
115 кг/га. Цветут с конца июля до середины сентября.
Пчелы собирают нектар и пыльцу.

Аралия маньчжурская

Невысокое деревце, достигающее в Приамурье 2,5 м,
постепенно мельчающее к северу до 1—1,5 м. Растет
одиночно или редкими группами, входя в состав ку-
старникового яруса кедрово-широколиственных лесов и
их производных, по старым гарям, на вырубках, осо-
бенно часто — на каменистых россыпях. Вымерзает на
открытых местоположениях или при незначительном
снеговом покрове, ежегодно возобновляясь от живой
корневой системы.

Аралия маньчжурская является типичным пионером
заселения гарей и лесосек. Она появляется на гарях
в огромном количестве через несколько месяцев после
пожара. Примерно через 5—10 лет число особей аралии
маньчжурской на единицу площади резко уменьшается,
однако вследствие бурного роста каждого экземпляра
заросли остаются достаточно густыми, порой трудно-
проходимыми (Некрасова, 1933; Смирнова, 1965).

Листья сложнодвойкоперистые, появляются в При-
амурье в начале — середине июня, опадают в конце
сентября, оставляя после себя на поверхности ствола
серпообразный рубец. Из верхушки листовой мутовки
на вершине ствола развивается сложное соцветие,
имеющее вид крупной ветвящейся метелки, ветви кото-
рой заканчиваются зонтиками белых или зеленоватых
обоеполоых пятимерных и пятичленных цветков. В При-
морье и Приамурье зацветает в первой декаде августа.
Цветение в зависимости от местоположения продол-
жается 10—12 (15) дней. Обильное цветение наблюдает-
ся через год и связано с наступлением безветренной и
жаркой погоды.

В зависимости от возраста растений, условий место-
обитания и метеорологических показателей сто цветков
выделяют от 17,3 до 20,6 (19,8) мг сахара. Нектаро-
продуктивность одного растения колеблется от 2,48 до
11,23 (9,4) г. Во время цветения аралии дневной взяток
меда достигает 1,5—2,5 кг на пчелиную семью. На па-
секах Вяземского пищекомбината в 1949 г. собирали

98 Рис 28. Медоносные растения.
1 — элеутерококк колючий; 2 — клопогон даурский; 3 — мята даурская

по 5—7 кг аралиевого меда на пчелиную семью. На приусадебных пасеках, на которых мед частично выкачан, медосбор с аралии достигал 6—10 кг на семью пчел (Усенко, 1956). В опытах Н. В. Усенко после полного выкачивания меда из ульев перед цветением аралии медосбор достигал 25 кг на семью пчел. Мед с цветков аралии светлый и ароматичный.

Элеутерококк колючий

Высокий кустарник, достигающий на склонах 1,5—2,5, в пойме — 3,5 м высоты. Входит обязательным компонентом в кустарниковый ярус кедрово-широколиственных и елово-широколиственных лесов, реже и в небольшом количестве сохраняется в дубняках и иных производных лесах из широколиственных деревьев. В поймах горных рек Приморья и Приамурья это растение встречается в широколиственных насаждениях, древостой которых состоит из бархата амурского, ильма сродного и ясеня маньчжурского.

Листья у элеутерококка сложнопальчатые, развертываются в Приамурье в начале июня, опадают — в конце сентября. Соцветие — простой зонтик, состоящий из 10—20 мелких, белых или фиолетовых раздельнополых четырехмерных и пятичленных цветков. Зацветает сразу после отцветания липы — в последней декаде июля. Продолжительность цветения на склонах 17—19, в пойме рек — 20—25 дней. Цветущие экземпляры в пойме Амгуни встречены в конце августа — начале сентября. Обильное цветение на юге Приамурья и Приморья ежегодно.

Нектаропродуктивность в зависимости от количества цветков на одно растение колеблется от 2,8 до 7,3 (3,43) г. Кроме нектара, пчелы берут с цветков элеутерококка пыльцу.

Акантопанакс с сидяцветковый

Небольшой кустарник, достигающий 1—1,5 м высоты. Обитает в распадках лесных ключей и речек, одиночно или редкими группами.

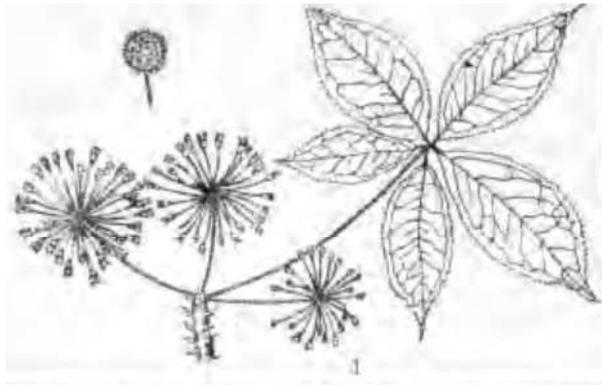


Рис.28

100 Ствол почти лишен шипов или последние встречаются редко. Листья тройчато- или пальчатосложные, распускаются в начале — середине июня, опадают с середины сентября. Цветет в середине июля. Цветки сидят на коротких цветоножках и собраны в плотный укороченный зонтик. Обильно выделяет нектар и пыльцу и в сочетании с другими медоносами позднелетнего периода способствует пополнению кормовых запасов пчелиных семей. Одно растение акантопанакса сидяцветкового в зависимости от количества цветков выделяет до 1,3 г сахара.

Мята

На Дальнем Востоке широкое распространение получили мята даурская и просточашечная. Оба вида — многолетние травянистые растения из семейства губоцветных, хорошие позднелетние медоносы. В сочетании с другими медоносными растениями обеспечивают второй продуктивный взятки.

Мед с мяты янтарного цвета, но получить его в чистом виде не удастся. Однако и примесь меда с мяты к меду с других растений придает ему специфический аромат мяты.

Мята даурская — травянистое многолетнее растение до 0,6 м высоты. Стебель с многочисленными побегами у основания, листья простые, пальчатые. Цветки мелкие, лиловые, с почти правильным венчиком, собраны в полумутовки на длинных ножках. Зубцы чашечки широкие, треугольные. Распространена во всех районах пчеловодства Дальнего Востока, по пойменным разнотравным лугам. Цветет в августе—сентябре на протяжении 30—35 дней. Посещается пчелами для сбора нектара и пыльцы. Нектаропродуктивность мяты даурской высокая — 13—18 мг сахара в нектаре 100 цветков.

Мята просточашечная — многолетнее травянистое растение до 0,5 м высоты. Стебель оттопыренноветвистый, листья простые, пальчатые. Цветки мелкие, лиловые, собраны в почти сидячие полумутовки, на коротких ножках. Зубцы чашечки узкие, длинноостроконечные. Распространена во всех районах пчеловодства Приморья и Приамурья, по берегам водоемов, на разнотравных лугах поймы. Цветет в августе—сентябре на протяжении месяца или несколько больше. Нектаропродуктивность высокая — около 20 мг сахара в нектаре 100 цветков.

Из сельскохозяйственных растений большое значение для пчеловодства на Дальнем Востоке имеют плодовые насаждения и гречиха; перспективными культурами являются подсолнечник и специально высеваемые для пчел фацелия и горчица.

Плодовые и ягодные культуры

Наивысшей нектаро- и медопродуктивностью обладают насаждения войлочной вишни (50,8 кг/га), смородины черной (сорт Приморский чемпион — 52,69 кг/га) и земляники (42,05 кг/га). Смородина красная, яблоны — ранетки и полукультурки по количеству выделяемого нектара занимают промежуточное положение. Наименьшей нектаро- и медопродуктивностью отличаются сорта груши (2,54—2,71 кг/га).

Цветение плодовых и ягодных культур начинается с первой половины мая и длится до второй половины июня. Принос нектара в улей, по показаниям контрольного улья пасеки № 35 Кировского совхоза, расположенной вблизи сада и ягодных насаждений, достигает в это время 0,1 — 1 кг на пчелиную семью. Значительные колебания этих показателей объясняются главным образом погодными условиями. При теплой солнечной погоде принос нектара бывает максимальным, а при неблагоприятной для лета пчел и нектаровыделения — минимальным. За период цветения плодовых и ягодных культур семьи пчел обеспечивают себя кормом и накапливают по 2—8 кг меда в улье.

С плодовых и ягодных культур пчелы собирают не только нектар, но и пыльцу, которая имеет большое значение для развития пчелиных семей.

Гречиха

Все большее распространение на Дальнем Востоке получает ценная крупяная и медоносная культура — гречиха. В настоящее время в Амурской области она занимает около 15 тыс. гектаров, в Приморье — около 10 тыс. и в Хабаровском крае — около одной тысячи гектаров. Урожай гречихи в Хабаровском крае составляет 8—9 ц/га. Медопродуктивность ее при благоприятных погодных условиях и надлежащей агротехнике достигает 80—90 кг/га. Максимальное количество некта-

102 ра гречиха выделяет в тихую малооблачную погоду при температуре воздуха 19—22° и относительной влажности 80—90%. При более высокой температуре нектар быстро высыхает, и пчелы посещают посевы слабо. Активное нектаровыделение заканчивается в первой половине дня, и после этого цветки закрываются.

Цветет гречиха 26—30 дней. Для удлинения периода цветения ее высевают в несколько сроков с интервалами в 10—15 дней. Оптимальный для урожая и нектаровыделения гречихи срок посева в Хабаровском крае — вторая половина июня.

Подсолнечник

Подсолнечник высевается в чистом виде одновременно с ранними зерновыми культурами. При раннем посеве медопродуктивность его равна 57 кг, при позднем — 29 кг/га.

Кроме нектара, пчелы собирают с подсолнечника пыльцу, крайне необходимую для воспитания расплода пчелиных семей.

Овощные и бахчевые культуры

Овощные и бахчевые культуры для пчеловодства имеют небольшое значение, так как на Дальнем Востоке они занимают ограниченные площади и нектарность их невысока (медопродуктивность огурцов, арбуза, дыни и тыквы — 8—23 кг/га).

Медоносы, высеваемые специально для пчел

Горчица белая выращивается на Дальнем Востоке как медоносное растение. Для пчеловодства она имеет большое значение, с одной стороны, потому, что своим цветением закрывает наблюдаемый иногда безвзяточный период, а с другой — отвлекает пчел от посещения растений, выделяющих ядовитый нектар и пыльцу. Медопродуктивность горчицы — 30—35 кг/га.

Высевают горчицу ранней весной, в первые дни полевых работ как широкорядным, так и сплошным способом. Норма посева — 12—15 кг/га. Для продления взятка ее можно высевать в два-три срока с интервалами в 10—15 дней.

Фацелия рябинколистная — наиболее перспективное на Дальнем Востоке медоносное растение. Она нетребовательна к почвам, хорошо растет на песчаных, сугли-

нистых и других почвах, не боится засухи. Стебли достигают высоты 60 см. Вся надземная часть растений покрыта волосками. Густота их зависит от внешних условий: если в период вегетации стоит жаркая погода, то опушение более густое, если же погода прохладная, количество волосков уменьшается.

Фацелия имеет правильные синеватые цветки со сростнолепестным венчиком с пятью лепестками, собранными в завиток. В каждом соцветии три—семь завитков, в каждом завитке — 30—50 цветков.

Нектаропродуктивность фацелии высокая (145,5—254,9 кг/га). Количество выделяемого растениями нектара определяется главным образом сроками сева.

Высеивается фацелия рано весной, одновременно с ранними зерновыми культурами, широкорядно. Норма высева — 8—10 кг/га, глубина заделки семян — 2—3 см. Уход за посевами заключается в уничтожении корки и обработке междурядий. Фацелия положительно отзывается на удобрения. Убирают ее, когда в нижней части завитков начинают созревать семена. Наименьшие потери семян — при комбайновой уборке.

Сроки цветения основных медоносных растений

Определение сроков цветения медоносных растений имеет большое производственное значение, так как к ним приурочиваются все основные работы по уходу за пчелами и их содержанию. Пчелиные семьи, правильно подготовленные к использованию взятка или своевременно подвезенные к цветущим медоносам, дают наибольшее количество меда и других продуктов пчеловодства. Если же пасеки перевозят к медоносам только ко времени полного их цветения или они плохо подготовлены к медосбору с тех или иных растений, взяток используется неполностью, в результате теряется большое количество меда.

Сроки зацветания медоносных растений находятся в прямой зависимости от метеорологических условий и отклоняются от средней даты в ту или другую сторону. При ранней весне медоносные растения зацветают раньше средних многолетних дат, как было, например, в 1948 и 1959 гг. В первом случае устойчивая температура выше 0° в Приамурье установилась 29 марта, во втором — 16 марта. При поздней затяжной весне, наоборот, переход среднесуточной температуры через 0° происходит позже, например, в 1943 г. — 16 апреля,

Календарь цветения основных медоносных растений Приамурья

Растения	Хабаровский		
	начало цветения	конец цветения	продолжительность (дней)
Адонис амурский	2/IV	30/IV	28
Ива корзиночная	2/IV	22/IV	20
Ива тонкостолбиковая	9/IV	29/IV	20
Ива козья	18/IV	6/V	18
Лещина разнолистная	19/IV	4/V	15
Лещина маньчжурская	19/IV	4/V	15
Рододендрон даурский	28/IV	13/V	15
Ивы длинностолбиковая, трехтычинковая	30/IV	15/V	16
Смородина маньчжурская, бледноцветковая, Пальчевского	8/V	31/V	23
Жимолость съедобная	8/V	23/V	15
Вишня Максимовича	12/V	22/V	40
Груша уссурийская	18/V	28/V	10
Клен мелколистный	21/V	1/VI	11
Карагана кустарниковая	21/V	10/VI	20
Таволга средняя, уссурийская	22/V	23/V	32
Яснотка бородатая	23/V	22/VI	30
Яблоня Палласова	24/V	3/VI	10
Орех маньчжурский	25/V	5/VI	12
Ясенец мохнатоплодный	25/V	12/VI	19
Жимолость горбатая	26/V	10/V	17
Жимолость Максимовича	27/V	7/VI	11
Калина Саржента	27/V	6/VI	10
Боярышник перистонадрезанный	31/V	10/VI	10

район	число дней от начала цветения первого медоноса	Дата зацветания медоносных растений			
		Вяземский район	Еврейская автономная область	Нанайский район	Комсомольский район
	0	1/IV	3/IV	3/IV	—
	0	1/IV	3/IV	3/IV	—
	7	6/IV	10/IV	11/IV	—
	16	16/IV	19/IV	21/IV	3/V
	17	18/IV	21/IV	22/IV	3/V
	17	18/IV	21/IV	22/IV	3/V
	26	26/IV	29/IV	30/IV	8/V
	28	27/IV	30/IV	1/V	9/V
	28	6/V	9/V	11/V	18/V
	36	6/V	9/V	11/V	18/V
	40	10/V	13/V	15/V	21/V
	46	16/V	18/V	21/V	27/V
	49	19/V	21/V	23/V	29/V
	49	19/V	21/V	23/V	29/V
	50	20/V	22/V	25/V	30/V
	51	22/V	23/V	26/V	31/V
	52	22/V	24/V	26/V	1/VI
	53	23/V	25/V	28/V	2/VI
	53	23/V	25/V	28/V	2/VI
	54	25/V	26/V	29/V	3/VI
	55	26/V	27/V	29/V	4/VI
	55	26/V	27/V	29/V	4/VI
	59	30/V	31/V	3/VI	8/VI

Растения	Хабаровский		
	начало цветения	конец цветения	продолжительность (дней)
Свидина белая	2/VI	12/VI	10
Роза даурская, иглистая	3/VI	9/VI	36
Чубушник Шренка	4/VI	16/VII	12
Астрагалы (разные виды)	5/VI	1/VIII	58
Клен приречный	5/VI	20/VI	15
Клен желтый	7/VI	22/VI	15
Боярышник даурский	9/VI	19/VI	10
Синюха опушенная	10/VI	15/VII	36
Малина сахалинская	11/VI	12/VII	22
Актинидия коломикта	15/VI	25/VI	10
Бархат амурский	20/VI	1/VII	12
Валериана лекарственная	20/VI	15/VII	26
Чубушник тонколистный	21/VI	6/VII	15
Трескун амурский	22/VI	8/VII	16
Ломонос маньчжурский	22/VI	18/VII	26
Таволга иволжистая	24/VI	8/IX	78
Скабиоза шерстистолистная	25/VI	9/IX	78
Вероника длиннолистная	26/VI	2/VII	37
Лабазник дланевидный	27/VI	1/VIII	35
Девясил британский	28/VI	3/VIII	36
Вероника сибирская	1/VII	8/VIII	39
Хаменериум узколистый	3/VII	1/IX	63
Липа Таке	4/VII	16/VII	12
Бубенчик широковатый	4/VII	30/VIII	56
Донник ароматный	5/VII	20/VIII	32
Дойник белый	5/VII	30/VIII	57
Лабазник узколопастной	5/VII	5/VIII	31
Бузильник Фишера	5/VII	20/VIII	47
Синейлезис аканитолистный	5/VII	5/VIII	31
Рябинник рябинолистный	5/VII	25/VIII	51
Липа амурская	7/VII	9/VIII	12
Кодонопсис уссурийский	10/VII	5/IX	58

айон число дней от начала цветения первого медоноса	Вяземский район	Еврейская автономная область	Нанайский район	Комсомольский район
	Дата зацветания медоносных растений			
61	1/VI	2/VI	4/VI	10/VI
62	2/VI	3/VI	5/VI	11/VI
63	3/VI	4/VI	7/VI	12/VI
64	4/VI	5/VI	8/VI	13/VI
65	4/VI	5/VI	8/VI	13/VI
67	6/VI	7/VI	10/VI	15/VI
68	8/VI	9/VI	11/VI	17/VI
69	9/VI	11/VI	13/VI	18/VI
70	10/VI	11/VI	14/VI	19/VI
74	14/VI	15/VI	17/VI	23/VI
79	19/VI	20/VI	23/VI	28/VI
79	19/VI	20/VI	23/VI	28/VI
80	20/VI	22/VI	24/VI	29/VI
81	21/VI	22/VI	25/VI	30/VI
81	21/VI	22/VI	25/VI	30/VI
83	23/VI	25/VI	27/VI	2/VII
84	24/VI	26/VI	28/VI	3/VII
85	25/VI	16/VI	29/VI	4/VII
86	26/VI	27/VI	30/VI	5/VII
87	28/VI	29/VI	1/VII	6/VII
90	30/VI	1/VII	4/VII	9/VII
92	2/VII	3/VII	6/VII	11/VII
93	3/VII	4/VII	7/VII	12/VII
93	3/VII	4/VII	7/VII	12/VII
94	4/VII	5/VII	8/VII	13/VII
94	4/VII	5/VII	8/VII	13/VII
94	4/VII	5/VII	8/VII	13/VII
94	4/VII	5/VII	8/VII	13/VII
94	4/VII	5/VII	8/VII	13/VII
94	4/VII	5/VII	8/VII	13/VII
96	6/VII	7/VII	10/VII	15/VII
99	9/VII	10/VII	13/VII	16/VII

Растения	Хабаровский		
	начало цветения	конец цветения	продолжительность (дней)
Маакия амурская	10/VII	22/VII	12
Дудник Черняева	10/VII	15/VIII	37
Липа маньчжурская	12/VII	24/VII	12
Горошки (разные виды)	15/VII	25/VIII	42
Кодонопсис ланцетный	15/VII	25/VIII	42
Дудник амурский	15/VII	15/VIII	32
Дудник Максимовича	15/VII	15/VIII	32
Дудник низбегающий	17/VII	18/VII	33
Дудник даурский	20/VII	15/VIII	27
Элеутерококк колючий	20/VII	15/VIII	27
Лук блестящий	20/VII	25/VIII	42
Недоспелка копьевидная	21/VII	1/IX	44
Леспедеца двуцветная	25/VII	13/IX	48
Шпороцветник вырезной	25/VII	15/IX	53
Клопогон даурский	25/VII	1/IX	39
Атрактилодес яйцевидный	25/VII	1/IX	39
Серпуха венценосная	30/VII	15/IX	46
Серпуха Комарова	30/VII	1/IX	34
Кровохлебка аптечная	1/VIII	15/IX	46
Аралия маньчжурская	1/VIII	20/VIII	15
Посконник Линдлея	4/VIII	9/IX	35
Шпороцветник сизочашечный	5/VIII	5/IX	31
Бубенчик широколистный	7/VIII	25/IX	46
Соссюрея уссурийская, зубчато-чешуйная	12/VIII	15/IX	27
Бодяк повислый	15/VIII	10/IX	27
Соссюрея новопильчатая и амурская	16/VIII	20/IX	36
Эльсгольция Патрэна	20/VIII	20/IX	21
Горноколосник колючий	21/VIII	10/IX	22
Схизонепета многонадрезанная	21/VIII	10/IX	22
Сростнохвостник дельтовидный	21/VIII	25/IX	37
Соссюрея сомнительная	25/VIII	25/IX	32
Мята просточашечная	25/VIII	26/IX	33

район	Вяземский район	Еврейская автономная область	Нанайский район	Комсомольский район	число дней от начала цветения первого медоноса	Дата зацветания медоносных растений			
						9/VI	10/VI	13/VI	16/VI
99	9/VII	10/VII	13/VII	16/VII	99	9/VII	10/VII	13/VII	16/VII
99	9/VII	10/VII	13/VII	16/VII	99	9/VII	10/VII	13/VII	16/VII
101	11/VII	12/VII	15/VII	20/VII	101	11/VII	12/VII	15/VII	20/VII
104	13/VII	14/VII	16/VII	21/VII	104	13/VII	14/VII	16/VII	21/VII
104	15/VII	16/VII	18/VII	23/VII	104	15/VII	16/VII	18/VII	23/VII
104	15/VII	16/VII	18/VII	23/VII	104	15/VII	16/VII	18/VII	23/VII
104	15/VII	16/VII	18/VII	23/VII	104	15/VII	16/VII	18/VII	23/VII
106	17/VII	18/VII	21/VII	26/VII	106	17/VII	18/VII	21/VII	26/VII
109	20/VII	21/VII	24/VII	30/VII	109	20/VII	21/VII	24/VII	30/VII
109	20/VII	21/VII	24/VII	30/VII	109	20/VII	21/VII	24/VII	30/VII
109	20/VII	21/VII	24/VII	30/VII	109	20/VII	21/VII	24/VII	30/VII
ПО	21/VII	22/VII	25/VII	31/VII	ПО	21/VII	22/VII	25/VII	31/VII
114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII	114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII
114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII	114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII
114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII	114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII
114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII	114	25/VII	26/VII	29/VII	3/VIII
119	30/VII	31/VII	3/VIII	9/VIII	119	30/VII	31/VII	3/VIII	9/VIII
119	30/VII	31/VII	3/VIII	9/VIII	119	30/VII	31/VII	3/VIII	9/VIII
120	1/VIII	2/VIII	5/VIII	11/VIII	120	1/VIII	2/VIII	5/VIII	11/VIII
120	1/VIII	2/VIII	5/VIII	11/VIII	120	1/VIII	2/VIII	5/VIII	11/VIII
123	4/VIII	5/VIII	8/VIII	14/VIII	123	4/VIII	5/VIII	8/VIII	14/VIII
124	5/VIII	6/VIII	9/VIII	16/VIII	124	5/VIII	6/VIII	9/VIII	16/VIII
126	7/VIII	8/VIII	11/VIII	18/VIII	126	7/VIII	8/VIII	11/VIII	18/VIII
131	12/VIII	14/VIII	17/VIII	24/VIII	131	12/VIII	14/VIII	17/VIII	24/VIII
134	15/VIII	16/VIII	19/VIII	27/VIII	134	15/VIII	16/VIII	19/VIII	27/VIII
135	16/VIII	17/VIII	21/VIII	28/VIII	135	16/VIII	17/VIII	21/VIII	28/VIII
139	20/VIII	21/VIII	25/VIII	3/IX	139	20/VIII	21/VIII	25/VIII	3/IX
140	21/VIII	23/VIII	26/VIII	5/IX	140	21/VIII	23/VIII	26/VIII	5/IX
140	21/VIII	23/VIII	26/VIII	5/IX	140	21/VIII	23/VIII	26/VIII	5/IX
140	21/VIII	23/VIII	26/VIII	5/IX	140	21/VIII	23/VIII	26/VIII	5/IX
144	25/VIII	27/VIII	31/VIII	10/IX	144	25/VIII	27/VIII	31/VIII	10/IX
144	25/VIII	27/VIII	31/VIII	10/IX	144	25/VIII	27/VIII	31/VIII	10/IX

110 в 1960 г. — 10 апреля. Поэтому для прогнозирования сроков цветения медоносных растений часто пользуются закономерностью их цветения в определенной последовательности. После начала цветения первого весеннего медоноса (мы назовем эту дату исходным сроком цветения) до зацветания других проходит определенное число дней. Для вычисления наступления фазы цветения медоносов отмечают дату зацветания первого весеннего медоноса и от него отсчитывают число дней, отделяющих ее от зацветания других медоносов. Исходный срок цветения устанавливается в год прогнозирования, промежутки же в цветении первого весеннего медоноса и последующих подсчитываются по средним многолетним данным.

На стр. 104—109 приводится календарь цветения медоносных растений для разных районов Приамурья, отличающихся по природно-климатическим условиям (табл. 17). Для Хабаровского района указаны средние даты наступления фазы цветения медоносных растений (определенные за 5—18 лет), продолжительность их цветения и число дней от начала цветения первого весеннего медоноса, а для остальных районов — только сроки зацветания. Календарь для Хабаровского района составлен на основании пятилетних личных наблюдений автора и наблюдений пчеловодов. Использованы также данные фенологических наблюдений Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства и Хабаровской агрометеорологической станции Управления гидрометеослужбы Дальнего Востока. Для Еврейской автономной области (Надеждинская гидрометеостанция), Вяземского (Вяземская гидрометеостанция), Нанайского (Троицкая гидрометеостанция) и Комсомольского (Комсомольская гидрометеостанция) районов сроки зацветания медоносных растений высчитаны по суммам эффективных температур.

Календарь дает лишь ориентировочное представление о зацветании медоносных растений. Наступление фазы цветения тех или иных медоносных растений зависит не только от метеорологических условий, но и от места произрастания растений. Например, на склонах южных экспозиций они зацветают раньше, чем на северных; медоносы, произрастающие в изреженной лесной местности, начинают цвести раньше, чем те же виды, произрастающие при высокой сомкнутости крон, и т. д.

Поэтому каждый пчеловод должен систематически наблюдать за цветением медоносных растений в радиусе полезного лета пчел в месте расположения пасеки. Полученные материалы могут быть использованы при

планировании различных работ по наращиванию силы пчелиных семей, а также для прогнозирования сроков цветения медоносных растений в текущем году.

111

Медопродуктивность растений

Ниже приводятся средние данные о медопродуктивности основных медоносных растений Приамурья при условно чистом их произрастании.

Таблица 18

Медопродуктивность основных медоносных растений Приамурья

растения	Жизненная форма	Медопродуктивность (кг/га)
Атрактилодес яйцевидный	Травянистое	80—90
Бархат амурский	Дерево	250—280
Бахчевые, огурцы	Травянистые	8—23
Вероника сибирская и другие виды	Травянистые	20—25
Вишня Максимовича	Кустарник	150—170
Горчица белая	Травянистое	30-35
Гречиха посевная	Травянистое	80—90
Груша уссурийская	Дерево	2—3
Донник ароматный	Травянистое	380—420
Донник белый	Травянистое	470—500
Ивы	Дерево, куст	100-120
Карагана желтая	Кустарник	47—64
Клевер белый	Травянистое	100—118
Клевер люпиновидный	Травянистое	50—83
Клен зеленокорый	Дерево	50—70
Клен мелколистный	Дерево	200—250
Клен приречный	Кустарник	120—150
Клопогон простой	Травянистое	20—25
Клопогон даурский	Травянистое	25—30
Крыжовник бурейский	Кустарник	21
Леспедеца двуцветная	Кустарник	210—250
Липа амурская	Дерево	750—1000
Липа маньчжурская	Дерево	680—900
Липа Таке	Дерево	750—1000
Малина боярышниковлистная, сахалинская,		
Комарова	Кустарники	90—100

Растения	Жизненная форма	Медопродуктивность (кг/га)
Пустырник крупноцветковый	Травянистое	20--30
Серпуха венценосная, Комарова	Травянистые	212--230
Синейлезис аканитолистный	Травянистое	27--35
Смородина маньчжурская	Кустарник	28--39
Соссюрея амурская и другие виды	Травянистые	56--65
Сростнохвостник дельтовидный	Травянистое	212--230
Фацелия рябинколистная	Травянистое	174--272
Хаменериум узколистный и широколистный	Травянистое	380--520
Шпорцетник вырезной и сизочашечный	Травянистое	105 115

Типы взятков

В Приамурье и Приморье можно выделить два основных взятка, обеспечивающих получение товарного меда: взятка с липы и взятка с позднелетних медоносов.

Взятка с липы. Дальневосточные липы (амурская, маньчжурская и Таке) обеспечивают до 90% товарного меда. Взятка начинается в первой половине июля и длится 20 и более дней. Привес контрольного улья во время цветения липы иногда достигает 20 и более килограммов в день.

Взятка с позднелетних медоносов. Позднелетние медоносы — леспедеца двуцветная, серпухи, соссюреи, сростнохвостник дельтовидный, клопогоны — обеспечивают ежегодно получение до 20—30 кг товарного меда от каждой пчелиной семьи. Привес контрольного улья в период их цветения достигает 2—3 кг в день.

Кроме основных типов взятка, на Дальнем Востоке можно выделить региональные, например, взятка с малины, широко распространенный в Еврейской автономной области; с бархата амурского, с кленов — в местах их сосредоточения; с клевера белого — вблизи населенных пунктов, по обочинам дорог, на лугах, на заброшенных пашнях; с гречихи, с плодовых и ягодных культур — при подвозке пасек к местам их произрастания.

3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЧЕЛ ДЛЯ ОПЫЛЕНИЯ ЭНТОМОФИЛЬНЫХ КУЛЬТУР

Организация опыления сельскохозяйственных культур (114). Опыление культур закрытого грунта (115). Дрессировка пчел (115).

Из большого разнообразия цветковых растений около 80% видов могут образовывать семена только при перекрестном опылении, когда пыльца данного цветка переносится на рыльце пестика другого цветка.

Перенос пыльцы при перекрестном опылении может осуществляться различными агентами: ветром (ветроопыляемые, или анемофильные, растения), насекомыми (насекомоопыляемые, или энтомофильные, растения), птицами (орнитофильные растения), водой (гидрофилия). Наибольшее количество цветковых растений (около 75% видов) опыляется при помощи насекомых. Из насекомых-опылителей наибольшее значение имеют медоносные пчелы — они опыляют до 80% энтомофильных растений, дикие же насекомые-опылители — не более 15—20%. Это объясняется тем, что медоносные пчелы являются наиболее активными из всех насекомых-опылителей. Кроме того, число диких насекомых-опылителей в связи с расширением химизации как одного из главных факторов интенсификации сельского хозяйства и освоением неиспользуемых земель значительно уменьшается.

Медоносные пчелы как опылители имеют большие преимущества перед дикими опылителями. Они живут большими семьями, их можно подвозить к опыляемой культуре, можно усилить летную деятельность пчел и т. д. Это дает возможность управлять процессом опыления той или иной культуры.

- 114 Опыление пчелами энтомофильных сельскохозяйственных культур является важным приемом повышения их урожайности. При насыщенном пчелоопылении урожай плодовых и ягодных культур повышается до 60%, гречихи — до 70—80%; значительно улучшается и его качество.

Организация опыления сельскохозяйственных культур

Эффективность опыления энтомофильных культур пчелами определяется целым рядом условий. Посещаемость пчелами растений в значительной степени зависит от погоды, нектарной продуктивности растений, удаленности пасеки от посевов сельскохозяйственных культур и способов их размещения на массиве. Если опыляемая пасека находится вблизи посева, пчелы могут совершить больше вылетов, а следовательно, и больше посетить цветков. Активность пчел заметно повышается, если растения выделяют много нектара оптимальной концентрации.

На больших массивах опыляемых культур пасеку лучше разбить на группы и поставить их с разных сторон массива.

Исходя из количества растений на единице площади и нектарной продуктивности цветков для опыления гектара разных культур требуется ориентировочно следующее количество пчелиных семей:

плодовых (яблоня, груша, слива, вишня, абрикос) — 2-3;

смородины, крыжовника — 3—4;

малины — 0,5—1;

гречихи — 2—3;

бахчевых, подсолнечника, огурцов в теплицах (на 100 м²) и парниках (на 1000 рам) — до одной пчелиной семьи.

Для обеспечения насыщенного опыления сельскохозяйственных культур необходимо прежде всего равномерно распределить пчел на массиве. Для этого пасеку разбивают на два-три точки, которые ставят на расстоянии от посевов не более 500 м и друг от друга — не более чем на 1—1,5 км.

Чтобы усилить летную деятельность пчел, на опыляемых участках применяют комплекс мероприятий по уходу за растениями, направленный на повышение их урожайности и нектарной продуктивности.

Пчел к опыляемой культуре подвозят до начала цве-

тения. Запаздывание с перевозкой пчел к посевам значительно снижает урожайность сельскохозяйственных культур. 115

Опыление культур закрытого грунта

Велико значение пчел как опылителей огурцов в теплицах и парниках. Одна пчелиная семья, как установлено М. Ф. Шеметковым, заменяет работу двух человек, которые должны ежедневно на протяжении примерно пяти месяцев проводить опыление в теплице. Пчелы опыление проводят быстрее, качество их работы значительно выше, в связи с этим урожай бывает в два—четыре раза выше, чем при ручном опылении.

При использовании пчел для опыления огурцов в теплицах нужно придерживаться следующих правил.

1. До постановки в теплицу семье дают возможность облететься. Для этого вынесенный из зимовника улей помещают на два-три часа в пустое теплое помещение с температурой 17—18°, затем его переносят в комнату, в которой температура поддерживается на уровне 25—27°, а окна затемнены марлей, чтобы пчелы не бились о стекла. Улей ставят напротив окна так, чтобы притенная доска была на уровне подоконника, а расстояние между ульем и оконной рамой — 20—25 см. После облета, к вечеру пчелы собираются в улей; его на один-два часа переносят в комнату с пониженной температурой и затем в теплицу.

2. В теплицу улей вносят до начала цветения огурцов, утром, ставят его на освещенном месте, летком к середине теплицы, и открывают леток.

3. Стекла теплицы сзади улья притеняют фанерой или матом.

4. Семью периодически подкармливают медом или сахарным сиропом.

5. С потеплением и появлением цветущих медоносов и перганосов в крыше теплицы для вылета пчел делают окно; через него пчелы вылетают наружу. Стекло вокруг окна забеливают мелом.

Для опыления парниковых культур недалеко от парников в защищенном от ветров месте ставят несколько пчелиных семей.

Дрессировка пчел

Усилить летную деятельность пчел на слабопосещаемые культуры можно путем их дрессировки. Для этой

116 цели используется ароматизированный сахарный сироп, настоянный на цветках опыляемой культуры.

Готовят ароматизированную подкормку так.. На 1 л кипятка берут 1 кг сахара, а после того как сироп остынет до 40°, в него погружают (до 1/4 объема сиропа) венчики цветков того растения, на посещение которого дрессируются пчелы. Ароматизированный сироп скармливается пчелам из кормушек ежедневно утром на протяжении цветения опыляемой культуры по 100 г на семью.

Для усиления посещаемости пчелами цветков растений иногда из улья удаляют большую часть перги. Это стимулирует вылет пчел для сбора пыльцы.

Для привлечения пчел на участки красного клевера применяют так называемые приманочные посевы. В качестве приманочных посевов используют другой вид клевера, например, ползучий или розовый.

4

ОРГАНИЗАЦИЯ СТАЦИОНАРНЫХ ПАСЕК

Определение медового запаса местности (117).
Определение размера пасеки (119). Выбор места
под пасечную усадьбу (119). Организация па-
сечного участка (120). Размещение ульев (122).
Размещение пасечных построек (122).

Стационарные пасеки целесообразно размещать в лесах с богатой медоносной растительностью, обеспечивающей непрерывный взяток на протяжении всего медосборного периода и получение товарного меда. Таким требованиям в Приамурье и Приморье отвечают дубовые леса (леспедце-вые, лещинные парковые и кустарниково-разнотравные дубянки) и некоторые типы кедрово-широколиственных лесов. В них, кроме медоносов, обеспечивающих главный взяток, широко распространены леспедца двуцветная и позднелетние травянистые медоносы: серпухи, сосюреи, клопогоны, шпороцветники, бубенчики, сроснохвостник дельтовидный, атрактилодес яйцевидный, дербенник промежуточный и другие виды, дающие второй продуктивный взяток,

Определение медового запаса местности

При организации стационарного пчеловодства необходимо прежде всего установить медовый запас в радиусе продуктивного лета пчел. Запас меда определяется биологическим выходом меда из нектара, выделяемого медоносными растениями в период их цветения.

В Приамурье и Приморье для ориентировочного определения медового запаса местности можно пользоваться данными погек-

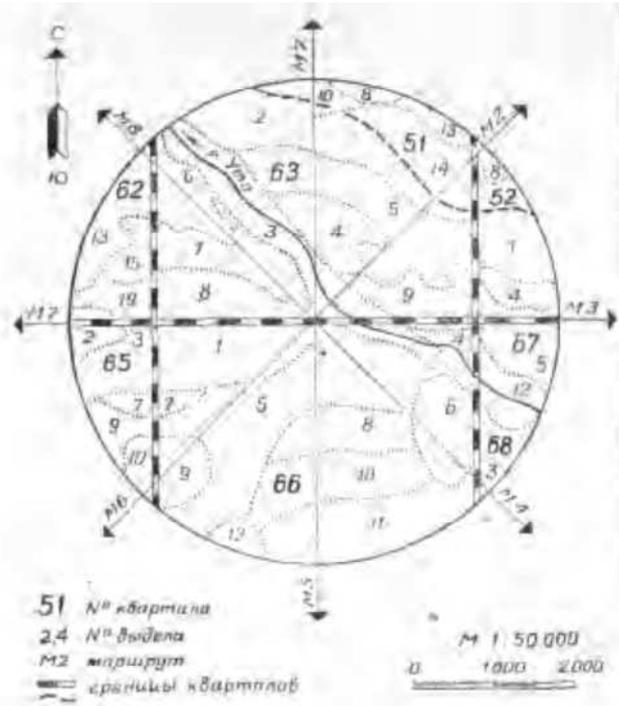


Рис. 29.
 План продуктивного круга р. Уты
 (Гассинское лесничество)

тарной медопродуктивности различных типов леса. Для этого нужно площади, занятые тем или иным типом леса в радиусе полезного лета пчел (в радиусе двух километров), умножить на медопродуктивность одного гектара. Сумма меда со всех участков и составит медовый запас продуктивного круга.

Так как основу кормовой базы для пчел на Дальнем Востоке во всех типах кедрово-широколиственных лесов и их производных составляет липа, а доля ее участия в древостое неодинакова, при выборе места под пасеку надо провести количественный учет липы и других первостепенных медоносов. Лучшим методом коли-

явственного учета медоносных растений является метод ленточных пересчетов по радиальным маршрутам в пределах оптимального продуктивного лета пчел.

С плана лесонасаждений производится выкопировка круга с выделами. Из центра продуктивного круга (предполагаемое месторасположение пасеки) намечаются шесть—восемь маршрутов длиной 2—3 км каждый с интервалами между направлениями в 45—60°. На маршрутах в полосе шириной 10 м пересчитываются все медоносные породы по диаметрам на высоте груди. На каждый маршрут в отдельности составляются перечетные ведомости; на их основании подсчитывается общее количество медоносных деревьев по породам на всю площадь продуктивного круга (1260 гектаров при радиусе 2 км и 2830 гектаров — при радиусе 3 км). Площадь учета равна 22—24 гектарам.

Определение размера пасеки

Зная медовый запас растительности продуктивного круга, потребность пчел в кормах и план получения товарного меда, легко высчитать размер пасеки для данного пастбищного участка. Размер пасеки высчитывается

по формуле $P = \frac{M}{\Pi \times 3}$, где P — размер пасеки, M — биологический медовый запас продуктивного круга (в нашем примере равен 270 800 кг), Π — количество товарного и фуражного меда за год*, 3 — коэффициент перевода высчитанного (биологического) медового запаса на возможный медосбор (пчелы используют около третьей части биологической медопродуктивности). Подставляя в формулу цифровые значения, получим размер пасеки, который можно содержать на данном участке при плане получения 50 и 80 кг товарного меда от каждой пчелиной семьи. Он будет равен 501 ($P = \frac{270800}{180 \times 3}$) и 601 ($P = \frac{270800}{150 \times 3}$) пчелиной семье.

Выбор места под пасечную усадьбу

При выборе места под пасеку пчеловоды должны уделять большое внимание размещению точка и всего пчеловодного хозяйства. В связи с тем, что стационар-

* Одна пчелиная семья в год потребляет около 100 кг меда.

120 **Рис. 30. Расстановка ульев на пасеке:**
1 - в шахматном порядке; 2 — группами

ные пасеки размещаются на длительный период, при выборе места точка необходимо учитывать многие условия, в первую очередь наличие источника взятка, возможность обеспечения нормальной летной работы пчел и состояние подъездных путей.

Как известно, пчелы могут улетать от своего улья на 3—4 и более километров. Однако продуктивно используют взятки они только в том случае, если им приходится летать до него не далее двух километров. Поэтому размещать пасеку следует там, где в радиусе 2 км имеется много медоносной растительности.

Медосбор зависит не только от наличия источников взятка, но и от летной работы пчел. Чем интенсивнее они летают за взятком, тем больше собирают нектара. Начало лета и продолжительность рабочего дня пчел зависят от местонахождения пасеки. Раньше всего они вылетают из хорошо освещенных и защищенных от ветров ульев. Поэтому пасеки лучше располагать на восточных и юго-восточных склонах. На эти склоны раньше попадают лучи восходящего солнца, поэтому быстрее нагревается воздух, что способствует более раннему вылету пчел за взятком. Кроме того, эти склоны в большинстве районов Приморья и Приамурья лучше защищены от воздействия господствующих ветров, сухие, с хорошо дренированной почвой, вода на них не задерживается и не накапливается.

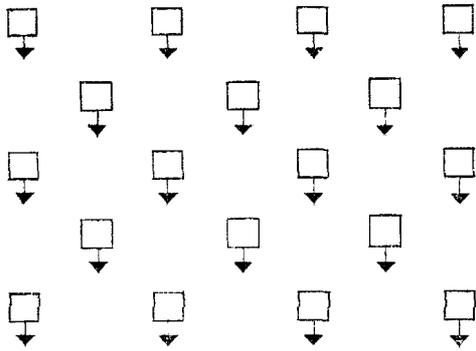
Если пасека организуется вблизи населенных пунктов, надо избегать близости железных и шоссежных дорог и других мешающих работе пчел объектов.

При размещении пасеки в горнотаежных местах следует позаботиться о подъездных путях. Чтобы своевременно доставить на пасеку необходимый инвентарь, ульи, искусственную вошину, продукты питания для работников пасек и вывезти откачанный мед и воск, нужны хорошие дороги. Если их нет, требуется построить. Для этой цели можно широко использовать и водный транспорт — катера, моторные лодки.

Организация пасечного участка

Пасечная усадьба располагается в центре продуктивного круга. Общая ее площадь определяется из расчета 40 м² на пчелиную семью, включая площадь, занятую

1



2

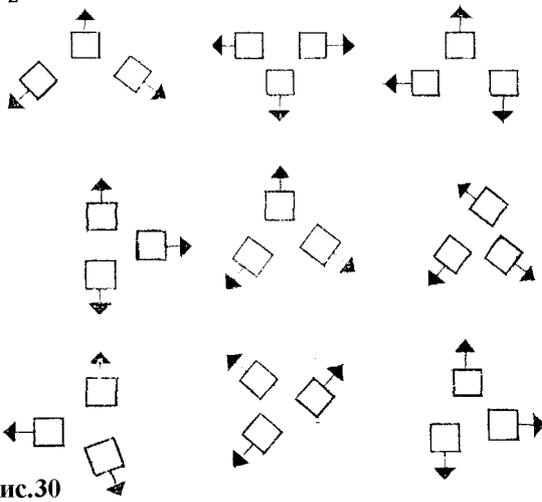


Рис.30

пасечными постройками. Например, пасека в 200 пчелиных семей должна иметь площадь $(200 \times 40) = 8000$ м², или 0,8 гектара.

На пчеловодной усадьбе размещаются ульи с пчелами, зимовник, пасечные постройки.

Размещение ульев

Улья на пасеке могут быть расставлены в шахматном порядке, правильными рядами или группами. При размещении в шахматном порядке ульи каждого последующего ряда располагают в промежутках по отношению к двум ульям предыдущего и следующих рядов. Расстояние между ульями в ряду и между рядами — 4—6 м.

При втором способе расстояние в ряду и между рядами — 4—6 м. Ульи летками располагают в одну сторону, чаще на восток или юго-восток. Желательно, чтобы между рядами и в рядах ульев произрастали деревья или кустарники, которые могли бы служить ориентирами для пчел и защитой ульев от солнца.

Третий способ размещения ульев заключается в следующем. Три-четыре улья ставят вместе летками в разные стороны. Расстояние между ульями — 1 м, между группами — 10—12 м.

Размещение пасечных построек

Зимовник — специальное помещение для зимовки пчел. Лучше всего его строить на возвышенности на северном склоне и под защитой деревьев, чтобы он рано весной не перегревался.

Остальные пасечные постройки — жилой дом, мастерские, кладовые, навесы и другие — располагают ближе к входу на пасеку.

5

УЛЬИ, ИНВЕНТАРЬ И ПАСЕЧНЫЕ ПОСТРОЙКИ

Ульи (123). Пчеловодный инвентарь (126). Инвентарь, применяемый при уходе за пчелами (126). Инвентарь, применяемый при выводе маток (130). Инвентарь для наващивания рамок (132). Инвентарь для переработки воскового сырья (134). Инвентарь для откачки и очистки меда (136). Обеспечение пасек инвентарем (139). Пасечные постройки (142).

Ульи, пасечное оборудование, инвентарь и пасечные постройки оказывают большое влияние на продуктивность отдельных пчелиных семей и целых пасек. От них зависит подготовка семей к медосбору и его использование, зимовка пчел и т. д.

Ульи

В зависимости от способа расширения гнезда различают два типа рамочных ульев: вертикальные и горизонтальные. Вертикальные ульи, или стояки, — это такие ульи, в которых гнезда расширяются снизу вверх постановкой корпусов или магазинов. К ним относятся двух-, трех- и многокорпусные ульи, а также 12-рамочный улей с магазином. У горизонтальных ульев объем гнезда увеличивается в горизонтальном направлении (ульи-лежаки различных конструкций на 20—24 рамки). Длина их всегда больше высоты.

Ульи являются жилищем пчел и принадлежностью пасеки. Как жилище пчел они должны удовлетворять следующим требованиям: 1. Соответствовать биологическим особенностям семьи пчел, защищать их от вредного воздействия внешней среды (резких колебаний температуры, осадков, ветра); 2. Иметь достаточно места для размещения расплода и складывания меда;

124 **Рис. 31. Ульи:**

1 — многокорпусный; 2 — детали улья: а — крышка; б — гнездовые рамки; в — корпус улья; г — дно улья; д — прилетная доска; 3 — улей-лежак; 4 — контрольный улей; 5 — внутреннее пространство улья

3. Должны быть теплыми, сухими, иметь хорошую вентиляцию.

Как принадлежность пасеки улей должен быть удобным для работы пчеловода, дешевым, простым в изготовлении, легко разбираться, иметь взаимозаменяемые детали (донья, корпуса, рамки, вставные доски и т. д.).

Улей любого типа состоит из корпуса (корпусов), дна, крыши, рамок, вставных досок, потолочных досок.

Корпус состоит из четырех стенок. На передней стенке в верхней части расположен верхний леток округлой или продольной формы, в нижней (между корпусом и дном) — основной леток. Ширина летка регулируется летковыми задвижками. Стенки корпусов бывают одинарные или двойные.

Дно может быть глухим (прибитым к корпусу) или отъемным (подставляется под нижний корпус). Отъемное дно имеет ряд преимуществ перед глухим. Его можно использовать под другие ульи, при очистке от подмора отделять от корпуса, не разбирая гнезда.

Крыша бывает плоской, односкатной, двухскатной. На корпус она надевается внахлобучку. Сверху крышу покрывают толем или крашеным железом. На передней или задней стенке проделывают вентиляционные отверстия, зарешеченные мелкой металлической сеткой.

Рамки гнездовые стандартные для 12-рамочного улья, двух-трехкорпусных ульев и ульев-лежаков — 435 X 300 мм; для многокорпусных ульев — 435 X X 230 мм и магазинные — 435 X 145 мм.

Вставные доски (диафрагмы) — приспособления для отделения гнезда пчел от пустого пространства улья. Изготавливаются из древесины мягкой породы таких же размеров, как и рамки. В улье подвешивается на плечиках.

Потолочины деревянные — укрытия гнезда пчел сверху; их применяют часто вместо холстиков. Представляют собой дощечки толщиной около 1 см и шириной 20 см.

Между отдельными элементами улья необходимо со-

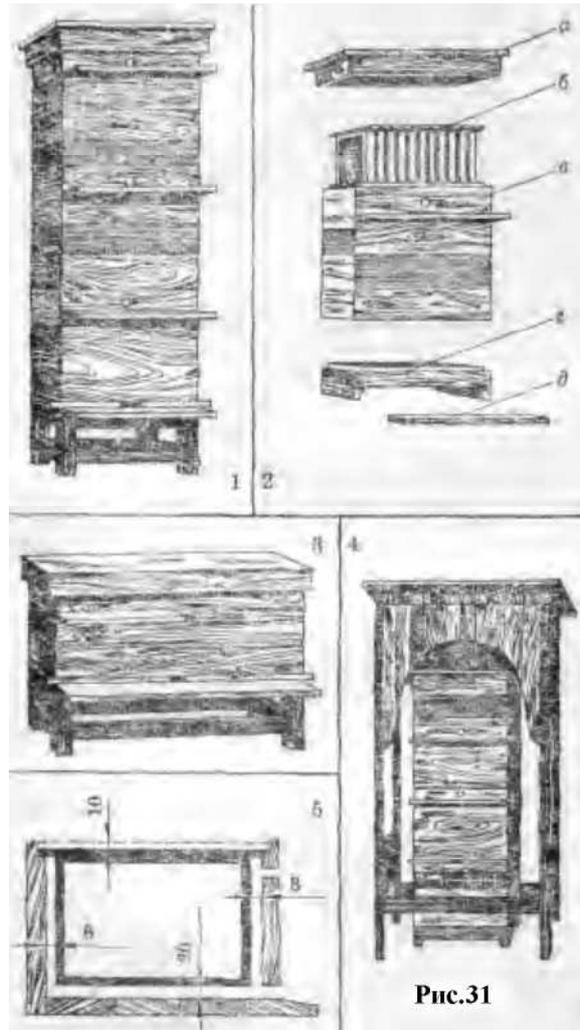


Рис.31

126 **Рис- 32. Пчеловодный инвентарь, применяемый при уходе за пчелами:**

1 — дымарь; 2 — лицевая сетка; 3 — стамеска; 4 — ящик для переноса рамок; 5 — кормушка-ящик; 6 — рамка-кормушка; 7 — рабочий переносный ящик

блюдовать следующие расстояния: между стенками и боковыми планками рамок — 7,5—8 мм, между средостением сотов соседних рамок — 37—38 мм, между сотами (улучки) — 12 мм, между дном улья и планками рамок (подрамочное пространство) — 20 см.

Контрольный улей. Для определения количества приносимого пчелами за день меда на пасеках устанавливают на весы один или два улья. Ежедневно вечером, после окончания лета пчел, их взвешивают, а результаты записывают в дневник пасеки.

Для защиты контрольного улья от дождей над ним устраивается навес.

Пчеловодный инвентарь

Весь инвентарь, используемый при работе с пчелами, можно разделить на пять групп; 1. Инвентарь, применяемый при уходе за пчелами; 2. Инвентарь, применяемый при выводе маток; 3. Инвентарь для наващивания рамок; 4. Инвентарь для переработки воскового сырья и 5. Инвентарь для откачки и очистки меда.

Инвентарь применяемый при уходе за пчелами

Дымарь. Применяется для усмирения пчел дымом при осмотрах пчелиных семей. Состоит из металлического корпуса с открывающейся на шарнире конической крышкой с отверстиями для выхода струи дыма и меха. Внутрь корпуса вставлен металлический стакан с решетчатым дном. В стакан укладывают гнилушки и поджигают. При помощи меха дым из стакана через коническую крышку направляется в виде струи в нужном направлении.

Лицевая сетка. Служит для защиты лица от ужалиний пчел. Шьется она из светлой хлопчатобумажной ткани и черного тюля. Тюль вшивается только против лица. В нижней и верхней частях сетки вшиваются провололочные обручи. Они удерживают сетку в натянутом положении и не дают тюлю прилипнуть к лицу.

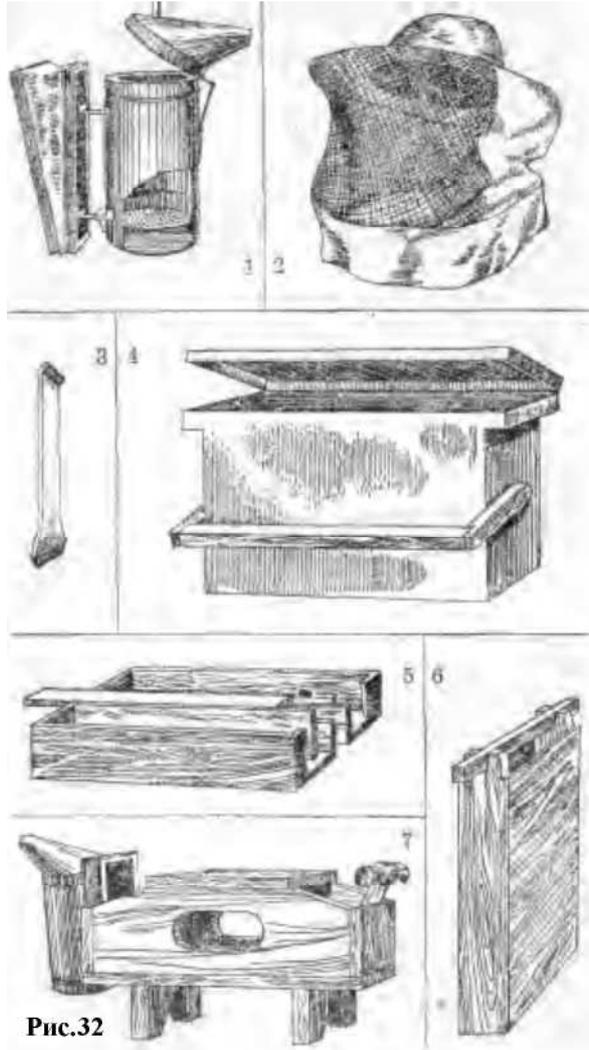


Рис.32

128 **Рис. 33. Пчеловодный инвентарь, применяемый при выводе маток;**

1 — прививочная рамка; 2 — рамка-питомник; 3 — изолятор; 4 — разделительная решетка; Б — роевня; 6 — маточная клеточка; 7 — колпачок

Стамеска. Применяется при раздвигании рамок, для разъединения подставок, отделения одного корпуса от другого, очистки деревянных частей от воска и прополиса и при выполнении некоторых других работ. Изготавливается из полосовой стали. *Размерь:* длина — 20 см, ширина лопаток — 3,5—4,5 см, ширина посередине — 2,5 см и толщина — 0,2—0,3 см.

Переносный ящик. Служит для одновременного переноса шести—восьми пустых или заполненных медом рамок. Используется и для сбора воскового сырья. Делается из легкой фанеры. Внутренние размеры: длина — 45 см, высота — 32 см и ширина — 20 см. Вверху набивается обвязка. Ручка откидная, прикрепляется к верхней части торцевых стенок. Крышка створчатая или одинарная на шарнирах.

Рабочий ящик. Используется для переноски запаса гнилушек, мелкого инвентаря. Делается в виде табурета и во время осмотра пчелиных семей может быть использован для сидения.

Палатка для осмотра пчел. Применяется для предупреждения пчелиного воровства при осмотре семей в беззяточное время. Может быть разборной или неразборной. Каркас деревянный. Размер: высота — 2 м, длина — 2 м и ширина — 1,2 м. Каркас обтягивается тонкой металлической или капроновой сеткой, не пропускающей пчел.

Переносят палатку от семьи к семье с помощью специальных ручек.

Кормушки. Используются для раздачи пчелиным семьям кормов в весеннее и осеннее время. Они могут быть различных конструкций. Чаще всего применяются кормушки в виде рамки или ящика. Кормушка-рамка имеет размеры гнездовой рамки. Она обшита с боков фанерой, которая не доходит до верхнего бруска рамки на 20—30 см. Чтобы корм не вытекал, внутреннюю часть кормушки парафинируют или заливают тонким слоем воска. Перед использованием кормушку заливают кормом и ставят сбоку гнезда.

Кормушка-ящик изготавливается из тонких досок. Размеры ее могут быть различными. При наружных раз-

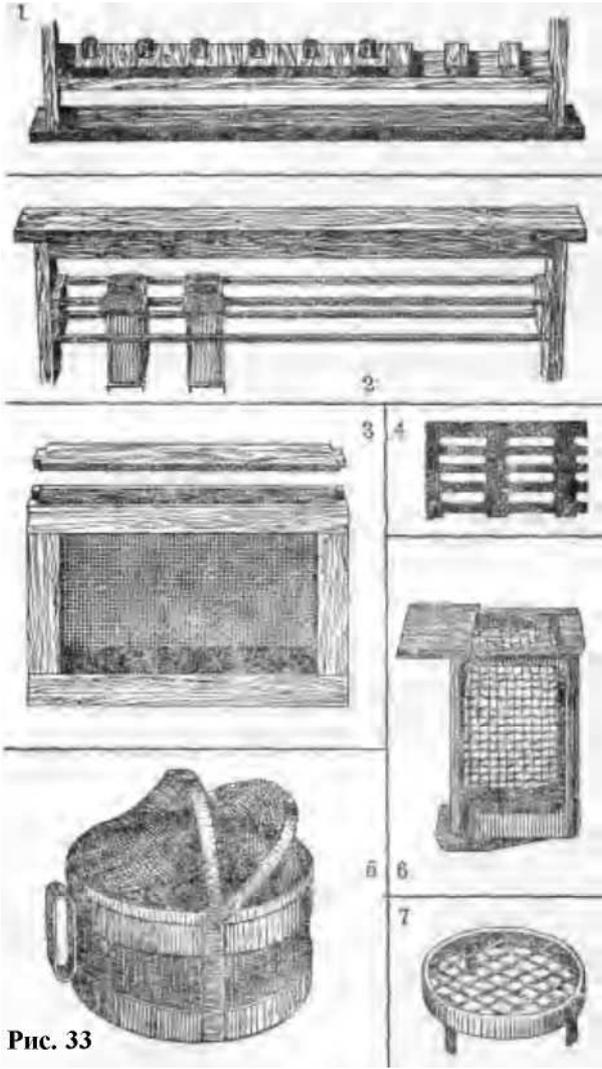


Рис. 33

Рис. 34. Пчеловодный инвентарь, применяемый при наващивании рамок:

1 — доска лекало; 2 — шпора; 3 - дырокол; 4 — каток; 5 — лекало для наващивания рамок

мерах дна 180 X 320 мм и высоте 120 мм емкость кормушки равна 2,5 л сахарного сиропа. В дна ящика делают прорезь в 1,5—2,5 см, к краям ее прибавляют параллельные стенки, не достигающие до крышек на 1,5—2 см. Образуется коридор, который служит проходом пчел к корму. Кормушка-ящик ставится сверху гнезда поперек рамок. "

Инвентарь, применяемый при выводе маток

Рамка-держатель (прививочная рамка). Применяется при выводе маток. Представляет собой обыкновенную стандартную гнездовую рамку, в которой укреплены три горизонтальные планки. Первая прибита на расстоянии 2,5 см от верхнего бруска, остальные — с промежутками в 6—7 см. На планки воском прикрепляют деревянные квадратные патроны (брусочки), или же их вставляют в сделанные на планках специальные косые вырезы.

Рамка-питомник. Применяется для размещения маточных клеточек и представляет собой обыкновенную гнездовую рамку с деревянными держателями.

Изолятор. Служит для получения одновозрастных личинок. Торцевые стенки и дно деревянные, боковые — металлические из листов разделительной решетки, через них могут свободно проходить пчелы, а матки и трутни не пролазят. Внутренние размеры изолятора соответствуют стандартной гнездовой рамке.

Разделительная решетка. Представляет собой лист белой жести с продолговатыми отверстиями размером 14 X 28 мм. Через эти отверстия проходят пчелы и не проходят матки и трутни. Служит для ограничения перехода матки из одной части улья в другую.

Маточные клеточки. Используются для временной изоляции маток или маточников. Каркас клеточки сделан из жести, а стенки — из проволочной сетки. Снизу клеточка закрывается деревянным бруском, в котором высверлено углубление для корма. Брусок прикрепляется на шарнире и при повороте образует проход для матки или пчел. Сверху клеточка покрыта жестяной пластинкой с отверстием, которое прикрывается за-

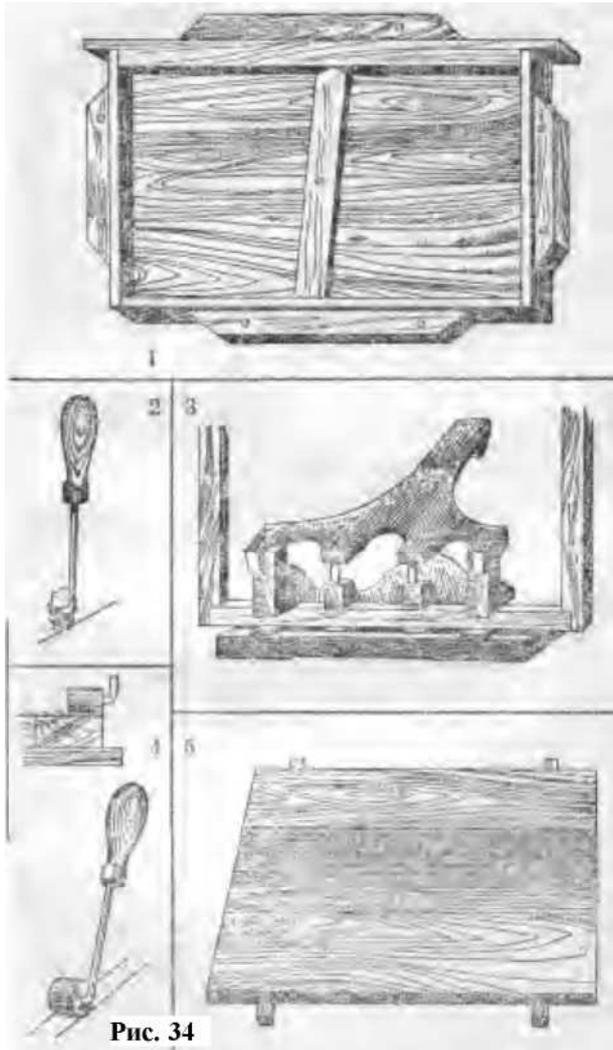


Рис. 34

Рис. 35 Пчеловодный инвентарь, применяемый при переработке воскосырья:

а — воскопресс в разобранном виде; б — воскопресс в рабочем положении; в — солнечная воскотопка

движкой. Через верхнее отверстие заселяется матка в клеточку или вставляется зрелый маточник.

Маточные колпачки. Служат для временной изоляции маток на соте. Состоит из ободка и сетки. Ободок изготавливается из белой жести. На нем закрепляется металлическая луженая сетка. Размер маточных колпачков может быть различным: большие колпачки — до 15 см, мелкие — до 3—4 см в диаметре.

Роевня. Применяется при естественном роении для съемки и временного хранения роя. Состоит из каркаса, дна и крышки. Каркас деревянный, обтянутый холстом. Дно и половина верха обтянуты вентиляционной сеткой. Размер роевни Буткевича следующий: диаметр каркаса — 35 см, высота — 25 см.

Инвентарь для наващивания рамок

Доска-лекало. Используется при сколачивании и наващивании рамок. Доска-лекало для сколачивании рамок представляет собой деревянную доску с четырьмя закройками, между которыми кладут рамочные бруски; бруски прижимают заверткой, затем сколачивают и после ослабления завертки вынимают готовые рамки.

Доска-лекало для наващивания рамок состоит из сплошной четырехгранной доски, соответствующей внутреннему размеру рамки, с вырезанными фальцами глубиной 12 мм. Для наващивания лекало кладут плашмя на стол, смачивают его поверхность водой, затем на выступ лекала ставят рамку верхней планкой и кладут целый лист искусственной вошины. Между вошиной и боковыми планками рамки должны оставаться промежутки по 2—3 мм, а внизу — по 8—10 мм. Край вошины прикатывают к верхнему бруску рамки нагретым катком. Затем рамку кладут набок и слегка нагретой шпорой впаивают проволоку рамки в искусственную вошину.

Дырокол. Служит для продельвания дыр при натягивании проволоки на рамки. В настоящее время выпускается четырехшильный дырокол. Иногда вместо дырокола используют шило,

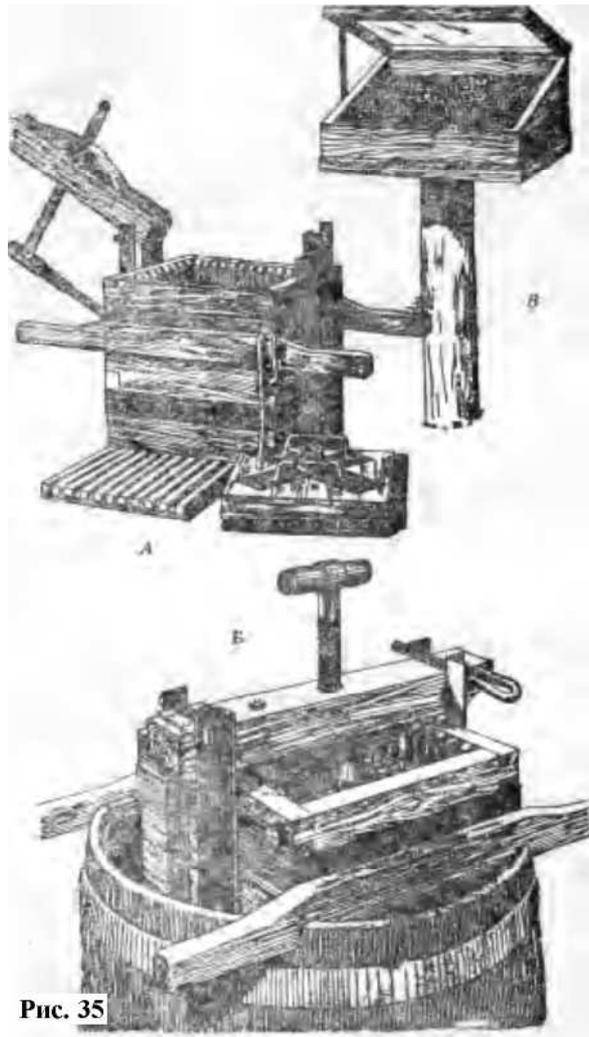


Рис. 35

Каток. Применяется для прикрепления искусственной вошины к верхнему бруску рамки. Представляет собой ролик шириной 12 мм, насаженный на металлический стержень с деревянной ручкой.

Вместо катка для прикрепления искусственной вошины к бруску рамки часто используют деревянный брусочек.

Шпора. Применяется для впаивания проволоки в лист искусственной вошины при наващивании рамок. Представляет собой металлическое зубчатое колесико с желобком по окружности.

Для прикрепления искусственной вошины часто пользуются комбинированным катком со шпорой. Состоит он из рифленого валика шириной 12,5 см и сидящего на этой же оси колесика с зубчиками и желобком по окружности шпоры. Валиком прикатывают искусственную вошину к верхнему бруску рамки, а шпорой — впаивают проволоку в вошину.

Инвентарь для переработки воскового сырья

Солнечная воскотопка. Состоит из деревянного ящика с крышкой. Задняя стенка ящика должна быть выше передней, чтобы накладываемая на ящик крышка находилась в наклонном положении. Крышка состоит из двух параллельных стекол, которые заделываются в деревянную раму и с обеих сторон тщательно замазываются, чтобы не проходили пары. Уклон стекол крышки должен быть крутым, чтобы солнечные лучи попадали на нее перпендикулярно.

Внутри ящика наклонно, почти параллельно крышке в закрытом положении, помещается противень из белой жести. На него складывается восковое сырье для переработки. Стандартный противень имеет размер 597 X 447 мм. На нижнем конце противня устраивают из жести перегородку с отверстиями, через них просачивается вытопленный воск и задерживаются вытопки. В нижней части воскотопки устанавливается сборное корытце, в него стекает расплавленный под действием солнечных лучей воск.

Солнечные воскотопки применяются для вытапливания воска из воскового сырья. В качестве сырья используются обрезки светлых сотов, вырезки из строительных рамок, обрезки, получающиеся при распечатывании сотов во время откачки, маточники и т. д.

135

Благодаря наклонному расположению воскотопки восковое сырье нагревается до температуры 75—95°. Из него вытапливается до 95% воска. Оставшиеся на противне отходы содержат большое количество воска; их перерабатывают прессованием.

Пасечный воскопресс. Служит для отжима воска из воскового сырья. Широкое распространение получил пасечный воскопресс конструкции Научно-исследовательского института пчеловодства. Он состоит из ступы с металлической перекладиной и винтом и жом в виде деревянной крышки. Ступа деревянная, подвешивается на металлических ручках на борта деревянной бочки-отстойника.

Перед тем как приступить к отжиму воска из предварительно разваренного в горячей воде воскового сырья, оставшегося на воскотопке, металлическую перекладину с винтом отводят и вынимают жом. На дно ступы кладут два крестообразно связанных конца веревки; свободные концы ее выступают наружу. На веревку укладывают сложенную вдвое мешковину и небольшой слой соломы и сливают немного разваренной суши, которую прикрывают тонким слоем соломы и снова выливают разваренную сушь. Так поступают до тех пор, пока ступа заполнится разваренным сырьем. После этого заворачивают края мешковины, завязывают веревкой и сверху накрывают деревянным жомом. Давлением, создаваемым с помощью винта, отжимают воск вместе с водой. Он просачивается через стенки ступы и стекает в отстойник. Воду из отстойника периодически сливают). После отжима воск вынимают из ступы, отходы (мерву) очищают от соломы, просушивают и сдают на заготовительные пункты.

Перспективным является пасечный воскопресс, сконструированный специальным конструкторским бюро (СКВ) «Главтехпромавтоматизация» Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения; он уже прошел государственное испытание*.

Воскопресс состоит из деревянного четырехугольного корпуса, установленного в металлическом каркасе. Внутри корпуса помещен луженый сварной бак, а на стенках его закреплены гофрированные алюминиевые листы, по которым вода и воск стекают на дно. На каркасе двумя шпильками закреплена штанга. В штанге установлена подвижная гайка с трапециевидной резьбой, в нее входит нажимной винт. Гайка поворачи-

* Описание воскопресса заимствовано из статьи А. Камынина «Новый инвентарь — на пасеки», «Пчеловодство», 1967, 4.

136 **Рис. 36. Пчеловодный инвентарь, применяемый при откачке меда:**

1 — четырехрамочная медогонка; 2 — радиальная медогонка;
3 — пасечный нож; 4 — ситечко для процеживания меда

чивается литым маховичком вручную. На одной из спиц маховичка сделано отверстие для воротка. В нижней части корпуса установлен штуцер, через него сливаются расплавленный воск и вода из корпуса пресса. К прессу прилагаются четыре матерчатых мешочка с иглами. Разваренная мерва закладывается в мешочки, а чтобы она из них не выливалась, их зашлифовывают иглами. Давление винта на мешочки, заполненные массой, передается через верхнюю решетку и сепаратор из дерева. Верхняя решетка усилена четырьмя уголками из швеллера, которые для предохранения от коррозии облужены.

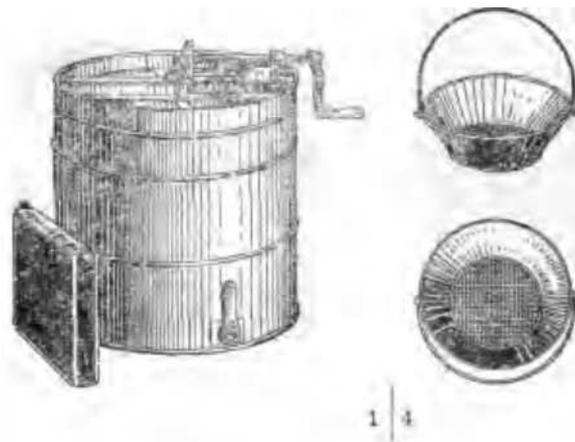
Производительность воскопресса за час чистой работы — 21,42 кг, пресса Научно-исследовательского института пчеловодства — 13,85 кг. Для создания давления в 2500 кг необходимо приложить усилие в 25 кг на плечо длиной 420 мм. Длина пресса — 640 мм, ширина — 583 мм, высота с поднятым в верхнее положение винтом — 1050 мм; внутренние размеры: ширина — 420X420 мм, глубина до дна — 405 мм; вес пресса — 67 кг.

Инвентарь для откачки и очистки меда

Медогонки. Представляют собой машины для извлечения из распечатанных сотов меда под воздействием центробежной силы, которая создается за счет вращения барабана. Медогонка состоит из металлического бака, ротора с кассетами, привода и крана.

В зависимости от расположения рамок при откачке меда медогонки делятся на хордиальные и радиальные. Хордиальные медогонки — это медогонки, в которых рамки размещаются по хордам окружности бака. Они изготавливаются на две, четыре и — реже — на шесть рамок; могут быть оборотные и необоротные. В оборотной медогонке рамки для откачки меда вставляются в специальные кассеты, подвешенные на шарнирах, и могут поворачиваться к поверхности бака то одной, то другой своей стороной. У необоротной медогонки заполненные медом рамки поворачивают вручную.

В радиальных медогонках рамки при откачке меда располагаются по радиусам. Выпускаются они на 20 и более рамок. В 1965 г. опытные образцы двадцатира-



3 | 2

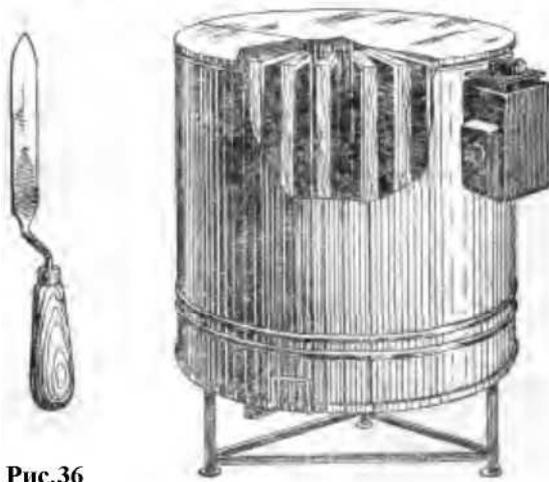


Рис.36

138 мощной радиальной медогонки с электрическим приводом, разработанной СКБ, успешно прошли государственные испытания, были рекомендованы к производству* и с 1966 г. выпускаются промышленностью.

Бак медогонки сделан из пищевого алюминия, для слива меда есть два крана, все детали ротора имеют гальваническое покрытие, предохраняющее их от ржавчины. Машина оснащена специальным приспособлением, позволяющим регулировать обороты ротора во время откачки (в зависимости от густоты меда) и устанавливать время, по истечении которого медогонка автоматически останавливается. Высота ее 1,05 м, диаметр бака — 1 м, вес — 87 кг. В хозяйствах, имеющих крупные пчеловодные фермы, при наличии передвижной электростанции небольшой мощности одной медогонкой можно обслужить несколько пасек. Производительность двадцатирамочной медогонки значительно выше производительности серийной четырехрамочной, чистота откачки меда вполне удовлетворяет зоотехническим требованиям и превышает 96%. Радиальная медогонка не только облегчает труд и сокращает затраты, но и позволяет быстрее вернуть освободившиеся из-под меда соты.

Прошли производственное испытание новые образцы четырех- и двухрамочных медогонок. Четырехрамочная медогонка оборудована ручным приводом, который снабжен муфтой обгона с тормозом. Пчеловоду, работающему на этой медогонке, не нужно все время вращать рукоятку. Достаточно разогнать ротор до нужных оборотов, и он некоторое время будет вращаться под действием инерции. Чтобы затормозить ротор, достаточно повернуть рукоятку против часовой стрелки и слегка нажать на нее. Во избежание поломки сотов тормозить надо плавно, без рывков.

Бак медогонки изготавливается из пищевого алюминия; поверхности деталей ротора и кассет, соприкасающихся с медом, имеют гальваническое покрытие, предохраняющее их от коррозии. Шестерни привода стальные с фрезерными зубьями. Такой привод гарантирует долговечность работы и исключает попадание в мед металлической пыли. Рукоятка отъемная, что удобно при транспортировке.

Медогонка крепится на обод-подставку, позволяющую во время откачки ставить под сливной кран ведро или какую-либо другую посуду. Для большей устойчивости медогонку можно прикреплять к полу.

* «Пчеловодство», 1967, № 4.

Двухрамочная медогонка создана для пчеловодов-любителей. Она имеет алюминиевый бак. Конструкции привода, кассет и других узлов такие же, как у четырехрамочной.

Нож. Служит для срезания восковой запечатки при распечатывании сотов. Ножи бывают простыми, паровыми и электрическими. Простой нож состоит из двусторонне заточенного лезвия и деревянной ручки. При работе подогревается в горячей воде. Чтобы ускорить распечатывание сотов, пользуются двумя ножами: одним срезают восковые крышечки, другой нагревают в горячей воде. Потом их заменяют. Паровой нож обогревается паром, поступающим в полость лезвия через трубку парообразователя. Электрический нож обогревается с помощью электронагревательного элемента, вмонтированного в полость лезвия.

Научно-исследовательским институтом пчеловодства разработана конструкция электрического виброножа.

Ситечки. Служат для процеживания меда. Изготавливаются из белой жести и луженой сетки. При откачке меда подвешиваются на кран медогонки.

Обеспечение пасек инвентарем

Для обеспечения производительной работы пчеловодов и их помощников каждая пасека должна иметь полный комплект пчеловодного инвентаря и оборудования. В табл. 19 приводится примерный перечень и количество инвентаря, необходимого для работы на пасеке.

Т а б л и ц а 19

Инвентарь для работы на пасеке

Инвентарь	Количество (штук)
Инвентарь для работы с пчелами	
Палатка для осмотра пчел в безвзятное время	1
Разделительные решетки	10—20
Роевни	4—6
Маточные клеточки и колпачки	30—40
Дымари	2—4
Стамески	2—3
Щетки для сметания пчел	2—3

140 **Рис. 37. Пасечные постройки;**
 1 — кочевой домик; 2 — разрез типового надземного зимовника на 162 пчелиные семьи; 3 — разрез типового надземного зимовника на 300 пчелиных семей

Продолжение табл. 19

Инвентарь	Количество (штук)
Ящики для переноса рамок	2—3
Рабочие ящики	1—2
Лицевые сетки	5—6
Халаты	2—4
Инвентарь для наващивания рамок	
Дырокол	1
Лекало для сколачивания рамок	2
Доски-лекала для наващивания рамок	2
Катки для наващивания рамок	2
Проволока для рамок (на год)	0,7—1,5 кг
Инвентарь для откачки и очистки меда	
Медогонки	2
Медоотстойники	1—2
Столики для распечатывания сотов	2
Ножи пасечные	4—5
Ситечки для процеживания меда	4—5
Ведро для горячей воды	3—4
Инвентарь для переработки воскового сырья	
Солнечная воскотопка	1
Пасечный воскопресс	1
Прочий инвентарь	
Пойлка	1
Станок для изготовления маток	1
Весы для контрольного улья	1
Тележка для перемещения ульев, корпусов и т. д.	1
Механизм для подъема корпусов	1
Паяльная лампа	1
Термометры	3—4

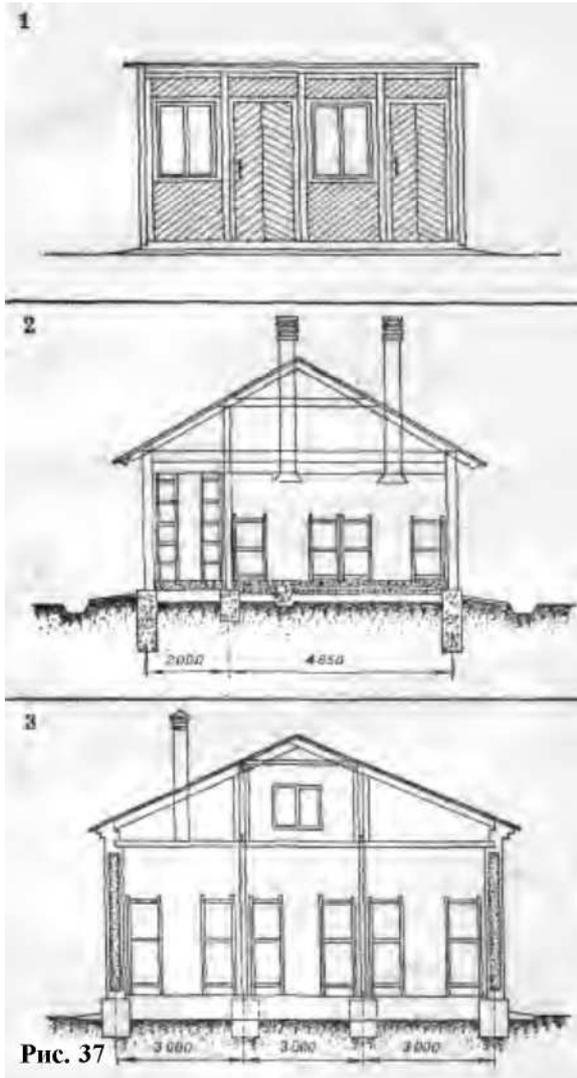


Рис. 37

В крупных специализированных совхозах нет необходимости иметь на каждой пасеке воскопресс малой производительности; хозяйству целесообразнее установить на центральной усадьбе один мощный пресс. Это позволит повысить производительность труда, уменьшить затраты на переработку воскового сырья, увеличить выход воска и улучшить его качество.

Пасечные постройки

Зимовники. Служат для содержания пчелиных семей в период осенне-зимнего покоя в местностях с продолжительной холодной зимой.

В зависимости от углубления в землю различают зимовники подземные, полуподземные и надземные: подземные — углублены на всю высоту, потолок такого зимовника устраивается на уровне поверхности земли; полуподземные — углублены в грунт на половину высоты; надземные — находятся на поверхности земли.

Тип зимовника определяется близостью грунтовых вод, наличием склонов или возвышенных мест, защиты от холодных ветров, температурой наружного воздуха зимой и другими условиями.

Зимовники строятся на территории стационарной пасеки в некотором удалении от жилых домов и хозяйственных построек. Участок под зимовник должен быть сухим, иметь естественный сток и защиту от холодных ветров.

Объем зимовника определяется количеством пчелиных семей, которые имеются на пасеке и планируется получить в недалеком будущем.

В специализированных пчеловодных совхозах и других крупных хозяйствах Дальнего Востока чаще строят зимовники на 162 пчелиные семьи с сотохранилищем на 2880 соторамок и склад для продукции пчеловодства по типовому проекту «Востокгипросельхозстрой» Министерства сельского хозяйства РСФСР. Существует также проект на 300 пчелиных семей. Последний рассчитан на две расположенные на небольшом расстоянии друг от друга пасеки.

Вентиляция зимовника приточно-вытяжная с естественной циркуляцией воздуха. Приток свежего воздуха в помещение осуществляется за счет двух каналов, расположенных в полу, а испорченный воздух уходит через шахты. Наружные отверстия подпольных каналов и шахт обивают металлической сеткой, которая предохраняет от попадания в зимовник птиц и грызунов.

Ульи ставят в три яруса на стеллажах. Стеллажи размещаются вдоль стен и посередине зимовника, причем посередине устанавливаются спаренные стеллажи.

Помещение сотохранилища также оборудовано стеллажами.

Кроме зимовника и сотохранилища, на пасеках строят жилые помещения, ульевую мастерскую, навесы для хранения различного имущества, навес для контрольного улья, сарай и т. д.

Кочевые домики (будки). Помещения облегченной конструкции, используемые при кочевке пасек на взятке в качестве временного жилья пчеловодов. Кочевая будка необходима и для откачивания меда, хранения искусственной вошины, инвентаря и т. д.

Кочевые будки бывают различных конструкций, наиболее распространены разборные кочевые домики из фанеры или дощатых щитов.

«Росгипросельхозстрой» Министерства сельского хозяйства РСФСР разработал типовой проект специального разборного домика для кочевых пасек. Размер его 4,24 X 2 м; состоит он из жилого помещения и мастерской, причем из каждого отделения имеется самостоятельный выход. Детали кочевого домика (стены, полы, кровля) изготовлены из щитов и легко скрепляются друг с другом болтами. Щиты для пола изготовлены из досок толщиной 37 мм, для стен — 20 мм; на опалубку кровли используются доски толщиной также 20 мм.

Сметная стоимость кочевого домика — 260 рублей.

6

УХОД ЗА ПЧЕЛАМИ

Преимущества сильных пчелиных семей (144). Правила осмотра пчелиных семей (147). Воровство пчел и его предупреждение (148). Весенние работы на пасеке (149). Выставка пчел из зимовника (149). Весенняя проверка пасек (150). Сохранение в ульях тепла (152). Расширение гнезд (152). Обеспечение пчел кормами (153). Использование маток-помощниц для наращивания пчел (155). *Использование медосбора (156)*. Содержание пчел в ульях большого объема (159). Содержание пчел в многокорпусных ульях (159). Содержание пчел в двухкорпусных ульях (162). Содержание пчел в ульях-лежаках (164). Роевание пчел и его использование (165). Организация кочевков пасек к источникам взятка (160). Племенная работа на пасеке и вывод маток (172). Подсадка маток (180). Замена маток по способу Филатова (181). Получение новых семей (181). Получение воска от пчел (185).

Уход за пчелами зависит от природно-климатических и медосборных условий и поэтому различен в разных районах.

Преимущества сильных пчелиных семей

Только сильные семьи, имеющие максимальное количество пчел, могут наиболее полно использовать медосбор и дать товарную продукцию. Сильные семьи, кроме того, лучше отстраивают соты, *хорошо* переносят зимовку, более устойчивы к заболеванию; уход за такими семьями значительно проще, чем за слабыми, отпадает необходимость в весенних подкормках пчел, а также в выполнении таких кропотливых работ, как подсиливание, сокращение улочек и т. д.

Преимущества сильных семей особенно ярко проявляются на Дальнем Востоке, для которого характерен короткий, но интенсивный взяток с липы. При обильном нектаровыделении липы дневной принос нектара в улей сильными пчелиными семьями здесь достигает 25 и более килограммов. Семьи же средней силы приносят нектара значительно меньше, а слабые во время главного взятка начинают только развиваться и почти не дают товарного меда.

Опыт показывает, что в Приамурье и Приморье сильной надо считать такую семью, которая во время главной весенней ревизии занимает не менее девяти улочек пчел, средней — семь-восемь и слабой — менее семи улочек пчел улья Дадана-Блатта. На протяжении сезона сила семей изменяется; к главному взятку с липы сильные семьи весят 6—10 кг.

В сильных пчелиных семьях продолжительность летного дня пчел почти на час больше, чем в слабых.

От силы пчелиных семей, а также от характера взятка зависит и интенсивность лета пчел (табл. 20).

Таблица 20

Влияние силы пчелиной семьи и характера взятка на интенсивность лета пчел

Сила семей	Температура воздуха (в градусах)	Вылетело пчел в среднем за 5 минут	Вылетело пчел за 5 минут (в проценте на 1 кг веса семьи)
Взяток 0,2 кг			
20 улочек (5 кг пчел)	23,4	94	18,8
12 улочек (3 кг пчел)	23,4	61	20,4
7 улочек (1,75 кг пчел)	23,4	52	29,6
Взяток 2 кг			
23 улочки (5,75 кг пчел)	24,7	271	47,2
15 улочек (3,75 кг пчел)	24,7	247	66,0
7 улочек (1,75 кг пчел)	24,7	132	75,2
Взяток 9,8 кг			
22 улочки (5,5 кг пчел)	27,4	753	136,8
12 улочек (3 кг пчел)	27,4	326	100,4
7 улочек (1,75 кг пчел)	27,4	139	79,6

При слабом взятке (0,2 кг) интенсивность лётта пчел семей разной силы как в целом на семью, так и на единицу живого веса была различной. Отмечена следующая закономерность: чем сильнее семья, тем больше пчел вылетело за взятком. На единицу живого веса, наоборот, — в слабых семьях вылетело за пять минут больше пчел, чем в средних и сильных.

С наступлением обильного взятка (в нашем примере — 9,8 кг) летная деятельность пчел сильных семей значительно повышалась.

Рабочая нагрузка медового зобика пчелиных семей разной силы различна (табл. 21). Наивысшей величины она достигает в сильных семьях, наименьшей — в слабых. Семьи средней силы по нагрузке медового зобика занимали промежуточное положение.

Таблица 21

Нагрузка медового зобика семей различной силы

Сила семей	Вес одного зобика (мг)		Средняя нагрузка медового зобика (мг)
	вылетающих пчел	возвращающихся с взятка	
Слабые	3,52±0,14	24,3 ±1,02	26,69
Средние	3,58±0,17	31,6±1,37	28,02
Сильные	3,62±0,18	38,1 ±1,88	34,48

Рабочая нагрузка медового зобика зависит также от характера взятка. По данным отдела пчеловодства Приморской сельскохозяйственной опытной станции, при обильном взятке она бывает большей.

Продуктивность пчелиных семей разной силы также различна (рис. 38)*. В сильных семьях на килограмм живого веса пчелы собирали в 1,3 раза больше меда, чем в средних, и в 3,07 раза больше, чем в слабых пчелиных семьях. На семью же в сильных семьях приходилось меда в два раза больше, чем в средних, и в 10,2 раза больше, чем в слабых.

Основными условиями создания сильных семей на пасеках являются: замена в семьях маток, проработавших два года, молодыми; сохранение тепла в гнездах в весеннее и осеннее время; обеспечение пчел обильными

* Продуктивность пчелиных семей различной силы определялась путем учета меда, собранного пчелами за 10 дней во время взятка с липы.

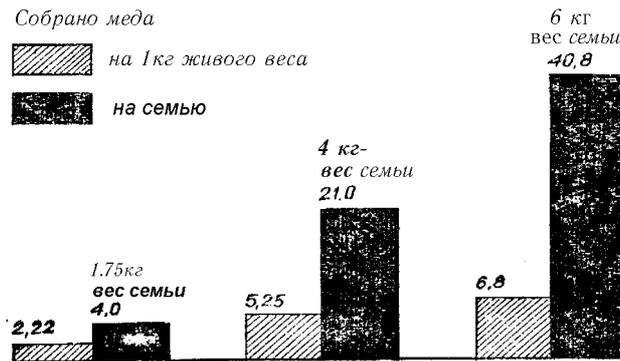


Рис.. 38.
Продуктивность пчелиных семей разной силы

кормовыми запасами в течение всего года; достаточное количество хороших сотов; улья необходимого размера, хорошо защищающие гнезда от воздействия неблагоприятной погоды.

Правила осмотра пчелиных семей

Чтобы определить состояние пчелиных семей, человеку приходится их осматривать. Надо помнить, что при любом осмотре нарушается деятельность пчелиных семей и снижается лет пчел. Поэтому при осмотре пчелиных семей необходимо придерживаться следующих правил:

1. До минимума сократить количество осмотров и их продолжительность; осматривать семьи лишь тогда, когда необходимо оказать им помощь или выполнить какую-то определенную работу.

2. Заблаговременно подготовить все необходимое для осмотра (лицевую сетку, стамеску, рабочий ящик, рамки с искусственной вошиной, медовые рамки и т. д., разжечь дымарь).

3. Осматривать пчелиные семьи с разбором гнезда только при температуре воздуха в тени не ниже 12°: весной — в наиболее теплое время дня, летом — в конце дня или утром.

4. Перед осмотром надеть халат, легкий светлый комбинезон или фартук, лицевую сетку.

5. Приступая к осмотру пчелиных семей, усмирить их небольшой струей дыма в леток.

6. Чтобы не раздражать пчел и не мешать их лѣту, при осмотре стоять сбоку гнезда.

7. Снять крышку и поставить ее около противоположной от летка стенки улья, затем спятъ верхнее утепление, приоткрыть край потолка (деревянных планок или холстиков), струей дыма согнать пчел в нижнюю часть улья и приступить к осмотру.

8. Первую рамку вынимать с края гнезда и после осмотра ставить ее в переносный ящик. Следующие рамки ставить к одной стенке улья. По краям гнезда располагать медовые и медоперьевые рамки.

9. Рамки с пчелами и медом держать над ульем, в вертикальном положении.

10. Рамки от пчел освобождать стряхиванием. Для этого рамку вынимают наполовину и, держа за плечики, резко встряхивают. Пчел с рамок с расплодом сметают щеткой.

11. В многокорпусных ульях осмотр пчелиных семей проводят, как правило, без разбора гнезда, манипулируя корпусами.

Воровство пчел и его предупреждение

Осмотр пчелиных семей при отсутствии взятка в природе и наличие на пасеках слабых семей иногда вызывают воровство пчел. В безвзяточное время пчелы в поисках корма залетают в места, где имеется запах меда, проникают через летки и щели в ульи, в которых содержатся слабые или безматочные семьи, в большом количестве кружатся вокруг улья.

Для предупреждения воровства пчел необходимо на пасеках содержать сильные пчелиные семьи: размещать их в ульях без щелей: медовые рамки, воск и сушь хранить в недоступном для пчел месте; в безвзяточные периоды осматривать семьи только вечером после окончания лета пчел и использовать для этого специальные перепоные палатки; подкармливать пчелиные семьи на ночь; сокращать в обворовываемых ульях леток до 1 см.

Если и после принятых мер воровство пчел будет продолжаться, у обворовываемых семей закрывают летковые отверстия и убирают улья на два-три дня в зимовник. На место убранного улья ставят пустой.

В весенний период главной задачей пчеловодства является создание условий, необходимых для развития пчелиных семей и наращивания их силы.

Выставка пчел из зимовника

Началом пчеловодного сезона принято считать выставку пчел из зимовника. На Дальнем Востоке это время совпадает с цветением первых весенних медоносов и пергааносов — адониса амурского и других. В южных районах пчел выставляют в первой половине апреля, а ранней и теплой весной — в конце марта; в остальных районах — во второй половине апреля, а в северных, например в Верхнебуреинском, — в конце апреля и даже в начале мая.

Точок для размещения ульев готовят заблаговременно. В конце снеготаяния, которое в большинстве районов Дальнего Востока в зоне размещения пасек наступает, как правило, в марте, его очищают от прошлогодней травы и мусора, ремонтируют изгородь, песчаные постройки, инвентарь и выполняют другие работы. Непосредственно перед выставкой пчел на пасеке расставляют поилки. Там, где поилок не ставят, погибает много пчел, так как они вынуждены летать за водой к лужам и водоемам.

Выставку пчел из зимовника проводят после наступления теплой погоды, когда температура наружного воздуха в тени достигает 10—12°, в солнечный тихий день. Работу начинают рано утром с таким расчетом, чтобы закончить ее к 11—12 часам дня.

Некоторые пчеловоды выставляют пчел в первые же теплые дни при температуре воздуха в тени 8—9°. По данным Кемеровской опытной станции пчеловодства, при ранней выставке пчел (на станции — на 12 дней раньше обычного) количество выращенного весной расплода увеличивается на 48%, то есть темп развития пчелиных семей значительно возрастает.

Следует отметить, что ранняя выставка пчел из зимовника возможна только на пасеках, где содержатся сильные пчелиные семьи. Семьи слабой и средней силы лучше выставлять после наступления устойчивой теплой погоды.

Ульи выносят на носилках или к боковым стенкам улья прикрепляют специальные ручки. Когда будут вынесены все ульи, открывают летки, начиная с первого яруса. Чтобы пчелы во время облета не слетали в чужие

150 семьи, летки открывают не у всех ульев сразу, а через один.

По характеру облета пчеловод может судить о состоянии семей после зимовки. Хорошо перезимовавшие семьи облетываются энергично, из улья вылетает сразу много пчел: быстро облетевшись, они уже в день выставки приступают к работе — чистят улей, приносят воду и т. д. Пчелы слабых семей затягивают облет, а безматочных — часто в день выставки не облетываются, или облет их бывает очень слабым, много пчел ползает по прилетной доске и передней стенке улья. Пчелы, пораженные нозематозом, вялы, облетываются очень слабо, часто освобождаются от жидкого кала прямо на прилетной доске, не подымаясь в воздух; брюшко их увеличено, крылья дрожат, пчелы падают набок.

Весенняя проверка пасек

Выставка пчел из зимовника активизирует их жизнедеятельность; в это время необходимо обеспечить условия, благоприятные для развития семей.

Неотложной работой после выставки пчел является осмотр семей. Начинают это сразу же или на следующий день после выставки с семей, в которых пчелы плохо облетывались. Установив причину плохого облета пчел, оказывают им необходимую помощь (подсаживают маток безматочным семьям, дают кормовые рамки, очищают дно улья от мертвых пчел и т. д.). После этого осматривают остальные семьи.

Наличие кормов определяют при осмотре крайних рамок. Если в них сохранился запечатанный мед, можно считать, что семья на первое время обеспечена кормом. Если мед отсутствует, подставляют запасный сот с медом или рамку с густым сахарным сиропом. Все не занятые пчелами рамки удаляют.

Чтобы определить присутствие матки, достаточно вынуть один сот из середины гнезда и посмотреть, есть ли в нем яйца и личинки. Если в соте обнаружатся яйца или личинки, значит, в семье есть матка. Если яиц и расплода нет, в гнездо подставляют контрольную рамку с молодым расплодом из другой семьи. Безматочная семья на второй-третий день на этой рамке закладывает маточники. Рамку с маточниками забирают, а к семье присоединяют семейку с запасной маткой вместе с сотами и пчелами. К сильной семье можно подсаживать только матку, заключив ее на сутки под большой

колпачок или в клеточку. Пчел от этой семейки присоединяют к средней или слабой семье.

Имеющийся в семьях подмор вычищают, отделяют от него восковые крошки и для профилактики сжигают или закапывают в землю.

Для удаления подмора и сора из многокорпусных ульев донья их заменяют заранее подготовленными запасными. Улей снимают с колышков и ставят рядом. На место стоянки улья кладут запасное дно, а на него ставят корпус улья, предварительно отделив от него стамеской дно. Освобожденные донья очищают, дезинфицируют двухпроцентным раствором каустической соды или слегка обжигают паяльной лампой, споласкивают чистой водой, насухо вытирают и используют в других ульях.

Этот способ очистки дна от сора и подмора применяется при содержании пчел и в других системах ульев с отъемными доньями. Из ульев с постоянными доньями подмор и сор удаляют при разборке гнезда. Замена или очистка дна освобождает пчел от уборки мусора и создает благоприятные гигиенические условия в улье.

Силу семьи устанавливают по количеству улочек (в среднем пчелы, занимающие одну улочку, весят 250 г).

Всю работу по оказанию неотложной помощи неблагополучно перезимовавшим семьям следует проводить быстро, чтобы закончить ее в день выставки пчел или в крайнем случае — на второй день.

После беглого осмотра летки во всех семьях уменьшают: в сильных — до 4—5 см, в средних — до 3—4 см и в слабых — до 1 см.

При правильной подготовке и хорошей организации зимовки на пасеках не бывает неблагополучных семей, поэтому там отпадает необходимость в оказании им срочной помощи и пчеловоды высвобождаются от кропотливых работ по определению кормовых запасов, наличия матки и т. д.

Дальнейший осмотр пчелиных семей проводится во время главной весенней ревизии, которую осуществляют при наступлении теплой погоды, когда температура наружного воздуха в тени достигает 14—15°.

При ревизии точно устанавливают качество и количество кормовых запасов в улье, наличие и качество матки и расплода, определяют силу семьи в улочках и создают условия для нормальной жизнедеятельности и развития семей. Гнезда сокращают до полного обживания пчелами и хорошо утепляют, используя для этого боковые и верхние маты и бумагу. В семьях, имеющих мало меда, количество его доводится до 6—

8 кг, причем в гнезде обязательно должны быть медо-перговые рамки.

Во время ревизии большое внимание уделяется профилактическим мероприятиям. Все рамки тщательно очищают от поносных пятен, наростов прополиса и воска, семьи пересаживают в чистые продезинфицированные ульи. Очистка и дезинфекция ульев и рамок предупреждает возникновение различных болезней.

При многокорпусном содержании беглый осмотр не проводится. Состояние семей определяют по поведению пчел.

На основании данных осмотра пчелиных семей во время главной весенней ревизии составляется ведомость, в которой отмечается количество меда, расплода (в пересчете на полную рамку), сила семьи, количество рамок, результаты перезимовки семьи.

Сохранение в ульях тепла

Яйценоскость маток зависит от многих причин и, в частности, от условий внешней среды. Если ранней весной или осенью стоит холодная погода, пчелы не используют ранневесенние и осенние взятки, ульи охлаждаются, и матки сокращают яйцекладку. Поэтому для сохранения тепла в ульях их следует утеплять. Утепление необходимо еще и потому, что для поддержания постоянной температуры в гнезде (34—35°) при низкой температуре наружного воздуха требуются значительные затраты корма и энергии пчел.

Для сохранения тепла в ульях весной в гнездах надо оставлять столько рамок, сколько могут покрыть пчелы. Освободившееся пространство заполняют утепляющим материалом: сбоку гнезда ставят боковые маты, сверху — укладывают бумагу и верхние маты.

Расширение гнезд

После главной весенней ревизии пчеловоды проводят лишь периодические осмотры пчелиных семей, во время которых пополняют кормовые запасы и расширяют гнезда.

При обеспечении семей обильным кормом и создании благоприятных для их развития условий матки с каждым днем повышают яйцекладку. Вследствие этого уже через две недели после выставки пчел из зимовника в улье появляется много молодых пчел и разновозрастного расплода — возникает необходимость в расширении гнезд.

В весеннее время гнезда расширяют сушью, в ячейках

которой вывелось не менее трех-четырех поколений пчел. 153

При отсутствии медосбора сушь перед постановкой сбрызгивают водой. На такие соты пчелы переходят охотнее, быстрее чистят ячейки и матки скоро начинают откладывать в них яйца. Особую ценность представляют маломедные соты, на которых распечатываются небольшие участки меда.

Чтобы при расширении гнездо не охлаждалось, в него обычно больше одной рамки не ставят, причем помещают ее между крайней рамкой с расплодом и медовой рамкой. С наступлением устойчивой теплой погоды сильным семьям дают сразу по три-четыре сота.

При многокорпусном содержании пчел для расширения гнезд используют корпуса, наполненные рамками.

Обеспечение пчел кормами

Чтобы создать сильные пчелиные семьи, требуется обеспечить пчел обильным кормом хорошего качества на протяжении года. Только при обильном кормлении пчел матки способны откладывать максимальное количество яиц, а семьи — быстро развиваться. Пищей для пчел служат мед и перга. Мед является углеводным, а перга — белковым кормом и источником жира. Мед — пища взрослых пчел, а перга — расплода старшего возраста. Расплод до трехдневного возраста и маток кормят маточным молочком, вырабатываемым глоточными железами 5—15-дневных пчел при наличии в семьях меда и перги. Если в семье мало корма, матка сокращает откладку яиц и плохо развивается расплод. Пчелы, выведенные в семьях с небольшими кормовыми запасами, отличаются меньшим весом, меньшим объемом зобика, менее работоспособны и хуже используют взятки. Семьи с такими пчелами быстро теряют хозяйственно полезные качества и менее продуктивны.

Весной, после выставки пчел из зимовника и на протяжении всего периода наращивания, семьи расходуют много корма, который идет на поддержание жизни самих пчел, на выкормку расплода, обеспечение необходимой температуры в гнезде и т. д. Развитие семей тесно связано с наличием в ульях кормовых запасов. При отсутствии корма развитие семей прекращается. Чтобы этого не произошло, надо обеспечивать пчел обильными запасами меда и перги.

Обильные кормовые запасы весной нужны еще и потому, что в это время в Приамурье и Приморье часто стоит плохая погода, мешающая вылету пчел за нектаром и пыльцой и сокращающая выделение нектара

154 растениями. Например, весной 1967 г. из-за холодной, ветреной погоды почти не был использован взяток с ивовых, рододендропа и других медоносных растений. Вследствие этого развитие пчелиных семей шло медленно. И только на тех пасеках, где имелись большие запасы меда и перги, семьи хорошо развивались и нарастили к главному взятку много пчел.

Для нормального развития пчелиных семей необходимо иметь весной не менее 6—8 кг меда и одну-две рамки перги.

Существует зависимость между продуктивностью пчел и размерами кормообеспеченности семей. Чем выше кормообеспеченность пчелиных семей, тем выше их продуктивность, и наоборот, при низкой кормообеспеченности — низкая продуктивность. Для полного удовлетворения потребности пчел в кормах следует на зимне-весенний период на пчелиную семью оставлять 25—28 кг меда.

Весной кормовые запасы пополняются путем постановки с края гнезда медовых рамок, предварительно выдержанных в течение суток при комнатной температуре для обогрева, или путем скармливания сахарного сиропа. Сироп готовят следующим образом. В эмалированной посуде кипятят воду, высыпают в нее сахар (в пропорции 2:1) и охлаждают до 40°. За один прием семье дают 2—3 л сиропа. Скармливают его при помощи специальных кормушек, а если их нет или недостаточно, заливают из чайника в ячейки сотов и наполненные рамки ставят в улей за вставную доску.

Чтобы при подкормках не вызывать пчелиного воровства, сироп готовят в помещении и раздают вечером, после окончания лета пчел.

Белковым кормом пчел служит пыльца растений. Она содержит белки, жиры, сахар, а также много витаминов и минеральных солей. Большое значение имеет пыльца для питания личинок и пчел-кормилиц. Утрамбованная пчелами в ячейки и залитая медом пыльца называется пергой. Для выкармливания десяти пчел требуется около 1 г перги, а на вывод килограмма молодых пчел — 894 г. Годовая потребность сильной пчелиной семьи составляет 20—30 кг перги.

При недостатке пыльцы или перги замедляется развитие семей. Поэтому в ульях постоянно должны быть запасы перги; в Хабаровском крае и Амурской области особенно это важно весной. Хотя в большинстве районов пчеловодства в это время имеются цветущие растения, дающие пыльцу, из-за сильных ветров, временных похолоданий и дождей пчелы не могут ее собирать. Что-

бы обеспечить пчел пергой, пчеловод должен заранее заготавливать медоперговые рамки и в случае необходимости давать их семьям.

При теплой погоде во время цветения ивы, кленов и бархата амурского пчелы значительно пополняют кормовые запасы, а иногда дают товарный мед. Привесы контрольных ульев в это время составляют 2—3 кг, а иногда и больше. Излишки меда необходимо отбирать и подставлять соты или искусственную вошину для складывания приносимого пчелам нектара.

Использование маток-помощниц для наращивания пчел

На Дальнем Востоке период наращивания пчел к главному взятку длится 80—90 дней. Поэтому имеется возможность широко использовать для дополнительного наращивания пчел перезимовавших или выведенных весной маток. Этим маток используют в качестве помощниц основной семье в накоплении максимального количества пчел к главному взятку.

К выводу весенних маток приступают в конце мая, во время цветения клена мелколистного, часто обеспечивающего продуктивный взятки. С появлением в семье-воспитательнице зрелых маточников организуют временные отводки с тремя-четырьмя рамками с пчелами и разновозрастным расплодом. В отводки добавляют по две рамки с кормом и обеспечивают их водой. Маточники раздают отводкам вечером.

При содержании пчел в многокорпусных или двухкорпусных ульях отводок со зрелым маточником помещают сверху второго или третьего корпуса, отделив их от основной семьи горизонтальной перегородкой; в ульях-лежаках — за вставную доску рядом с основной семьей, летком в противоположную сторону. После выхода из маточника и оплодотворения матка начинает откладывать яйца. В это время в отводки подставляют соты с расплодом на выходе от основной семьи, а в основную семью вместо них ставят рамки с искусственной вошиной. В дальнейшем семья и отводок развиваются самостоятельно. К главному медосбору в основной семье и отводке с маткой-помощницей накапливается большое количество пчел. В начале главного взятка их объединяют, удаляя временное дно или вставную доску. Это обеспечивает создание сильных пчелиных семей, способных наиболее эффективно использовать взятки.

156 Старую матку с небольшим количеством пчел (две-три улочки) сохраняют или в отдельном улье, или в нуклеусе для наращивания пчел ко второму взятку с позднелетних медоносов

При использовании в качестве маток-помощниц переживавших маток их подсиливают весной одной-двумя рамками зрелого расплода. В дальнейшем они развиваются самостоятельно, а перед медосбором с липы объединяют их с основной семьей.

По данным Приморской сельскохозяйственной опытной станции, плодная матка, включенная в наращивание пчел за полтора месяца до главного взятка, увеличивает сбор меда семьи в среднем на 15 и более килограммов.

Использование медосбора

Степень использования взятка определяется следующими факторами: силой пчелиных семей, наличием свободных сотов для складывания нектара, количеством расплода, рабочим состоянием пчел.

Увеличение объема гнезда. На степень использования взятка влияет наличие свободных сотов для складывания и переработки нектара. Нектар, приносимый пчелами в улей, содержит иногда до 70% воды, и чтобы он превратился в мед, требуется не менее четырех суток. Для складывания нектара требуется в три раза больше сотов, чем для хранения зрелого меда, полученного из этого нектара.

Потребность пчелиных семей в сотах определяется величиной взятка: с повышением приноса нектара в улей она резко возрастает. Если ежедневный принос нектара в среднем составляет 3 кг, достаточно одного корпуса, который будет заполнен медом через шесть дней. При взятке 4—5 кг необходимо добавить 12 сотов (корпус) и откачать рамки с медом, в которых появились запечатанные ячейки. При взятке в 7—8 кг мед следует откачивать через три-четыре дня, не дожидаясь полной запечатки, а при более интенсивном взятке надо ставить третий корпус.

Недостаток свободных сотов во время взятка ослабляет летную деятельность пчел и значительно уменьшает принос нектара в улей. Потери меда при недостатке сотов во время главного взятка в Приамурье и Приморье иногда достигают 50%. Поэтому увеличение количества сотов на пасеках является одним из путей повышения продуктивности пасек.

Ограничение откладки яиц маткой. Большое влияние 157

на медосбор оказывает и расплод. Работами Научно-исследовательского института пчеловодства и Приморской сельскохозяйственной опытной станции доказано, что при коротком, но бурном взятке присутствие в семье печатного расплода увеличивает медосбор. Это объясняется тем, что печатный расплод не отвлекает пчел на выкормку и служит источником накопления молодых пчел в семье. Открытый расплод во время главного взятка оказывает обратное действие — уменьшает медосбор, так как в этом случае большая часть пчел бывает загружена выращиванием личинок. Поэтому возникает необходимость ограничить откладку яиц маткой перед главным взятком.

Пчеловоды Дальнего Востока, как правило, ограничивают откладку яиц маткой путем замены ее перед главным взятком на зрелый маточник, взятый от высокопродуктивной пчелиной семьи. Пока матка выйдет из маточника и оплодотворится, в семье остается лишь печатный расплод. В это время пчелы заняты только на сборе и переработке нектара.

Ограничение яйцекладки имеет и другую положительную сторону: семьи заменяют старых маток на молодых, которые после оплодотворения способны откладывать большое количество яиц, а это способствует накоплению пчел к взятку с позднелетних медоносов и наращиванию молодых пчел для зимовки.

Отбор и откачка меда. В Приморье и Приамурье первая, так называемая очистительная, откачка меда проводится перед цветением липы, последующие — во время главного взятка с липы и взятка с позднелетних медоносов. Во время цветения липы сначала заготавливают кормовые запасы на зиму, а остальной мед откачивают по мере его поступления. Исследованиями Приморской опытной станции установлено, что при обильном взятке с липы путем частого отбора меда из ульев можно увеличить медосбор. Мед считается зрелым тогда, когда пчелы начинают запечатывать его у верхнего бруска рамки. При большом приносе нектара мед отбирают через 3—4 дня. Это усиливает работу пчел по сбору нектара.

При многокорпусном содержании пчел во время главного взятка гнездо, размещенное в двух-трех корпусах, отгораживают от остальных корпусов разделительной решеткой. Когда корпус, расположенный на решетке, заполнится медом, его приподнимают, а в разрез ставят новый корпус с сущью или искусственной вощиной, тем самым создают свободное пространство для склады-

вания меда и его вызревания. Мед откачивают один раз после окончания главного взятка или два раза — во время медосбора и после его окончания. Это зависит от интенсивности медосбора и наличия свободных корпусов. Созревший мед отбирают целыми корпусами, используя для этого 85% раствор химически чистой карболовой кислоты. Работа выполняется следующим образом.

На деревянную раму-обод, по размерам соответствующую верхней наружной части улья, сверху прикрепляют мешковину в один-два слоя, а над ней прибивают металлический или фанерный лист, окрашенный в черный цвет. Мешковину равномерно смачивают кислотой, но так, чтобы капли кислоты не попали на мед. Раму на две-три минуты помещают на верхний корпус вместо потолка; при этом между верхними брусками рамок и мешковиной должен оставаться промежуток в 2,5 см. От резкого запаха карболовой кислоты пчелы уходят в низлежащие корпуса, освобождая медовые корпуса. Свободные от пчел корпуса пчеловод снимает и переносит для откачки или на хранение. 500 см³ 85% раствора карболовой кислоты хватает для удаления корпусов с 50—100 семей. При работе с карболовой кислотой необходимо принимать меры предосторожности, так как она может вызвать ожоги.

При отборе медовых рамок из двухкорпусных и многокорпусных ульев и ульев-лежаков удобно пользоваться удалителем — приспособлением, через которое пчелы свободно могут проходить лишь в одну сторону. Удалитель врезают в середину потолка, используемого для временного разделения корпусов, или в середину разделительной доски для отделения медовых рамок от гнезда в ульях-лежаках.

Если на пасеке нет удалителей, при отборе рамок пользуются гусиным пером или мягкой щеткой для сметания пчел.

Чтобы меньше отвлекать пчел от медосбора, мед отбирают во второй половине дня, когда лет пчел ослабевает. После откачки меда рамки возвращают в семьи, пчелы быстро восстанавливают поврежденные в них ячейки и переключаются на сбор нектара.

Не следует отбирать для откачки рамки, на которых имеется открытый расплод. Это может привести к частичной его гибели.

После окончания главного медосбора с семей снимают лишние корпуса и принимают меры для наращивания пчел к использованию взятка с позднелетних медоносов и наращивания молодых пчел для зимовки.

Содержание пчел в ульях большого объема

159

Для Дальнего Востока, для которого характерны короткий, но бурный взяток с липы и интенсивный взяток с позднеспелых медоносов, наиболее приемлемыми являются ульи большого объема. Содержание семей в таких ульях на Дальнем Востоке, где период подготовки пчел к использованию главного взятка с липы длится более 85 дней, дает возможность удержать пчел в рабочем состоянии и накопить максимальное количество их ко времени основного медосбора. Наибольшее распространение здесь получили двух- и многокорпусные ульи. Они отвечают биологическим требованиям пчелиной семьи. Часто встречаются ульи-лежаки.

Важным условием содержания пчел в двух- и многокорпусных ульях является наличие поддерживающего взятка при постановке второго корпуса и после его постановки, а также при расширении гнезд корпусами.

Содержание пчел в многокорпусных ульях

Наиболее перспективным в Приморье и Приамурье является содержание пчел в многокорпусных ульях. Этот способ позволяет неограниченно увеличивать объем гнезда, применять более эффективные приемы борьбы с роением, а также значительно упростить уход за пчелами, повысить производительность труда пчеловода и улучшить качество меда. При многокорпусной системе пчеловод работает не с отдельными рамками, а с целыми корпусами. Многокорпусный улей легок, удобен при кочевке и дешев. Пчелиные семьи в таких ульях начинают развиваться ранней весной и к медосбору с липы достигают большой силы, благодаря чему хорошо используют взятки. Путем перестановки корпусов можно создать благоприятные условия для созревания меда. Вместо 100—125 семей, которые пчеловоды обслуживают при использовании двухкорпусных ульев или ульев-лежаков, при многокорпусном содержании можно обслуживать 200—300 семей.

Многокорпусные ульи испытываются во многих районах нашей страны, в том числе в Приморском и Хабаровском краях. Типовой многокорпусный улей имеет пять—семь корпусов одинаковой величины по десять рамок в каждом размером 435 X 230 мм. Ульи состоят из корпуса, дна, ульевых надставок и крыши. Корпус

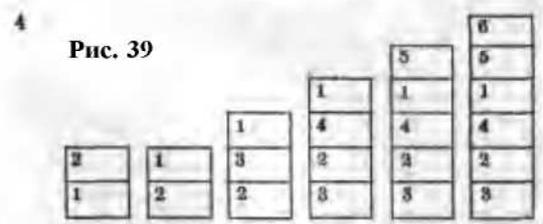
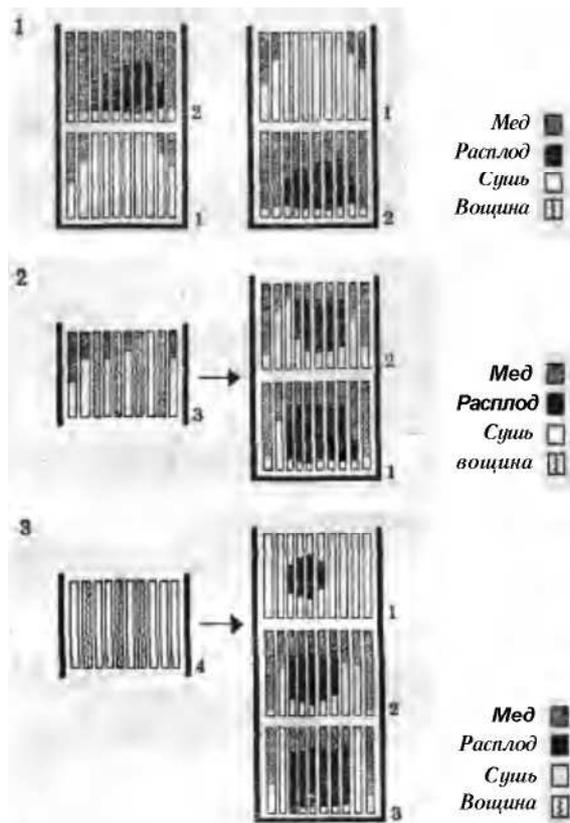
160 Рис. 39. Размещение корпусов многокорпусного улья:
1 — перестановка корпусов весной; 2 — постановка третьего корпуса; 3 — положение корпусов перед главным взятком; 4 — примерное размещение корпусов многокорпусного улья

изготавливается из досок мягких хвойных пород толщиной 35—40 мм. Высота корпуса — 240 мм, площадь дна — 450 X 375 мм. Корпуса соединяются с помощью фалыц, выбранных в нижней и верхней части стенок. На передней стенке корпуса имеются легковые отверстия: верхний — диаметром 15—20 мм на расстоянии 5 см от верхней кромки и нижний, размер которого регулируется вкладышем. Дно улья отъемное, обратное. Крыша плоская, надевается на корпус внахлбучку. Корпуса, дно и крышка для перевозки соединяются с помощью специальных скрепов.

Зимуют семьи в двух корпусах: нижний корпус осенью занят пчелами и расплодом, а верхний — медовыми рамками и частично пчелами. По мере использования кормовых запасов в нижнем корпусе пчелы передвигаются во второй и к концу зимы полностью переселяются в верхний корпус, где матка начинает откладывать яйца. После выставки пчел из зимовника семья сосредоточивается во втором корпусе. Когда во втором корпусе появится восемь—десять рамок расплода, корпуса меняют местами — верхний перемещают на дно улья, а нижний — наверх (рис. 39). Матка переходит в верхний корпус, где имеется большое количество свободных от расплода ячеек, и увеличивает кладку яиц. Пчелы, занятые выкормкой расплода, не приходят в роевое состояние.

При хорошем развитии семей на улей в разрез между первым и вторым корпусами ставят третий с маломедными рамками, а если есть взятки, — с искусственной вощиной. Когда нижний корпус освободится от расплода его переставляют наверх или под верхний корпус. По мере развития семьи ставят новые корпуса с сущью или с сущью и вощиной.

Для наращивания пчел к главному взятку в Приморском крае часто применяют маток-помощниц, выведенных ранней весной. Отводки с матками-помощницами помещают в третий корпус, который отделяется от второго фанерным дном. Леток в отводке делают с противоположной стороны. Гнезда основной семьи и маток-помощниц расширяют целыми корпусами по мере их развития. Отводок с маткой-помощницей присоеди-



162 Рис. 40. Схема размещения рамок при постановке второго корпуса:

1 — гнездо перед постановкой второго корпуса; 2 — гнездо после постановки второго корпуса; 3 — гнездо пчел до взятка; 4 — гнездо пчел после перестановки корпусов перед медосбором; 5 — гнездо пчел после медосбора

няют к основной семье перед началом главного взятка. В результате объединения семья сильно увеличивается и хорошо использует взяток. При ежегодной замене маток и своевременном расширении гнезд у семей не наблюдается роения.

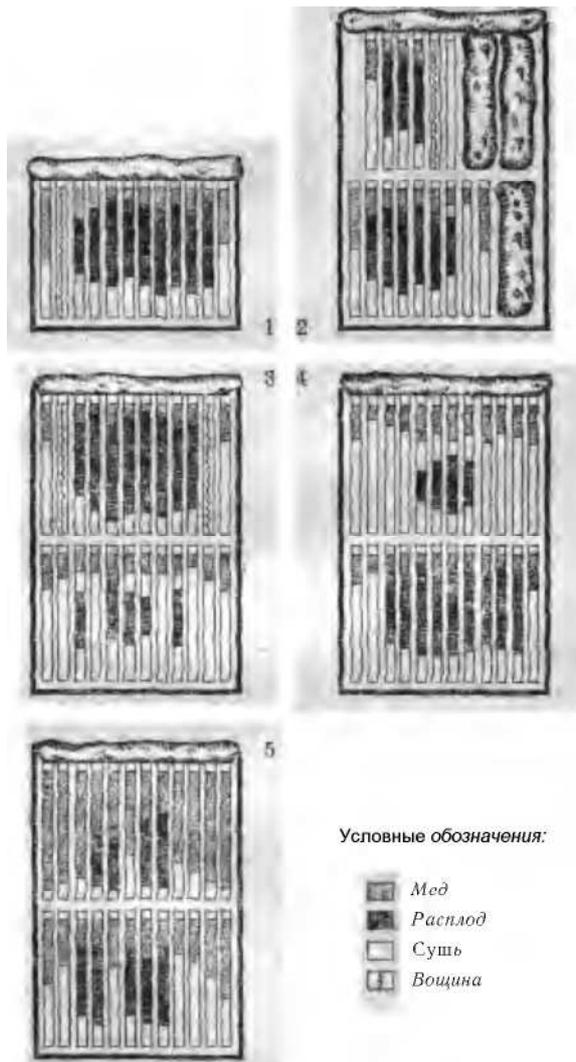
Содержание пчел в двухкорпусных ульях

Техника двухкорпусного содержания пчел сводится к следующему. Зимуют пчелы в одном корпусе. Весной; после выставки из зимовника, с целью создания благоприятных условий для развития их обеспечивают обильными кормами, утепляют и своевременно расширяют гнезда хорошо отстроенными светло-коричневыми маломедными сотами. Когда в семьях будет по 8—9 рамок расплода и 11—12 улочек пчел (а Хабаровском и Приморском краях при соблюдении условий, обеспечивающих быстрый рост семей, это обычно наблюдается в конце мая — начале июня), ставят вторые корпуса (рис. 40). Запоздывать с этой работой нельзя, так как несвоевременная постановка вторых корпусов может вызвать роевое состояние пчелиных семей. Вовремя же поставленные вторые корпуса предупреждают роение или значительно задерживают его.

Готовят корпуса к постановке заранее. Пустые корпуса подносят к ульям и ставят рядом на запасное дно или крышу и начинают формировать гнездо второго корпуса. К южной стенке второго корпуса ставят одну-две кормовые рамки, три-четыре рамки суши, а если в природе имеется взяток, вместо суши — одну-две рамки с искусственной вошиной. Чтобы пчелы быстро освоили второй корпус, с нижнего корпуса в него переносят одну рамку с открытым расплодом. Нижний корпус *заполняют рамками полностью.*

По мере роста семьи гнездо второго корпуса расширяют рамками с сушью или искусственной вошиной.

Перед медосбором гнездо переформируют: в нижний корпус переставляют рамки с открытым рас-



плодом, а если имеется свободное пространство — 6 печатным. Таким образом, в нижнем корпусе сосредоточивается открытый расплод, а в верхнем — рамки суши для складывания меда и расплод старшего возраста.

Рамки верхнего корпуса после выхода пчел во время медосбора заполняются медом. Занятые медом перговые рамки используют в дальнейшем для зимовки или для весеннего развития семей. По мере заполнения и созревания мед периодически откачивают. Во время взятка с липы часть рамок не откачивают, а отбирают их и готовят для сборки гнезд на зиму.

Снимают вторые корпуса после прекращения взятка. Гнездо собирают в одном нижнем корпусе.

С целью удержания пчел в рабочем состоянии и большего наращивания их к главному медосбору с липы иногда при двухкорпусном содержании формируют временные отводки с неплодными матками во вторых корпусах. В этом случае первый корпус отделяется от второго фанерной перегородкой, которая служит дном второго корпуса. Используя тепло основной семьи, отводок быстро развивается. С появлением в отводке открытого расплода на трех рамках две из них переставляют в основную семью, на их место ставят рамки с печатным расплодом, взятым из основной семьи. Так поступают несколько раз и ко времени наступления главного взятка получают две равноценные семьи каждая — на 12 рамок. Перед взятком семьи объединяют. Матку из одной семьи с частью пчел переводят в положение нуклеуса и используют для наращивания пчел к медосбору с позднелетних медоносных растений.

Содержание пчел в ульях-лежаках

В некоторых хозяйствах Хабаровского и Приморского краев пчелы содержатся в ульях-лежаках на 20—24 рамки. Большой объем позволяет выращивать в этих ульях сильные пчелиные семьи, способные хорошо использовать взятки. Летом в улье-лежаке находится одна семья, которая полностью занимает все 20—24 рамки, а зимой, весной и осенью, кроме основной семьи, в нем размещается матка-помощница или запасная матка.

В первой половине весны в одном улье-лежаке может размещаться две семьи, которые, взаимно обогревая друг друга, быстро развиваются. В этом случае улей разделяется фанерной перегородкой, а летки располагаются на передней и задней стенках улья. Когда обе

семьи заполняют весь корпус, одну из них пересаживают в другой улей. Гнезда обеих семей расширяют: при наличии взятка — искусственной вошиной, а в безвзяточное время — сотами. Пересадка одной семьи в другой улей стимулирует яйцекладку маток обеих семей, предупреждает роение пчел и в конечном итоге повышает их продуктивность.

При размещении в улье-лежаке основной семьи и матки-помощницы в отводке на три-четыре рамки пчелы летают через отдельные летки, направленные в разные стороны. Для ускорения наращивания пчел два-три раза за весну рамки с яйцами и открытым расплодом из отводка переставляют в основную семью в обмен на зрелый печатный расплод. Такой обмен улучшает воспитание расплода в более сильной семье и стимулирует яйцекладку маток, а загруженность пчел основной семьи выкормкой расплода предупреждает возникновение у пчел роевого инстинкта. Появление молодых пчел в отводке обеспечивает нормальный тепловой режим в гнезде. Все это благоприятно сказывается на развитии основной семьи и матки-помощницы. По мере роста семьи гнезда основной семьи и отводка расширяют сотами или искусственной вошиной. Перед главным взятком отводок с маткой-помощницей присоединяют к основной семье, и таким образом создается сильная работоспособная семья. Маток семей-помощниц отсаживают с тремя-четырьмя рамками пчел в отдельные ульи-лежаки по два-три отводка в каждый; за время главного взятка они развиваются самостоятельно и достигают к осени нормальной для пчелиной семьи силы.

Роение пчел и его использование

Роение — размножение пчелиных семей в естественных условиях — представляет собой мощный инстинкт, и регулировать его трудно. Естественное роение на пасеках нежелательно: оно усложняет племенную работу, снижает продуктивность семей пчел; часть роев слетает и теряется; на снятие роев и их размещение затрачивается много времени, что снижает производительность труда. Кроме того роятся часто не лучшие по продуктивности семьи, поэтому получаемые от них семьи невысокого качества.

Для предупреждения роения следует увеличить емкость гнезда и таким образом загрузить молодых пчел работой или уменьшить размер семьи.

Увеличение емкости гнезда. Под емкостью гнезда понимается сумма молодых пчел, которые размещаются в гнезде на сотах с расплодом и участвуют в его выращивании. Эта величина показывает, сколько пчел в семье может быть загружено работой по выращиванию расплода. Чем меньше емкость гнезда, тем раньше и на более низком уровне роста весной семьи начинают готовиться к роению. При высокой температуре наружного воздуха емкость гнезда уменьшается, а при низкой — увеличивается. Поэтому пасеки следует размещать под деревьями и кустарниками, а также покрывать ульи травой или матами, чтобы предохранить их от нагревания солнечными лучами.

Для увеличения емкости гнезда необходимо своевременно удалять из ульев утепление и по мере роста пчелиной семьи расширять лотковые отверстия.

Увеличить емкость гнезда можно и путем его расширения по мере развития семьи. С этой целью в гнезда подставляют дополнительные корпуса или рамки, а также листы искусственной вошины, чтобы загрузить пчел воскостроительством.

Уменьшение размера семьи. Выполняют эту работу путем отбора от семьи части молодых пчел и расплода. На них формируют отводки с перезимовавшими матками или матками весеннего вывода. Создание отводков на Дальнем Востоке с длительным периодом наращивания пчел к главному взятку предупреждает роение и, кроме того, обеспечивает выполнение плана получения новых семей.

Иногда размер семьи уменьшают путем деления ее пополам. Этот прием применяется задолго до главного взятка. Он предупреждает роение, удлиняет период роста семей и способствует наращиванию большого количества пчел к главному взятку с липы*.

Важным способом предупреждения роения является содержание на пасеках семей с молодыми матками. Пчелиные семьи с молодыми матками роятся редко. Смена старых маток проводится до наступления роевой поры. Существует много способов замены маток. Чаще всего от семьи формируется небольшой отводок и в него помещается зрелый маточник или молодая матка. После оплодотворения матка начинает откладывать яйца. Отводок полсилливается расплодом старшего возраста от основной семьи. Из отводка периодически пе-

* Об образовании отводков и делении семей пополам см. стр. 181.

реставляются в гнездо основной семьи рамки с открытым расплодом на воспитание. Весь период до наступления главного взятка работают две матки. К главному взятку роль основной семьи начинает выполнять новая семья с молодой маткой. Таким путем предупреждается роение и создается сильная, работоспособная семья к взятку с липы.

Для предупреждения роения новые семьи получают от неройливых семей.

Однако не всегда удается предотвратить роение. Если оно все-таки началось, его надо правильно использовать.

Рои от сильных высокопродуктивных пчелиных семей, выходящие в конце мая или начале июня, используются для получения прироста. Для этого заблаговременно подготавливают ульи, искусственную вошину, расставляют привои. В качестве привоя могут служить укрепленные на дереве или шесте на высоте около двух метров обожженные доски или горбыли размером 40 X 45 см. Выходящие рои обычно садятся на обугленную часть привоя. В период роения необходимо на пасеке организовать дежурство и следить, чтобы рои не улетали. Ранние рои обычно вылетают в теплую солнечную погоду с 10 до 14 часов, в более позднее время — с 6 до 18 часов. К привившемуся рою подставляют роевню и в нее стряхивают или сметают пчел. Роевню с пчелами на некоторое время подвешивают около привоя, в нее собираются взлетевшие пчелы. Затем ее помещают в темное прохладное место. Вечером, после окончания лета пчел, рой садят в новый улей, в котором заранее формируют гнездо. Размер гнезда определяется силой роя. На каждый килограмм пчел в гнездо ставят по четыре рамки. Если рой весит 2 кг, то гнездо будет состоять из восьми рамок. В середину гнезда ставят одну рамку с разновозрастным расплодом, по ее сторонам помещают по одному соту, в который матка будет откладывать яйца, дальше — рамки с искусственной вошиной, а по краям гнезда — рамки с пергой и медом.

Рой в гнездо садят двумя способами: или ссыпают пчел из роевни непосредственно на рамки, или осторожно стряхивают их на подставленную к прилетной доске фанеру или плоскую крышку, и они постепенно входят через летковое отверстие в улей. На другой день осматривают вновь сформированную из роя семью: определяют наличие матки, проверяют, не оборвалась ли искусственная вошина. Дальнейший уход за роем заключается в расширении по мере роста семьи гнезда.

Рой развивается и превращается в равноценную семью, обеспечивает себя кормом на зиму, а иногда с позднелетних медоносов дает товарный мед.

Рои от малопродуктивных семей, а также рои, вышедшие непосредственно перед главным взятком, используют для увеличения медосбора. С этой целью создают так называемые рои-медовики, сажая по два-три роя вместе. Максимальное количество меда дают рои-медовики весом 5—6 кг.

Ульи для роев-медовиков готовят заранее. Для этого можно использовать ульи-лежаки или ульи других систем. В центре улья ставят четыре—шесть рамок, пригодных для откладки яиц маткой, и ограничивают их с обеих сторон разделительной решеткой. За разделительными решетками ставят рамки с сушью и искусственной воиной, чередуя их.

Заселяют ульи роями вечером с таким расчетом, чтобы можно было заловить маток. Обычно к прилётной доске подставляют фанеру, на нее осторожно стряхивают пчел. Пчелы устремляются в улей; при движении благодаря большим размерам матка хорошо заметна, ее залавливают и помещают в клеточку. Таким же образом пропускают пчел нового роя. Клеточки с матками ставят в гнездо. На второй день отбирают всех маток, оставляют одну, самую старую, малоплодовитую. Ее выпускают из клеточки на рамки, ограниченные разделительной решеткой.

Если рои выходят в разное время, сначала поселяют первый рой и по мере выхода других роев его подсиливают ими. В этом случае матку выпускают после заселения последнего роя.

В рое-медовике откладка яиц маткой ограничена, поэтому он почти не пополняется молодыми пчелами. Старые же пчелы, участвующие в медосборе изнашиваются и погибают. Оставшиеся после медосбора пчелы из роев-медовиков вместе с расплодом передаются в другие семьи. Следовательно, весь мед, собранный роями-медовиками, будет товарным.

Выходящие во время главного взятка рои чаще всего используют следующим образом. Рой вечером помещают в улей и ставят его на место материнской семьи. На следующий день он будет подсилиться за счет летных пчел материнской семьи, возвращающихся с взятка. Такой рой вместе с летными пчелами из материнской семьи наиболее эффективно использует взятки.

Материнская семья, отнесенная в любое место пасеки, после оплодотворения матки развивается и исполь-

зуются для наращивания пчел к взятку с позднелетних медоносов.

Роевая энергия и ее использование. Роевые пчелы обладают так называемой роевой энергией. Особенно ярко эта энергия проявляется при отстройке пчелами роевых новых сотов. Один рой в 3—4 кг способен отстроить за сутки до семи сотов общей площадью до 0,6 м².

Для правильного использования роевой энергии в середине гнезда роев следует ставить рамки с искусственной вошиной и по мере ее освоения заменять новыми рамками.

Организация кочевок пасек к источникам взятка

В пределах кедрово-широколиственных, дубовых и других лесов Дальнего Востока для получения товарного меда имеется возможность использовать два взятка: в июле — с липы, в августе и сентябре — с позднелетних медоносов (разные виды серпуха и сосюрей, люцерны двуцветная). Массивы липы сосредоточены в основном в кедрово-широколиственных лесах и их производных, где отсутствуют позднелетние медоносы или их мало и они не могут обеспечить получение товарного меда. Позднелетние медоносы произрастают главным образом на разнотравно-кустарниковых лугах, часто значительно удаленных от места сосредоточения липы. Чтобы правильно использовать оба взятка, пчеловоды после окончания взятка с липы или малины перевозят пасеки на луга.

Перевозить пасеки к источникам взятка требуется еще и потому, что на Дальнем Востоке наблюдается периодичность цветения главного медоноса — липы. Годы хорошего цветения и обильного нектаровыделения чередуются с годами плохого цветения и незначительного нектаровыделения. Установлено, что обильное цветение липы происходит в среднем через год: нечетные годы — медосборные, а четные — менее медосборные (табл. 22).

Однако и в годы с плохим цветением в отдельных местах липа интенсивно цветет и выделяет нектар. Поэтому в год предполагаемого слабого цветения пчеловоды обследуют лесные массивы, выявляют места, где липа имеет обильные бутоны, и подвозят туда пасеки.

Повысить медосбор можно также путем подвоза пасек к цветущим массивам сельскохозяйственных культур, в частности гречихи.

Медосбор с липы на семью пчел на пасеках
Яковлевского совхоза (Смирнов, 1985)

	1934 г.	1955 г.	1956 г.	1957 г.
По совхозу	13,0	82,4	13,7	62,8
По пасеке П. Ф. Щербанова	—	88,4	9,9	67,0

Продолжение табл. 22.

19,8 г.	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
12,9	54,6	14,9	91,0	17,8	55,6	87,6
20,2	95,6	16,6	131,6	31,4	108,2	153,7

Эффективность перевозки пчел на медосбор. Кочевка с пчелами значительно повышает продуктивность пасек и является резервом увеличения производства продуктов пчеловодства. Эффективность кочевки можно показать на следующих примерах.

В 1964 г. Бирский пчеловодный совхоз вывез на малину 14 пасек (1600 семей). Это дало дополнительно 50 ц малинового меда стоимостью 93 тыс. рублей, а затраты на кочевку составили лишь 6 тыс. рублей.

Бикинский совхоз от 750 вывезенных в 1964 г. на кочевку семей получил 307 ц меда, 60 ц воска и 60 новых пчелиных семей. Стоимость этой продукции — 60,2 тыс. рублей при общих затратах 33,3 тыс. рублей. Таким образом, кочевка дала 26,9 тыс. рублей чистой прибыли.

Приморская сельскохозяйственная опытная станция провела такой опыт. В таежную зону вывезли две одинаковые пасеки по 60 пчелиных семей. Каждая семья собрала с липы по 90 кг меда. Затем одну пасеку пере-

везли в лесостепную зону на дополнительный взятки с позднелетних медоносов, а вторую — в качестве контроля — оставили на стационаре до конца сезона. На первой пасеке за сезон получили в среднем по 150 кг меда на пчелиную семью, а на контрольной — по 90 кг. Контрольная пасека дала валовой выход меда 5400 кг, а кочевая — 9000 кг. Чистый доход от опытной пасеки составил 11 123 рубля, а от контрольной — 6783 рубля (Ганаев, 1963).

Выбор места для кочевки. Место для кочевки подбирают заранее с таким расчетом, чтобы в радиусе полезного лета пчел произрастало большое количество медоносов, способных обеспечить пчел обильным взятком. Площадка должна быть защищена от господствующих ветров. При размещении пасек у реки их следует ставить на том берегу, где сосредоточена основная масса медоносных растений.

При кочевках в кедрово-широколиственные леса или их производные с преобладанием липы пасеки можно располагать на небольшом расстоянии друг от друга, в пределах 1,5—2,5 км, но так, чтобы они не стояли на пути лета пчел соседних пасек. Стоящая на перелете пасека может подвергнуться нападению чужих пчел и потерять много рабочих пчел.

Во время перевозки пасек на позднелетние медоносы разнотравно-кустарниковых лугов их не следует сгущать на одной территории, так как это вследствие небольшого медового запаса приведет к большому недобору меда.

Пчел к месту стоянки пасеки подвозят до начала цветения основных медоносов.

Подготовка пчел к перевозке. Кочевка будет эффективной лишь в том случае, если она правильно организована. Перевозка на медосбор небольшого количества и ослабевших пчелиных семей, как правило, нерентабельна. Слабые семьи плохо используют взятки и часто не оправдывают расходы, связанные с перевозкой пасек. Чтобы кочевка была экономически выгодной, перевозить надо большое количество сильных, работоспособных семей пчел. Если на пасеке обнаружатся слабые семьи, их до кочевки требуется подсилить за счет других семей или объединить несколько вместе.

Семьи, в которых отсутствуют кормовые запасы или их мало, подкармливают путем подстановки маломедных рамок или им дают сахарный сироп. Ко времени перевозки в каждой семье пчел должно быть не менее 1,5—2 кг меда. Но нельзя, чтобы в семьях было и слишком много меда: это плохо сказывается на перевозке.

172 Поэтому при подготовке пчел к кочевке из ульев вынимают все полномедные рамки, а также рамки с молодыми, отстроенными в текущем году сотами, которые часто обрываются вследствие повышенной температуры и толчков. Гнезда расширяют на весь улей сотами, из которых вывелось несколько поколений пчел.

Чтобы подготовка пчел к перевозке не отнимала много времени, необходимо иметь рамки гофманского типа или постоянные разделители на рамках.

Для кочевки следует отбирать крепкие, с постоянным креплением улья. Чтобы обеспечить хорошую вентиляцию и не допускать запаривания пчел во время перевозки, нужно вынуть из ульев потолочины, а сверху укрепить кочевую металлическую сетку.

Перевозка пчел на медосбор. На Дальнем Востоке для перевозки пасек на медосбор используются грузовые машины, вагоны, катера, моторные лодки. Перспективной является заброска пасек в глубь лесных массивов на самолетах или вертолетах.

Перевозят пасеки обычно ночью: в это время температура воздуха ниже, чем днем, и пчелы меньше волнуются. Вечером, после окончания лета-пчел, наглухо закрывают тетки и ульи осторожно грузят на машины или другой вид транспорта. Причем с ульев, приспособленных для кочевки, крышки не снимают, а с ульев, имеющих односкатные и двухскатные крышки, их снимают и грузят отдельно.

В первый ряд ставят семьи с меньшим количеством пчел, а самые сильные помешают в верхние, наиболее вентилируемые ряды. После погрузки ульи увязывают веревками.

Племенная работа на пасеке и вывод маток

Главной задачей племенной работы на пасеках Приамурья и Приморья является совершенствование качества дальневосточных пчел, улучшение их хозяйственно полезных признаков, связанных со специализацией пчеловодства на производстве товарного меда и воска. Особое внимание при этом должно быть обращено на экономические показатели — максимальное получение меда, воска и других продуктов при минимальных затратах кормов, труда и средств.

Простейшей формой племенной работы на пасеках является массовый отбор. При массовом отборе для

размещения используют лучшие высокопродуктивные семьи и выбраковывают малопродуктивные.

Отбор пчелиных семей для размножения. На продуктивность пчелиных семей влияет не только их сила, но и наследственные особенности. В связи с этим необходимо непрерывно улучшать качество пчел. На пасеках постоянно ведется производственно-контрольный учет всех семей, с помощью которого выявляются наиболее продуктивные пчелиные семьи. Эти семьи хорошо развиваются весной, выделяют много воска, больше других собирают меда, хорошо переносят зиму и не болеют. Семьи с ценными качествами выделяются на племя, и из них создается племенное ядро пасеки. Семьи племенного ядра используются для вывода маток и получения новых семей. Обычно племенное ядро небольшое — 5—10% от количества имеющихся на пасеке семей.

Для семей племенного ядра обеспечиваются лучшие условия содержания и уход: их размещают в просторных ульях, заготавливают для них большое количество доброкачественного корма, ставят в гнезда лучшие соты для откладки яиц, тщательно утепляют весной и осенью.

Выбраковка пчелиных семей. Наряду с отбором лучших пчелиных семей на племя на пасеках проводится жесткая выбраковка всех малопродуктивных, подверженных заболеванию семей. Малопродуктивные и слабые семьи кассируют после того, как вместо них будут созданы новые семьи. Выбраковку проводят следующим образом. Намеченные к ликвидации семьи перед главным взятком объединяют, одну из маток помещают в клеточку, а остальных — удаляют. Во время использования главного взятка пчелы постепенно изнашиваются и большая часть их погибает. Мед от них откачивают, а соты перетапливают на воск.

Использование роевых маток. Многие пчеловоды являются сторонниками роевых маток и предпочитают их искусственно выведенным. По сравнению с искусственными эти матки отличаются высокой яйценоскостью и, как установила кандидат биологических наук А. П. Волосевич, по весу и количеству яйцевых трубочек превосходят искусственно выведенные. Научный сотрудник Института пчеловодства Г. Д. Бнлаш указывает, что роевые матки от ценных высокопродуктивных семей должны использоваться во всех случаях, когда на пасеке есть нужда в молодых матках.

Однако наряду с положительными качествами роевые матки имеют и отрицательные. Они сводятся к

1 — вырезка и подрезка полоски сота с молодыми личинками; 2 — рамка-держатель; 3 — клинышек с прикрепленной ячейкой с личинкой; 4 — патрон с прикрепленной ячейкой с личинкой

следующему: 1. Роевые матки можно получать только в период роев, тогда как матки для племенных целей могут потребоваться в любое время; 2. Количество роевых маток очень ограничено, а потребность в них бывает велика; 3. На пасеках, где используются только роевые матки, родившиеся в июне или июле, время получения от них пчел значительно сокращается, причем теряется именно та часть сезона, когда выращиваются пчелы для использования медосбора, на котором можно проверять качество пчел от той или иной матки.

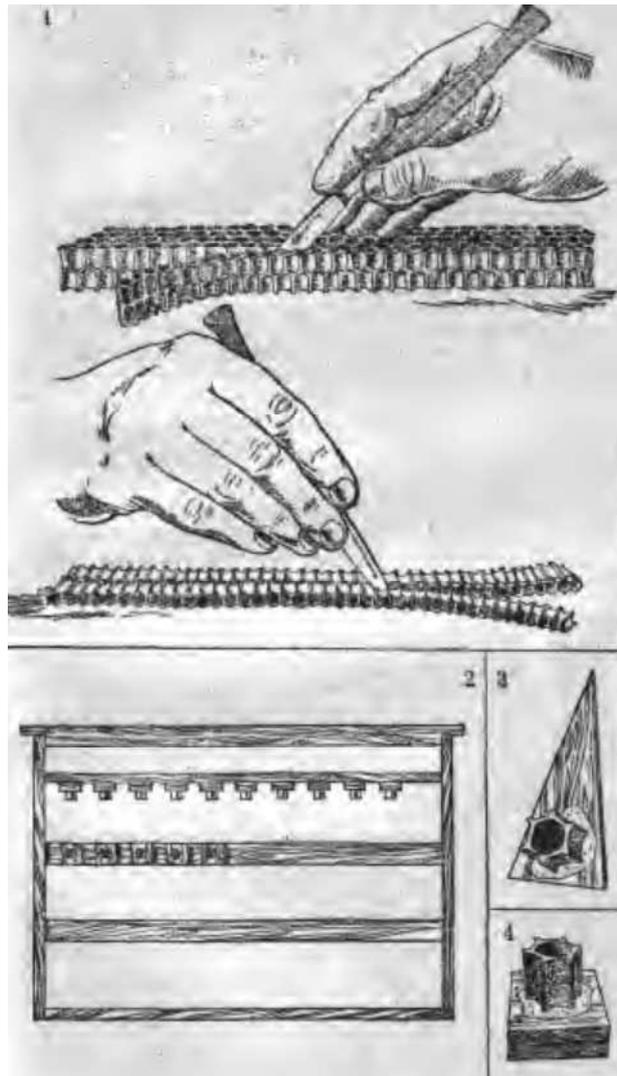
Для получения роевых маток в семьях пчел из племенного ядра искусственно стимулируют роевое состояние. Для этого частично сокращают гнезда, семьи обеспечивают большим количеством кормов, их подкармливают печатным расплодом старшего возраста от других семей, утепляют. Когда семья придет в роевое состояние и запечатает маточники, их переносят в специально сформированные нуклеусы, в которых и выводятся матки. После оплодотворения матки передаются семьям.

Искусственный вывод маток. Пчелиные матки необходимы при организации новых семей, замене старых и для отводков с запасными матками, идущими в зиму.

Чтобы получить маток высокого качества, их надо выводить только от сильных высокопродуктивных пчелиных семей и обеспечивать обильными кормовыми запасами. Лучшее время для вывода маток в Приамурье и Приморье — первые числа июля, в начале цветения липы. В этот период стоит теплая погода, имеется взток в природе.

Подготовка семьи-воспитательницы. Для вывода маток лучшую из племенного ядра семью превращают в семью-воспитательницу. Она должна быть сильной и иметь 6—8 кг меда и две рамки перги. За несколько дней до передачи личинок на воспитание ее начинают подкармливать медоперговой смесью или сахарным сиропом.

К формированию семьи-воспитательницы приступают за три—шесть часов до передачи ей личинок. От семьи



отбирают Матку и весь открытый расплод, то есть создают полное сиротство. Матку с частью пчел помещают в свободное отделение улья или другой улей. Иногда матку берут без пчел и подсаживают ее в отводок, сформированный от другой семьи. В такой отводок дают расплод разного возраста. Гнездо семьи-воспитательницы комплектуют так, чтобы все рамки были покрыты пчелами. Его сильно сокращают, оставляя в нем две-три рамки печатного расплода, рамки с медом и пергой, и хорошо утепляют сверху и с боков.

Семье-воспитательнице личинок на воспитание дают от лучшей семьи племенного ядра. Для получения маток высокого качества используют самых молодых личинок — однодневного возраста.

Подготовка и прививка однодневных личинок. Однодневных личинок получают следующим образом. Подготовленный пчелами для откладки яиц сот и матку, от которой думают получить личинки, помещают в изолятор, который ставят в середину гнезда. На четвертый день после начала откладки яиц маткой сот вынимают и отбирают личинки. Если на пасеке нет изолятора, в середину гнезда ставят хорошо отстроенный сот. Через четверо суток от начала кладки яиц на нем появляются однодневные личинки; их и дают на воспитание подготовленной к этому времени семье-воспитательнице.

Известно много способов прививки личинок для воспитания. Все их можно разделить на две группы: 1. Личинки на воспитание даются в тех же ячейках, в каких они вывелись; 2. Личинки переносятся из ячеек в искусственные, специально подготовленные из воска мисочки. Первый способ простой и доступен каждому пчеловоду, второй же требует некоторых навыков. На Дальнем Востоке чаще всего применяется первый способ. Для этого сот с однодневными личинками вынимают из гнезда, острым, нагретым в горячей воде ножом вырезают из гнезда узкую горизонтальную полоску ячеек с молодыми личинками (рис. 41). С одной стороны полоски ячейки срезают наполовину; полоску кладут укороченной стороной вверх и разрезают на кусочки так, чтобы в каждом из них была целая ячейка с личинкой. Ячейку с молодой личинкой расплавленным воском закрепляют на колышках или небольших деревянных пластинках — патронах. Колышки с личинками вкалывают в сот и ставят в середину гнезда семьи-воспитательницы. Если же ячейки с личинками закреплялись на патронах, то их прикрепляют к планкам рамки-держателя. Рамка-держатель состоит из трех планок, расположенных на расстоянии 5—6 см друг от

друга. На каждую планку прикрепляют по 13 патронов 177 с личинками. Рамку-держатель с личинками ставят в середину гнезда семьи-воспитательницы. Чтобы не застудить личинок, прививку проводят в помещении при температуре 20—25°. Каждой семье-воспитательнице дают 30—40 личинок.

Уход за семьей-воспитательницей. Через день-два после передачи личинок на воспитание семью-воспитательницу осматривают и учитывают количество принятых личинок. Принятыми считаются те личинки, которые выкармливаются пчелами. Если семья-воспитательница не приняла личинок, необходимо осмотреть гнездо, уничтожить свищевые маточники и дать семье новую рамку с личинками. Второй осмотр проводят, когда маточники созреют. Степень зрелости маточников определяют путем подсчета их календарного возраста. Как известно, продолжительность развития матки следующая: яйцо — три дня, открытая личинка — пять дней, запечатанный маточник — восемь дней, всего 16 суток. В семью-воспитательницу дают однодневные личинки, возраст которых с момента откладки яйца равен четырем суткам. Следовательно, развитие маток должно закончиться через 12 суток после постановки личинок на воспитание.

За два дня до выхода маток уничтожают, если они есть, неполноценные маточники (мелкие, искривленные), остальные маточники заключают в клеточки (рис. 42) и переносят в нуклеусы.

Формирование нуклеусов. Под нуклеусы используют специальный шестирамочный улей, обычные ульи, разделенные на три-четыре отделения, отделение в улье-лежаке рядом с основной семьей. Нуклеусы формируют на двух-трех рамках из молодых нелетных пчел и печатного расплода в день отбора маточников от семьи-воспитательницы, обычно утром. Если в одном улье размещают несколько нуклеусов, перед их формированием тщательно проверяют перегородки. Все имеющиеся проходы заделывают, иначе пчелы одного отделения перейдут в другое и в одном из нуклеусов матка будет убита. Пчел для нуклеуса берут в таком количестве, чтобы они покрыли рамки. Учитывая, что летные пчелы возвратятся в материнскую семью, в нуклеус дополнительно стряхивают пчел с одной-двух рамок. При этом необходимо следить, чтобы в него не попала матка материнской семьи. Так как в нуклеусе оказываются только молодые пчелы, их надо обеспечить медом и водой. Корм должен быть в рамках, а вода заливается в ячейки этих же рамок.

Первый раз нуклеус осматривают на второй-третий день после его населения и передачи маточника. При этом определяют, вышла ли матка, если она не вышла, через день-два осмотр повторяют. Второй осмотр нуклеуса проводят через 13—14 дней после его организации — проверяют матку на оплодотворение. Матка, начавшая откладку яиц, считается плодной. Плодных маток используют согласно плану пасеки — для замены старых маток, организации новых пчелиных семей и т. д.

Вывод маток с переносом личинок. При выводе маток с переносом личинок заранее готовят искусственные мисочки. Для этого из мягкого дерева делают шаблон длиной 10—15 см и диаметром 0,8—0,9 см; один конец шаблона закругляют и тщательно отшлифовывают. Этот конец два-три раза окунают в растопленный на водяной бане светлый воск на глубину 0,6—0,7 см. После остывания воск с шаблона снимают, получается искусственная мисочка. Мисочку расплавленным воском прикрепляют к деревянным патронам, которые закрепляют на рамках-держателях; в нее кладут небольшую каплю свежего маточного молочка, отобранного из открытых маточников, и переносят личинку. Для переноски личинки из алюминиевой проволоки или гусиного пера делают шпатель с загнутым в виде лопаточки и отшлифованным концом, который подводят под плавающую в корме личинку.

Рамку с привитыми личинками помещают в середину гнезда семьи-воспитательницы.

Вывод маток с повторной прививкой. Заслуживает внимания способ вывода маток с повторной прививкой на маточный корм, разработанный кандидатом биологических наук А. П. Волосевич. Сущность этого способа сводится к следующему. В семью-воспитательницу дают на воспитание личинки. Через 10—14 часов после того, как пчелы-кормилицы примут личинок и снабдят молочком, их удаляют и на готовый маточный корм прививают однодневные личинки, полученные от лучшей семьи племенного ядра пасеки. Попав в улучшенные условия питания, личинки хорошо развиваются, и из них получают матки высокого качества.

Предложенный А. П. Волосевич способ вывода маток

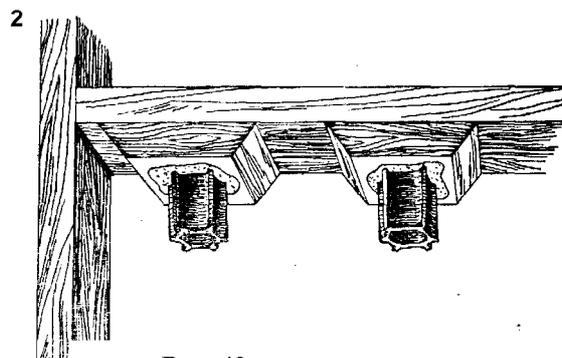
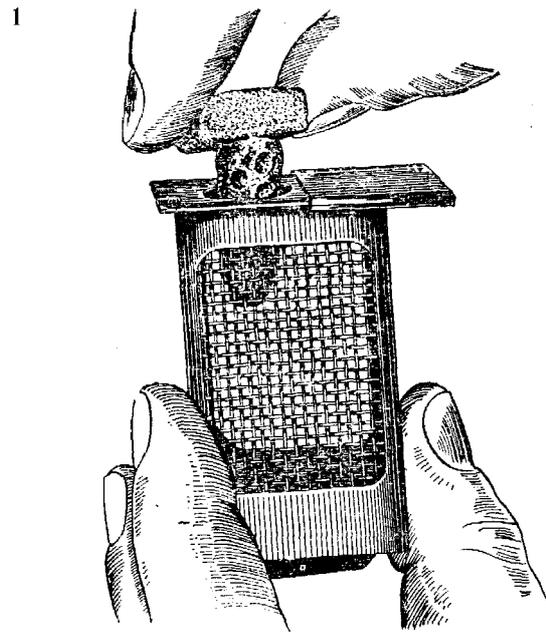


Рис. 42

следует широко проверить на Дальнем Востоке в производственных условиях.

Подсадка маток

Пчелы часто не принимают чужих маток и убивают их. Поэтому при подсадке маток следует принимать меры предосторожности, учитывать состояние семей и подсаживаемой матки, погоду и другие условия. Плохо принимают маток семьи, в которых больше суток отсутствовала матка, а также пришедшие в роевое состояние. Не принимают новой матки и семьи с пчелами-трутовками. Из неплодных маток пчелы лучше принимают только что вышедших из маточников, то есть самых молодых, а из плодных — тех, которые не имели перерыва в откладке яиц. В ветреную и пасмурную погоду семьи плохо принимают новых маток и часто убивают их.

Имеется много способов подсадки маток, наиболее распространенными и надежными из них являются заключение маток в клеточку или пот колпачок, подсадка маток с отводком, замена маток по способу Филатова.

Подсадка маток с помощью клеточки и колпачка. Подсаживаемую матку заключают в клеточку и помещают между рамками в середину гнезда в безматочной семье, предварительно уничтожив в ней маточники. Через 10—12 часов семью осматривают, и если пчелы относятся к матке невраждебно, ее выпускают. При смене старой матки ее заключают в клеточку и ставят в середину гнезда на один-два часа. Затем эту клеточку заменяют новой с подсаживаемой маткой.

Таким же образом поступают при подсадке маток с помощью колпачка. Колпачком накрывают матку с несколькими молодыми пчелами, а когда пчелы через сеточку колпачка начнут кормить ее, выпускают. Обычно это наступает через 6—12 часов.

Подсадка маток с отводком. Наиболее надежным способом, применяемым для подсадки ценных маток, является подсадка при помощи отводка. От семьи отбирают отводок на три-четыре рамки с молодыми пчелами и расплодом и ставят его рядом с семьей. Когда летные пчелы из отводка слетят, подсаживают матку и накрывают ее колпачком. Через четыре—шесть часов матку выпускают из-под колпачка, и она начинает откладывать яйца. Затем из основной семьи удаляют матку, а через пять-шесть часов присоединяют к ней отводок с новой маткой, накрыв ее снова колпачком.

Замена маток по способу Филатова

Широкое распространение получает способ смены маток, предложенный И. С. Филатовым. Применяется он в начале главного взятка при обильном поступлении нектара в улей. Семье со старой маткой дают зрелый маточник. Его вставляют между верхними брусками гнездовых рамок в наклонном положении. При таком расположении маточника можно, не раздвигая сотов, видеть, вышла ли матка. Семью, в которую вышла матка, через несколько дней осматривают, определяют, имеется ли в ней молодая матка и начала ли она откладку яиц.

Если на второй день маточник окажется разгрызенным пчелами, дают новый. Если и второй маточник будет уничтожен, то старую матку оставляют в семье до следующего года.

Получение новых семей

В Приамурье и Приморье имеются огромнейшие возможности для расширения существующих пасек и организации новых. Кормовая база позволяет увеличить число пчелиных семей в 6—8 раз.

Существует два способа размножения пчелиных семей: естественное роение и искусственное формирование семей. Искусственное формирование семей является основным способом увеличения совхозных и колхозных пасек. Оно имеет много преимуществ по сравнению с размножением семей естественным роением: позволяет получать семьи в лучшие сроки, нужной силы и в требуемом количестве, а также улучшать пасеки за счет размножения лишь высокопродуктивных семей племенного ядра; создает условия для планомерной племенной работы и облегчает уход за пчелами.

Увеличение количества пчелиных семей должно сочетаться с ростом их продуктивности. Надо создавать только сильные высокопродуктивные семьи, способные максимально использовать богатую естественную кормовую базу и дать большое количество товарной продукции — меда и воска.

Различают несколько способов искусственного формирования новых семей — образование индивидуальных и сборных отводков, деление семей пополам, налет на матку и другие.

Образование отводков. На Дальнем Востоке наиболее распространен способ образования отводков. Заклю-

ной семьи, а иногда и от нескольких семей отбирают небольшое количество рамок с расплодом и сидящими на них пчелами и из них формируют новую семью. Если отводок берут от одной семьи, его называют индивидуальным, а при формировании отводка от нескольких семей — сборным.

Этот способ размножения пчелиных семей позволяет получать новые семьи от наиболее ценных высокопродуктивных семей в самые благоприятные сроки и необходимой силы.

Сроки организации отводков зависят от силы семей на пасеке. Обычно в первой половине июня в большинстве районов распространения пчел в семьях бывает много расплода, поэтому в это время приступают к формированию ранних, чаще всего сборных отводков, используя для этого запасных маток, выведенных летом предыдущего года. В отводки с запасными матками дают по две-три рамки с печатным расплодом старшего возраста от быстроразвивающихся семей, обеспечивая их достаточным количеством корма (4—5 кг меда и одну рамку перги), и хорошо утепляют. Дальнейший уход за отводками такой же, как и за нормальными семьями. Подсильваясь за счет выходящего расплода, отводки быстро развиваются и превращаются в самостоятельные полноценные семьи. Обычно к главному взятку с липы они занимают по 20—24 рамки пчел и дают во время основного медосбора такое же количество товарного меда, как и зимовавшие семьи.

Основной недостаток формирования новых семей за счет перезимовавшей матки заключается в том, что в зимне-весенний период она потребляет много корма. Однако этот способ экономически наиболее выгоден. Продукция, полученная по время главного взятка отводками с перезимовавшими матками, полностью окупает расходы, связанные с их организацией.

Заслуживает внимания способ образования отводков с матками весеннего вывода. Такие отводки начинают формировать тогда, когда пчелиные семьи бывают уже достаточно сильными и отбор пчел и расплода не снижает их продуктивности. В формируемый отводок дают по две-три рамки разновозрастного расплода и по одной-две медоперговые рамки с сидящими на них пчелами: сюда же стряхивают пчел с одной-двух рамок основной семьи, следя за тем, чтобы вместе с ними не попала матка. В сформированный отводок через несколько часов подсаживают плотную или неплотную матку: если нет маток, дают зрелый маточник. Если в отводок подсаживается неплодная матка или дается

маточник, после оплодотворения матки отводок подсиживают двумя-тремя рамками зрелого расплода от сильных семей. *Сначала* подставляют одну рамку, а через три-четыре дня, когда большая часть расплода на ней выведется, — еще одну-две рамки. Это обеспечивает нормальную яйцекладку матки, отводок быстро развивается и накапливает большое количество пчел.

Чтобы не обессилить семьи, пчеловоды формируют сборные отводки, то есть расплод для отводка берут не от одной семьи, а от двух-трех.

Большой практический интерес представляет способ формирования отводков, который применяет пчеловод Кировского пчелосовхоза Хабаровского края П. Е. Ивахнишин. К формированию отводков он приступает 15—20 июня, когда семья достигает силы 15—18 улочек. От восьми-девяти пчелиных семей берет по одной рамке разновозрастного расплода и три-четыре медовые рамки и за их счет формирует сборный отводок на 12 рамок. В отводок подставляет зрелый маточник. После выхода матки и оплодотворения отводок развивается самостоятельно.

К началу главного взятка основные семьи и отводки полностью занимают улей-лежаки и продуктивно используют взятки. Таким способом ежегодно можно получать 10—12% отводков от пасеки.

Работа по формированию отводков выполняется днем, в хорошую погоду, когда основная масса летных пчел находится вне улья, а в улье остаются главным образом молодые нелетные пчелы.

Новые семьи формируют на каждой пасеке в отдельные ульи, по одной семье в 12-рамочный и по две — в улей-лежак.

В большинстве районов Дальнего Востока главный взятки наступает в начале июля, и к этому времени отводки с матками весеннего вывода обычно занимают 9—10 улочек пчел, а иногда и больше, то есть становятся семьями. Во время главного взятка они достигают силы нормальной семьи и обеспечивают себя кормовыми запасами на зиму и на весеннее развитие.

К недостаткам этого способа следует отнести трудность получения ранних маток, нарушение возрастного состава семьи, а также то, что полученные отводки в год образования не дают товарной продукции.

Деление семей пополам. Этот способ можно применять там, где имеются сильные пчелиные семьи. Работу выполняют только до наступления главного взятка с липы, в теплый солнечный день, когда большая часть

184 летных пчел работает на сборе нектара и пыльцы, к сильной семье подносят улей такой же формы и такой же окраски и переставляют в него половину гнезда с пчелами, расплодом, кормом и маткой. Матку можно оставлять и в старом улье. В каждый улей добавляют сбоку гнезда по одной-две рамки суши. Полученные семьи утепляют, ульи отодвигают друг от друга на метр, то есть на полметра от того места, где стоял первый улей.

Летные пчелы, возвращаясь с взятком и не найдя улья на старом месте, равномерно разделяются по обоим ульям. Если в один из ульев залетает больше пчел, его немного отодвигают.

Вечером после окончания лета пчел в безматочную семью подсаживают плодную матку, заключив ее в клеточку или под колпачок. Если нет плодной матки, дают неплодную или зрелый маточник. Через сутки матку выпускают. В последующие дни ульи постепенно передвигают на отведенное для них место.

При этом способе формирования новых семей одна сильная семья пчел превращается в две сравнительно небольшие семьи; необходимо обеспечить им все условия для быстрого развития.

Налет на матку. Способ налета на матку можно применять лишь перед наступлением взятка. Заключается он в следующем. К сильной семье подставляют улей и в хорошую погоду переносят в него две рамки с печатным расплодом, одну — с открытым, матку, три-четыре рамки с сушью и несколько — с искусственной вошиной. Улей со старой семьей переносят на новое место, а вместо него ставят улей с формируемой семьей.

Все летные пчелы, возвращаясь с поля, собираются в новый улей, где находится матка. Эта семья при наличии в природе взятка быстро развивается и к главному взятку наращивает много пчел.

В семью, где остались нелетные пчелы, через два-три часа подсаживают матку или дают маточник, пчел обеспечивают кормом и водой, гнездо хорошо утепляют.

Способ налета на матку для формирования новых пчелиных семей в настоящее время в Приамурье и Приморье применяется очень редко, в основном он используется в противороевых целях.

Получение новых семей из роев. Рои от лучших семей можно использовать для увеличения пасеки. Для посадки таких роев гнездо формируют в новом улье, в него подставляют одну рамку с открытым расплодом,

одну-две рамки суши и три-пять рамок с искусственной вошиной в зависимости от силы роя.

Рои развиваются, за время главного взятка обеспечивают себя кормами на зимне-весенний период и превращаются в полноценные семьи.

Получение воска от пчел

Основными условиями, необходимыми для проявления восковыделительной способности пчел, является наличие в природе взятка, молодых пчел в семье и свободного пространства в гнезде. Если из этого комплекса выпадает хотя бы один фактор, количество воска может значительно снизиться. Например, если в гнезде отсутствует свободное пространство, пчелы теряют много восковых пластинок и не используют их на строительство сотов. Если же все факторы налицо, пчелы энергично отстраивают искусственную вошину, оттягивают строительные рамки. При благоприятных условиях сильная пчелиная семья за сезон может выделить до 3 кг воска.

Восковыделение в значительной степени зависит от взятка. Чем обильнее принос нектара в улей, тем больше семья выделяет, и наоборот, с уменьшением приноса нектара уменьшается выделение воска пчелами. С прекращением взятка пчелы прекращают выделение воска. Восковыделение у пчел возрастает прямо пропорционально количеству корма, приносимого сборщицами в улей. Больше воска выделяет та семья, в которой преобладают молодые пчелы. Восковая железа у пчел развивается в возрасте 12—18 дней в результате усиленного питания. У большинства пчел начало восковыделения совпадает с началом их работы по выкормке личинок.

В зависимости от силы взятка то или иное число пчел переходит на переработку напрыска. Чем больше в семье таких пчел, тем больше будет выделено воска. Молодых пчел в сильной пчелиной семье всегда больше, чем в средней и слабой. Следовательно, содержание на пасеках сильных семей является главным условием увеличения выхода воска.

Кроме основных условий, влияющих на восковыделение пчелами, имеются еще и второстепенные. Пчелы строят соты только в семьях с матками. В безматочной семье воскостроительство прекращается. Резко сокращается или даже совсем прекращается работа по строительству сотов в семьях, готовящихся к роению. Огромнейшей строительной энергией отличаются рои.

186 Нужно не ждать появления условий, необходимых для воскостроительства, а самим создавать их путем подвоза пчел к цветущим медоносам, содержания сильных пчелиных семей, оставления свободного пространства в гнездах во время появления взятка.

Способность пчел выделять воск необходимо использовать в первую очередь для отстройки гнездовых сотов на искусственной вошине. С помощью искусственной вошины можно получать правильно отстроенные, без трутневых ячеек, соты. Соты на искусственной вошине более прочны и не обрываются при кочевках пасеки.

При появлении хотя бы небольшого взятка следует ставить в гнезда рамки с искусственной вошиной. Весной их подставляют сбоку гнезда, между крайней рамкой с расплодом и кормовой, а летом — в середину гнезда. При отстройке каждого листа искусственной вошины пасека получает дополнительно по 70 г воска на одном соте.

Для обеспечения пасек сотами высокого качества пчеловоды ежегодно выбраковывают 30% старых, почерневших или неправильно отстроенных сотов и заменяют их новыми, отстроенными на искусственной вошине. Таким образом, через каждые три года полностью обновляют рамки гнезда.

В настоящее время на совхозных и колхозных пасеках для получения воска используются строительные рамки. Этот воск называемый воском-капанцем, отличается высоким качеством. Строительные рамки во время главного взятка можно использовать для получения секционного меда.

Высококачественный воск получают из забруса — восковых крышечек, срезаемых при распечатке сотов во время откачки меда.

Некоторое количество воска можно получить также при очищении рамок во время ревизии пчелиных семей и в процессе работы на протяжении всего сезона.

Применяя перечисленные способы, пчеловоды Дальнего Востока получают от каждой пчелиной семьи за сезон 2—3 кг воска.

7

ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА И ИХ ПЕРЕРАБОТКА

Пчелиный мед (187). Пчелиный воск (190). Прополис (191). Пыльца растений (195). Пчелиный яд (198). *Маточное* молочко (200).

Пчелы являются поставщиком меда, воска, прополиса, пчелиного яда, маточного молочка; они могут собирать также большое количество пыльцы. Эти продукты пчеловодства имеют огромное значение в народном хозяйстве и медицине.

Пчелиный мед

Пчелиный мед — нектар растений, переработанный пчелами и сложенный в ячейки сотов. Он обладает приятным вкусом и приятным ароматом. В его состав входят простые сахара (глюкоза, фруктоза), легко и полностью усвояемые организмом человека; соли фосфорной кислоты, железо, марганец, калий, натрий и другие элементы в форме солей разных кислот; многочисленные ферменты — диастаза, инвертаза, каталаза и другие. Благодаря этим элементам мед значительно улучшает обмен веществ у человека. Кроме того, в пчелином меде имеются витамины, которые играют исключительную роль в жизнедеятельности организма.

По калорийности мед занимает одно из первых мест среди продуктов питания. Например, калорийность 1 кг меда равна 3150 калориям, пшеничного хлеба — 2170, коровьего молока — 665, баранины — 2780, а 1 л сметаны — 2290 калориям.

Мед обладает бактерицидными свойствами. В нем погибают кишечная палочка, палочка паратифа, дизентерии.

Все это, вместе взятое, делает мед ценнейшим продуктом питания и лечебным средством.

По происхождению различают две группы меда — цветочный и падевый. Цветочный мед — это мед, полученный из нектара растений; падевый — выработанный пчелами из пади — сладких выделений растений или насекомых (тлей, червецов и других).

Цветочный мед может быть монофлорный, образуемый из нектара одного вида или рода, или полифлорный, собранный с разных видов и родов растений.

На Дальнем Востоке получают липовый, бархатный, малиновый, серпуховый, леспедецевый, разнотравный и гречишный мед.

Липовый мед — светло-желтого цвета, имеет тонкий приятный аромат, закристаллизовывается в салообразную садку. Он пользуется большим спросом и считается самым лучшим медом.

Бархатный мед — светло-янтарного цвета, имеет очень нежный аромат. Населением используется в качестве целебного средства.

Малиновый мед — светлый, приятного аромата. Считается медом высокого качества.

Серпуховый мед — с золотисто-зеленым отливом, ароматичен, приятного вкуса, высокого качества.

Леспедецевый мед — золотисто-желтого цвета, очень приятного вкуса, ароматичен, высокого качества.

Разнотравный мед — мед, собранный пчелами с разнотравных лугов. Этот мед от золотисто-зеленого до прозрачного цвета, высокого качества.

Гречишный мед — темного цвета, в осевшем виде — коричневого. Аромат слабый.

Получение доброкачественного меда. Чтобы получить мед высокого качества, необходимо при его обработке соблюдать основные санитарно-гигиенические правила. Приступая к откачке меда, нужно вымыть руки с мылом, насухо вытереть их полотенцем и надеть чистый халат. Откачивать мед лучше в помещении, окна надо закрыть металлической сеткой или марлей, чтобы не залетели пчелы и другие насекомые.

Во время откачки меда в него попадают механические примеси — кусочки воска, личинки, пчелы, волоски от пчел и т. д. Удаляют их двумя способами: фильтрованием и отстаиванием.

Фильтруют мед обычно во время его откачки с помощью ситечек. По мере загрязнения ситечка из него удаляют примеси и промывают.

Отстаивание основано на разности удельного веса меда и механических примесей. Оно проводится в медоотстойниках, которые представляют собой баки разных размеров, покрытые внутри тонким слоем воска или

парафина. Медотстойники имеют два отверстия: одно у самого дна, другое — выше дна на 5—6 см. На дно отстойника собираются примеси с большим удельным весом, а на поверхности меда скапливаются частички с меньшим удельным весом (личинки, частички пчел, пчелы и т. д.). Всплывшие механические примеси собирают вручную и удаляют. Весь очищенный мед спускается через второе отверстие отстойника.

Продолжительность отстойки меда зависит от высоты бака и температуры воздуха. Если высота отстойного бака 1 м, то при температуре воздуха 30° отстойка заканчивается через 18 часов, при 25° — через 46 часов, а при 18—20° — через 72 часа. Осенью, когда температура воздуха не поднимается выше 10°, отстойка длится до 15 суток.

В Приамурье и Приморье вследствие приноса пчелами большого количества нектара во время взятка с липы иногда приходится откачивать незрелый мед, содержащий более 22% воды. Если такой мед не подвергнуть дозариванию, он закиснет, то есть потеряет свои первоначальные качества. Дозаривают незрелый мед в закрытой сверху марлей таре. Чем шире посуда и выше температура, тем быстрее идет процесс дозаривания. Когда содержание воды в меде снизится до 22%, он считается зрелым.

Чтобы не ухудшить качество меда, не следует его сильно перегревать. При перегреве разрушаются витамины и ферменты. Допускается кратковременное нагревание меда до 65—70° при условии быстрого его охлаждения. Нагревают мед с целью прекращения начавшегося брожения.

Брожению подвергается только незрелый мед или мед, поглотивший из воздуха влагу. Забродивший мед вследствие образования углекислого газа увеличивается в объеме и может разорвать обручи бочек. Для предупреждения брожения мед надо хранить в прохладном помещении при температуре не выше 10° тепла.

Так как мед обладает гигроскопичностью и адсорбирует влагу и запахи, в помещении не должно быть посторонних запахов, а влажность воздуха нужно поддерживать не выше 60%. Окна должны быть зарешечены или завешаны марлей, чтобы не залетали пчелы или другие насекомые.

Лучше держать мед в стеклянной или эмалированной посуде, а также в бочках из липового или кедрового дерева. Бочки нужно изготовить из сухого материала, иначе они рассохнутся и мед из них вытечет.

Мед сотовый. Центробежный мед, поступающий в

продажу, со временем теряет свои первоначальные качества: нежный запах цветов, витамины, ферменты. Все это сохраняется в сотовом меде, который, по словам американского специалиста Карла Э. Киллиона, самое приятное на вкус вещество, какое пчелам удалось создать. К тому же сотовый мед имеет привлекательный вид.

Для получения сотового меда используют специальные секционные рамки со светлой искусственной вощиной. Их помещают по 4—8 штук в обычную гнездовую или по 3—6 — в уменьшенную рамку. Рамки в период обильного медосбора ставят в гнезда пчелиной семьи, и пчелы заливают их медом. После полного запечатывания секционные рамки отбирают.

Секционные рамки могут быть различного размера; изготавливают их из дощечек мягких древесных пород (липы, осины и других) толщиной до 2 мм и шириной — 30—40 мм. Чтобы матки не откладывали в ячейки яйца, а пчелы — пергу, для навешивания рамок используется вощина с трутневыми ячейками.

Некоторые пчеловоды для получения секционного меда вырезают куски запечатанных новых сотов точно по размеру секций, находящихся в их распоряжении. Эти куски сотов вкладывают в секции, секции — в рамки, а рамки — в улей. Пчелы прикрепляют куски сотов к стенкам секционной рамки.

Пчелиный воск

Воск — второй по значению продукт пчеловодства — представляет собой вещество, в состав которого входят свободные жирные кислоты, сложные эфиры, предельные углеводороды и минеральные соединения.

Воск может иметь различный цвет и аромат, которые обусловлены содержащимися в нем красящими и ароматическими веществами. Как правило, воск имеет желтую окраску, однако может быть белым, темно-желтым до коричневого. Это зависит от способа переработки, от соприкосновения с некоторыми металлами, продолжительности нагревания и других причин.

Присутствие эфирных масел придает воску определенный специфический запах, чаще всего приятный, медовый. Иногда воск приобретает запах растений, из пыльцы которых перешли в него эфирные масла. Сильным ароматом отличается расплавленный воск, меньшим — твердый.

Удельный вес натурального воска при температуре 15° по РТУ РСФСР 7023-64 колеблется от 0,965' до 0,970.

Обладая ценными качествами, пчелиный воск находит применение во многих отраслях промышленности, например, в авиационной, машиностроительной, текстильной и других, а также в медицине для приготовления фармацевтических и косметических препаратов. До 40% воска, получаемого от пчел, возвращается на пасеки в виде искусственной вошины.

Сырьем для воска являются: сушь — выбракованные соты (главный вид воскосырья), счистки с рамок, забрус, вырезанные маточки, трутневые соты и т. д., а также вырезки строительных рамок, применяемых для увеличения выхода воска.

Восковое сырье — скоропортящийся продукт, оно поражается восковой молью, а также уничтожается мышами. Поэтому по мере получения его следует перерабатывать на воск.

Переработка воскового сырья на пасеке. Вырезки из строительных рамок, восковые крышечки, маточки, а также сушь белого, желтого или янтарного цвета, свободная от перги и меда, перетапливаются на солнечной воскотопке. Остальное восковое сырье разделяется по сортам, и из каждого сорта отдельно воск извлекается с помощью воскопресса или воскотопки.

На пасеках Дальнего Востока используется главным образом воскопресс конструкции Научно-исследовательского института пчеловодства; этот пресс извлекает из одного сота 110 г воска. Для извлечения из воскового сырья большего количества воска (до 130 г на сот) лучше применять воскотопки, но их, к сожалению, пока нет в продаже. Пчеловоды Приморья и Приамурья изготавливают своими силами примитивные воскотопки и с их помощью получают до 120 г воска на сот. Суть работы этой воскотопки заключается в следующем. Подготовленное для переработки сырье закладывают в железную бочку емкостью 200 л. Сверху бочку покрывают мешковиной в один слой, на мешковину накладывают решетку и снова обвязывают одним слоем мешковины, которая закрепляется на бочке затяжным кольцом, имеющим ушки. К середине бочки приварено два болта с гаечной резьбой, с помощью которых она легко поворачивается вверх дном.

Во вторую бочку, для лучшего сохранения тепла заложившую с боков камнями, через вставную воронку заливают воду на $\frac{2}{3}$ ее емкости. Затем под бочкой разжигают костер. Как только вода закипит, открыва-

Рис. 43. Пыльца медоносных растений:

1 — горошек лжесочевниковый; 2 — соя уссурийская; 3 — чина пятинервная; 4 — астрагал приподнимающийся; 5 — софора желтеющая; 6 — клевер белый; 7 — карагана кустарниковая; 8 — макия амурская; 9 — астрагал перепончатый

ют вентиль паропровода, пар устремляется по трубе в бочку, «заряженную» сырьем, и плавит его. Под действием высокой температуры пара расплавленный воск протекает через фильтр из мешковины в подставленное корытце.

Сорта воскового сырья. Сушь как восковое сырье делится на три сорта:

сушь первого сорта — белая, желтая или янтарная, хорошо просвечивающаяся со всех сторон, сухая, без перги, меда и других посторонних примесей, свободная от моли и плесени. Восковитость ее 70% и выше;

сушь второго сорта — темно-коричневая или темная, просвечивающаяся в донышках, сухая, без перги, меда и других посторонних примесей. Сюда же относится светло-желтая сушь первого сорта с примесью перги до 15% по объему несмятого сота. Восковитость ее 55—70%;

сушь третьего сорта — темно-бурая, черная, совершенно не просвечивающаяся, но сухая, легкая, без меда, моли и плесени. Сюда же относится более светлая сушь, содержащая пергу. Восковитость ее 40—55%.

Сушь, не отвечающая требованиям третьего сорта, приравнивается к вытопкам.

Сорта воска. Качество воска зависит от воскового сырья и способов его переработки. По способам переработки пчелиный воск делят на четыре группы*:

1. Сборный пасечный воск, который вытравливают на воскотопках или отжимают прессом непосредственно на пасеках. Как правило, он относится к числу самых высококачественных;

2. Прессовый воск извлекается на воскобойных заводах из различного воскового сырья. Его качество зависит от сорта перерабатываемого сырья и способа переработки. В качестве сырья используются вытопки и пасечная мерва; воск из них извлекается при помощи мощных воскопрессов. Такой воск имеет темный цвет и часто называется техническим. Он используется на технические нужды.

* В. А. Темное. Технология продуктов пчеловодства. М., «Колос», 1967.

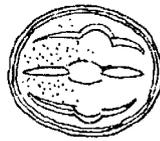
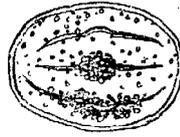
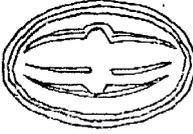
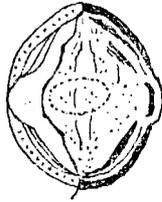
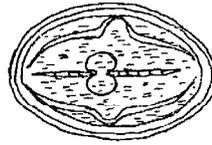
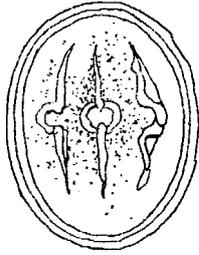
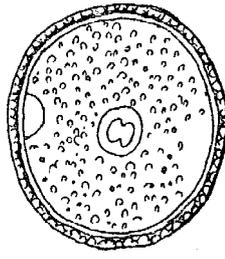
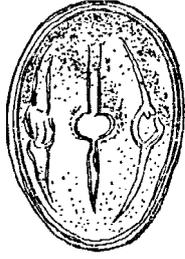


Рис. 44. Пыльца медоносных растений:

1 — свидина белая; 2 — вверху — крушина даурская; внизу — крушина диамактовая; 3 — актинидия коломикта; 4 — береза овальнолистная

3. **Экстракционный воск** извлекают бензином из заводской мервы. Он содержит остатки бензина и применяется в технических целях.

4. **Отбеленный воск** — это пасечный и прессовый воск, подвергнутый солнечной или химической отбелке. Солнечная отбелка заключается в следующем. Воск в виде тонких стружек раскладывают на солнце, стружки под воздействием солнечных лучей с поверхности обесцвечиваются. Их перетапливают и проводят повторное белиение. Продолжительность отбелки — 10—60 дней; потери составляют 2—10%.

Химическое белиение проводится следующими средствами: а) смесью марганцевокислого калия с соляной кислотой; б) смесью двуххромовокислого натрия с серной кислотой; в) перекисью водорода и г) отбельными землями.

Отбеленный воск используется в парфюмерной, лакокрасочной и ряде других отраслей промышленности.

По товарным качествам пчелиный воск согласно РТУ РСФСР 8023-64 заготавливается одним, сортом: воск пчелиный топленый.

Согласно этим условиям слитки топленого воска на нижней поверхности не должны иметь слоя грязи. Цвет воска белый, светло-желтый. Структура на поверхности однородная. Поверхность гладкая, нежирная на ощупь, твердая, при потирании тканью — блестящая. Структура в изломе — мелкозернистая; допускается неоднородность цвета.

Воск пчелиный топленый, не отвечающий требованиям РТУ РСФСР (губчатый, пережженный, черный, загрязненный и т. п.), относится к некондиционному.

Прополис

Прополис, или пчелиный клей, представляет собой смолистое клейкое вещество, собранное с разных растений и переработанное пчелами. Он имеет своеобразный приятный запах, при сжигании — запах ладана. Окраска его от темно-зеленого до коричневого цвета. Основными составными веществами прополиса являются растительные смолы, эфирные масла и воск, а так-

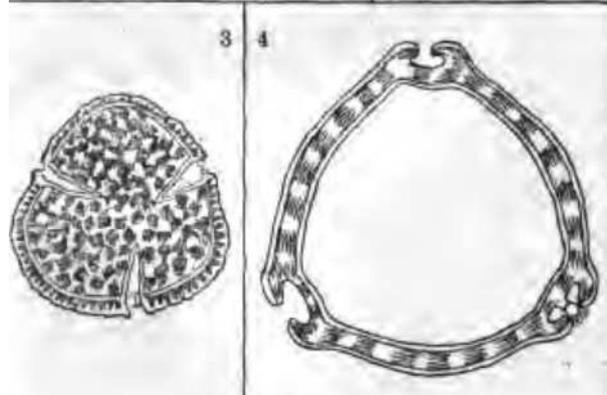
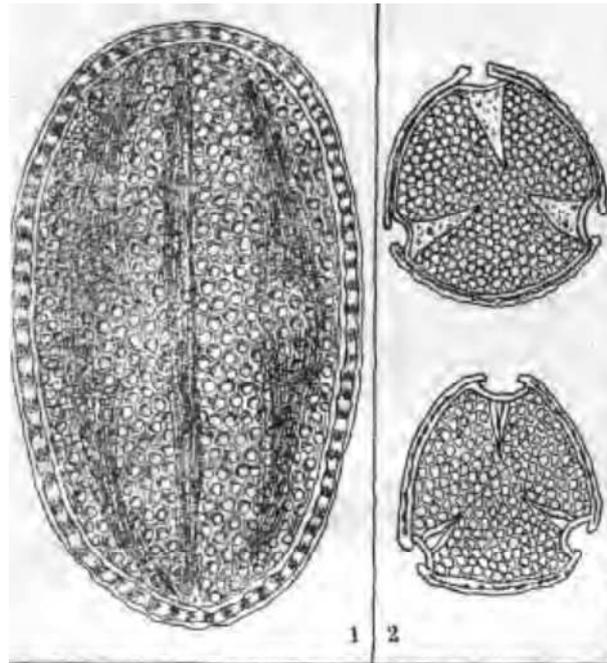


Рис. 45. Пыльца медоносных растений:

1 — кодонопсис ланцетный; 2 — лобелия сидячелистная;
3 — колокольчик точечный; 4 — сирень амурская; 5 — бубенчик узколиственный

же микроэлементы. При температуре 34° и выше прополис мягкий, пластичный, при снижении температуры до 15° становится твердым, хрупким. Небольшое количество прополиса пчелы собирают осенью.

Пчелы прополис используют для замазывания щелей в улье и пространства между потолочинами. Много прополиса накапливается между рамками и фальцами.

Прополис обладает сильным бактерицидным действием и широко используется в медицине и ветеринарии. В настоящее время из него готовят большое количество препаратов.

Собирают прополис в период максимального его накопления при осмотрах пчелиных семей. Для сбора его используют металлическую стамеску, которой прополис соскабливают с деревянных частей улья, скатывают его в небольшие (по 100—150 г) комки и помещают в пергаментные или другие мешки. Мешки с прополисом хранят в сухом, прохладном и темном месте.

От одной пчелиной семьи за сезон можно собрать до 100—150 г прополиса. Его сдают на заготовительные пункты.

Пыльца растений

Пыльца представляет собой мужские половые клетки растений. Собранный пчелами, уложенный в ячейки, утрамбованный и залитый медом, она называется пергой. В улье пергу потребляют в основном личинки и молодые пчелы. Одна пчелиная семья за сезон собирает 15—30 и более килограммов цветочной пыльцы. В любом типе леса или луга, пригодном по медопродуктивности для размещения крупных пасек, пыльцы образуется в 11—22 раза больше, чем требуется пчелам. Таким образом, в Приамурье и Приморье имеются возможности для сбора большого количества пыльцы; ее используют в диетическом питании, косметике и в лечебных целях.

Состав пыльцы довольно сложен и изменяется в зависимости от вида растений и других факторов. В пыльце имеются белки (аминовые кислоты — цистин, гейтидин, триптофан, фенилаланин и др.), жиры и угле-

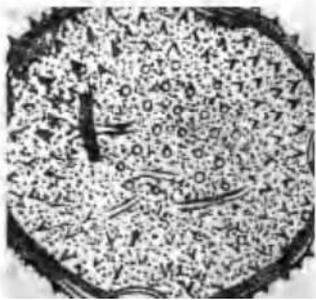
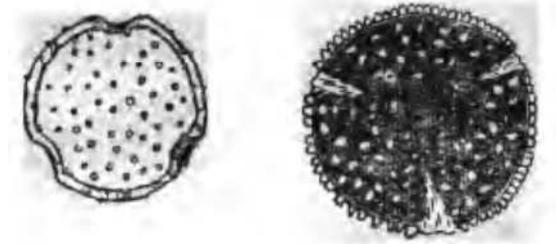
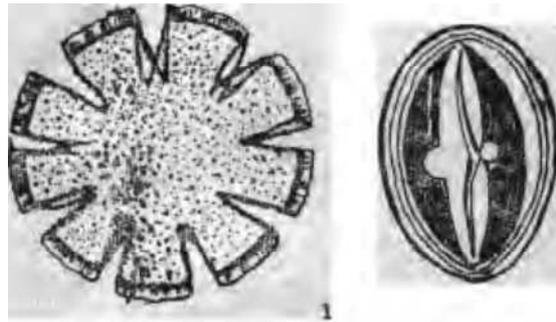


Рис. 46. Пыльца медоносных растений:
1 — ива даурская; 2 — ива Максимовича; 3 — ива росистая;
4 — ива сухолюбивая; 5 — ива длинностолбиковая

.....

воды. Она является богатейшим витаминоносителем. В пыльце содержатся все витамины группы В, витамин С, витамин А, биотин и другие.

Академик Н. В. Цицин указывает, что «науче предстоит открыть причины целебных свойств «нечистого меда» (с пыльцой. — В. П.). Здесь хватит работы и химикам, и физиологам, и медикам. Но уже сейчас можно провести аналогию: цветочную пыльцу по ее воздействию на организм можно сравнить с деятельностью желез внутренней секреции». В настоящее время известно, что чистая пыльца или пыльца в сочетании с пчелиным медом обладает многосторонними лечебными свойствами.

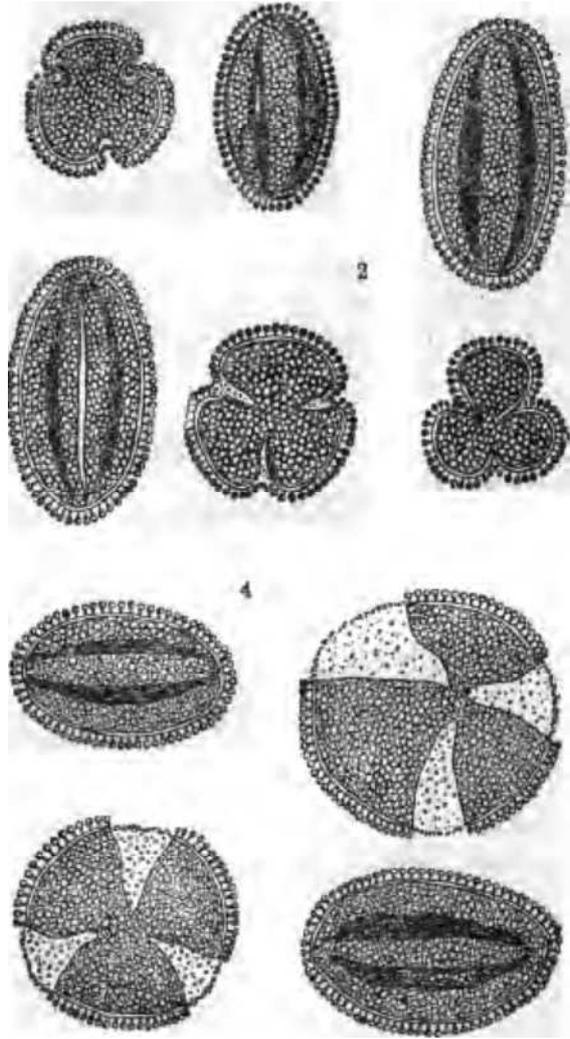
По мнению Н. П. Иойриша, изучавшего пыльцу в лечебных целях, цветочная пыльца с медом может быть с успехом использована при лечении гипертонической болезни и ряда других заболеваний, особенно нервной и эндокринной системы.

Для сбора пыльцы используют специальные приспособления — пыльцеуловители, имеющие штампованные или проволочные решетки. Пчелы, проходя через решетку, обычно теряют 10—15% обножек. С помощью пыльцеуловителя можно получить от семьи пчел около 100 г пыльцы за день. Следовательно, только за один день пчеловодные совхозы и коопзверпромхозы Хабаровского края и Амурской области могут собрать до 10 т пыльцы — столько, сколько пчеловоды Франции собирают за пчеловодный сезон.

Организация товарного производства пыльцы цветковых растений в Приамурье и Приморье может значительно повысить доходность пасек.

Пчелиный яд

Пчелиный яд — секрет двух ядовитых желез медоносной пчелы — бесцветная, густая жидкость со специфическим запахом. Состав пчелиного яда сложен. В него входят белковая и жировая фракции, фракция низкомолекулярных органических соединений и минеральная, а также свободные аминокислоты, нуклеиновые кислоты, муравьиная, соляная и ортофосфорная кислоты, микроэлементы. Пчелиный яд устойчив к нагреванию.



200 В настоящее время пчелиный яд все шире внедряется в медицинскую практику как лечебное средство; используется для получения многих лечебных препаратов.

Маточное молочко

Маточное молочко — секрет глоточных и верхнечелюстных желез молодых пчел — густая желто-белая жидкость со специфическим запахом и острым кислотным вкусом. Химический состав его сложен и еще недостаточно изучен. Известно, что маточное молочко содержит большое количество различных аминокислот, пантотеновую кислоту, витамины группы В и многие другие, а также 14—15 микроэлементов. Оно обладает бактерицидными свойствами.

Маточным молочком молодые пчелы кормят личинок, из которых развиваются пчелиные матки, а также расплод пчел и трутней в течение первых трех дней их жизни.

В последние годы маточное молочко стало предметом внимательного изучения многих ученых. Уже сейчас в ряде стран маточное молочко и приготовленные из него препараты широко используются для лечения заболеваний нервной и сердечно-сосудистой системы, а также некоторых других болезней. Оно улучшает аппетит и обмен веществ, повышает устойчивость организма к заболеваниям.

Маточное молочко получают из незапечатанных маточников; в некоторых странах отдельные пасеки специализируются на производстве маточного молочка.

ЗИМОВКА ПЧЕЛ

Осенняя проверка пасек (201). Подготовка пчел к зимовке (201). Заготовка кормов (203). Сборка гнезд на зиму (204). Подготовка зимовника (205). Зимний уход за пчелами (205).

Зимнее содержание пчел — ответственный период в работе пчеловода. Оно часто предопределяет продуктивность пчелиных семей. Основные условия, влияющие на зимовку пчел, следующие:

1. Сила пчелиных семей и наличие в них молодых пчел.
2. Обеспеченность пчелиных семей достаточным количеством высококачественного корма.
3. Своевременная подготовка зимовника.
4. Благоприятный режим температуры и влажности в зимовнике.

Осенняя проверка пасек

После окончания медосбора с позднелетних медоносов проводится осенняя проверка пасек, или осенняя ревизия. Во время осенней ревизии выясняют состояние пчелиных семей: определяют силу семьи (в улочках), наличие матки, количество расплода, количество меда и перги в улье.

Записи осенней ревизии служат основанием для составления акта, подводящего итоги года (форма учета дана в приложении 3).

При проведении осенней ревизии по возможности уменьшают гнезда пчелиных семей, сокращают летки, удаляют лишние корпуса и соты и проводят другие работы.

Подготовка пчел к зимовке

В зиму должны идти сильные пчелиные семьи, занимающие не менее 8—10 улочек.

202 Они лучше переносят зимовку, на единицу живого веса потребляют корма меньше, чем слабые или средние семьи. Это объясняется тем, что во время зимовки сильные семьи тратят меньше корма на обогревание гнезда, в этих семьях пчелы меньше расходуют энергии на поддержание необходимой температуры в гнезде и поэтому нагрузка по теплообразованию на одну пчелу в них меньше, чем в семьях меньшей силы. Они меньше изнашиваются и дольше живут весной.

Большое влияние на качество зимовки оказывает возрастной состав пчел. Наиболее ценными для зимовки являются пчелы, выведенные в августе или начале сентября. Семьи с такими пчелами выходят из зимовки работоспособными, быстро развиваются после весенней выставки и хорошо используют взятки с ранних медоносов. Плохо зимуют семьи, пчелы которых участвовали в медосборе во время главного взятка с липы, то есть со старыми пчелами, и семьи с молодыми пчелами, выведенными незадолго до постановки в зимовник, не облетевшимися осенью. Такие пчелы отмирают во время зимовки, семьи ослабевают и плохо развиваются весной.

Для подготовки сильных семей с большим количеством молодых пчел применяют осеннее наращивание. Оно осуществляется путем содержания на пасеках молодых маток, создания благоприятных условий для яйцекладки, использования взятка с позднелетних медоносов.

В таежных районах, где нет позднелетних медоносов, для медосбора и осеннего наращивания пчел пасеки перевозят в лесостепную зону на взятки с разнотравных лугов. Если кочевка к позднелетним медоносам не проводится, для стимулирования яйцекладки маток семьям за вставную доску подставляют маломедные рамки или пчел подкармливают сахарным сиропом.

Наряду со специальными приемами наращивания пчел в зиму применяют маток-помощниц, используя для этого сменяемые старые матки. Перед главным медосбором с липы старую матку отсаживают в нуклеус с частью пчел и расплодом. Во время взятка пчелы отводка с маткой-помощницей развиваются самостоятельно.

Матки в отводках с матками-помощницами засевают яиц больше, чем пчелы в состоянии выкормить полученных из них личинок, поэтому из этих отводков регулярно отбирают расплод и передают его на воспитание в основные семьи, а в отводки подставляют соты, в которые матки откладывают яйца.

После окончания яйцекладки старых маток, подлежащих выбраковке, убивают, а пчел и расплод отводка присоединяют к основной семье. Молодых маток оставляют в отводке на зиму для дополнительного наращивания пчел к главному взятку или для организации новых семей.

Используя маток-помощниц для наращивания пчел, пчеловоды подготавливают для зимовки мощные семьи, с большим процентом молодых пчел.

Заготовка кормов

На зимовку пчелиных семей большое влияние оказывают корма. Они должны быть в достаточном количестве и высокого качества. Зимние кормовые запасы заготавливаются во время главного взятка. В среднем на одну пчелиную семью на зиму и весеннее развитие на Дальнем Востоке оставляют по 28—30 кг меда. Сохраняются они в недоступном для пчел-воровок месте — в свободных ульях, ящиках и т. д. Оставляемые на зиму рамки для кормовых запасов должны иметь не менее 2 кг меда.

Для заготовки кормовых запасов используются, как правило, соты, построенные в текущем году, в которых вывелось не менее двух-трех поколений пчел. В таких сотах мед почти не кристаллизуется, отсутствуют споры нозематоза и пчелы хорошо зимуют.

Пчеловоды Дальнего Востока для пополнения зимних кормовых запасов используют сахар. Сахаром же они полностью заменяют мед при обнаружении в нем пади.

Сахарный сироп пчелам дают в конце августа — начале сентября, пока стоит теплая погода. При скармливании сиропа поздно осенью пчелы складывают его в ячейки переработанным, в сотах сахар кристаллизуется, и пчелы плохо зимуют.

Для приготовления сиропа сахар растворяют в кипяченой воде, на две части сахара берут одну часть воды, а в теплое время года — на три части сахара две части воды.

Сахарный сироп раздают большими порциями — по 3—4 кг за раз на семью. После окончания скармливания сиропа полезно давать пчелам четыре-пять дней небольшие порции сахарного сиропа или меда — по 200—300 г в день. Это поддерживает их в активном состоянии, и они лучше перерабатывают и запечатывают **корм**.

204 Положительно влияет на зимовку пчел добавление в сахарный сироп кислоты, особенно уксусной (эссенции) или щавелевой. Кислоту добавляют в готовый сироп перед раздачей пчелам. На 1 кг сахара дают 0,3 см³ уксусной эссенции или 0,3 г щавелевой кислоты. Если сахарный сироп готовится из 90 кг сахара и 60 л воды, в него надо добавить 27 см³ уксусной эссенции или 27 г щавелевой кислоты. Кристаллы щавелевой кислоты предварительно растворяют в небольшом количестве теплой воды и после полного растворения вливают в сироп. После добавления кислоты сироп хорошо перемешивают.

Добавляя сахарный сироп, кормовые запасы в улье доводят до 14—24 кг, из расчета 2—2,5 кг на улочку пчел.

Во время сборки гнезд на зиму пчелы перерабатывают и запечатывают сахарный сироп.

Во время подкормки надо принимать меры против воровства пчел — давать подкормку вечером, плотно прикрывать ульи крышками, заделывать щели, сокращать летки.

Сборка гнезд на зиму

В северных районах Приамурья и Приморья сборку гнезд на зиму проводят в августе, а в южных — в сентябре, после перевозки пчелиных семей с кочевки. К этому времени большая часть расплода уже выводится, а сахарный сироп перерабатывается в сахарный мед. В гнезде оставляют столько рамок, сколько их плотно покрывают пчелы в прохладные утренние часы.

При содержании пчел в многокорпусных ульях гнезда на зиму готовят во время главной осенней ревизии. Пчелы зимуют обычно в двух корпусах. Гнездо в нижнем корпусе с расплодом и маткой оставляют без изменений, здесь матка продолжает свою работу. На него сверху ставят новый корпус, заполненный рамками с коричневыми сотами.

Пчелы собираются в зимний клуб в нижнем корпусе на сотах, на которых выводится последний расплод. После использования корма в нижнем корпусе они передвигаются кверху, встречая на своем пути большие запасы всегда согретого корма.

Как установили сотрудники Научно-исследовательского института пчеловодства, зимовка пчел в многокорпусных ульях проходит лучше, чем в ульях других систем: расход меда в пересчете на 1 кг пчел уменьшается на 13—19%, подмора меньше на 20—30%; сы-

рости, плесени, а также засахарившегося меда во время 205 зимовки в этих ульях не бывает.

В двухкорпусных ульях и ульях-лежаках гнезда пчелиных семей формируются на зиму следующим образом. Из ульев вынимают маломедные, освободившиеся от расплода рамки, в гнездо ставят заготовленные во время главного взятка соты с медом и пергой. Гнездо комплектуют из рамок, которые не менее чем наполовину заняты запечатанным медом. Рамки с пергой ставят на второе место от края гнезда, чтобы они были охвачены зимним клубом пчел.

После сборки гнезд на зиму семьи пчел в стандартных ульях хорошо утепляют, все пустые пространства в улье заполняют утепляющим материалом. Утепление должно быть всегда сухим.

Подготовка зимовника

Чтобы зимовка прошла успешно, необходимо заблаговременно отремонтировать, продезинфицировать и хорошо просушить зимовники, установить психрометры.

Пчелиные семьи ставят в зимовник при наступлении устойчивой холодной погоды: в южных и центральных районах — в первой декаде ноября, во всех остальных районах — в конце октября. Перед постановкой пчел в зимовник из ульев удаляют утепление гнезда, закрывают летки, снимают с ульев крышки. Ульи в зимовник вносят на носилках, сначала менее сильные, затем более сильные пчелиные семьи. Первые ставят на верхние стеллажи, вторые — на нижние, летками в проход. Когда пчелы успокоятся, открывают летки на 4—5 см и закрывают двери зимовника.

Зимний уход за пчелами

Пчелы лучше всего зимуют при температуре воздуха в помещении от 0 до 2° и влажности 75—85%.

В начале зимовки в гнездах расплод отсутствует, поэтому пчелы поддерживают температуру в них от 18 до 23° тепла. При понижении температуры в зимовнике пчелы повышают температуру внутри клуба, при этом они расходуют на питание больше меда, чем в нормальных условиях; кишечник их переполняется. Высокая температура также отрицательно сказывается на состоянии пчелиных семей.

Если влажность воздуха в зимовнике ниже 75%, то мед в ульях может закристаллизоваться это нарушает питание пчел, вызывает у них беспокойство. При

206 влажности воздуха более 85% мед в сотах разжижается, иногда бродит и вытекает. Потребление пчелами такого меда приводит к накоплению у них разжиженного кала и вызывает понос.

Для измерения температуры и влажности воздуха в зимовнике используют психрометр. Существует много типов психрометров, но все они построены по одному принципу: два одинаковых термометра укреплены рядом. Шарик с ртутью правого термометра обтянут батистом и опущен в стаканчик с дистиллированной водой. Левый термометр сухой, он показывает температуру наружного воздуха. Относительная влажность воздуха определяется по разнице показаний сухого и смоченного термометров с помощью таблицы, помещенной на стр. 207.

Пример 1. Сухой термометр показывает 2°, смоченный — 1°. Разность показаний сухого и смоченного термометров составляет 1° (2—1). Пересечение в таблице показания сухого термометра (левая колонка) и разности показаний даст относительную влажность воздуха, равную⁶ в нашем примере 82%.

Пример 2. Сухой термометр (перед выставкой пчел из зимовника) показывает 12°, смоченный — 10°, разность равна 2° (12—10). В *левой колонке* ищем цифру 12, в горизонтальном верхнем ряду — 2 (разность). Пересечение этих цифр даст 76 — относительную влажность воздуха.

В первые месяцы зимовки, когда пчелы находятся в состоянии относительного покоя, пчеловод посещает зимовник раз в месяц, приурочивая посещение к резким колебаниям температуры наружного воздуха. При этом он проверяет, как протекает зимовка, и устраняет замеченные недостатки.

Во вторую половину зимы, после появления в семье расплода и усиления беспокойства пчел из-за накопления в их кишечнике кала, за зимующими пчелами устанавливается тщательное наблюдение. В это время пчеловод бывает в зимовнике не менее раза в неделю, а с начала таяния снега — через каждые три-четыре дня.

В зимовнике нельзя стучать, шуметь, громко разговаривать и продолжительное время освещать ульи. Чтобы свет не раздражал пчел, надо использовать фонарь с красным стеклом или обматывать его красной материей или красной бумагой.

Войдя в зимовник, нужно плотно закрыть дверь и прислушаться. Ровное, еле слышное жужжание свидетельствует о хорошем состоянии зимующих пчел. Повышенный шум указывает на ненормальное состояние зимовки: отсутствие корма или его кристаллизацию, по-

Психрометрическая таблица для определения относительной влажности воздуха

Показания сухого термометра (градусы)	Разность показаний сухого и смоченного термометров (в градусах С)																			
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5

Влажность воздуха в процентах

0	100	90	80	70	60	50	41	31	22	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	100	91	82	73	64	55	47	38	29	21	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	100	92	83	75	67	59	51	43	36	28	21	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	100	92	85	77	70	63	55	48	41	34	28	21	14	—	—	—	—	—	—	—	—
8	100	93	86	79	72	66	59	52	46	40	33	27	21	15	—	—	—	—	—	—	—
10	100	93	87	81	74	68	62	56	50	44	38	33	27	22	16	11	—	—	—	—	—
12	100	94	88	82	76	70	65	59	54	48	43	38	32	27	22	17	12	—	—	—	—
14	100	94	89	83	78	72	67	62	57	52	47	42	37	32	28	23	18	14	10	—	—
16	100	95	89	84	79	74	69	64	60	55	50	46	41	37	32	28	24	20	15	11	—
18	100	95	90	85	80	76	71	67	62	57	53	49	45	41	36	32	28	25	21	17	13
20	100	95	90	86	81	77	73	68	64	60	56	52	48	44	40	36	33	29	25	22	18
22	100	95	91	87	82	78	74	70	66	62	58	54	51	47	43	40	36	33	29	26	23
24	100	96	91	87	83	79	75	71	68	64	60	57	53	50	46	43	39	36	33	30	27
26	100	96	92	88	84	80	76	73	69	66	62	59	55	52	49	45	42	39	36	33	30
28	100	96	92	88	85	81	77	74	71	67	64	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33
30	100	96	93	89	85	82	78	75	72	68	65	62	59	56	53	50	47	44	42	39	36

явление поноса у пчел, ненормальную температуру или влажность воздуха и т. д.

Особое внимание необходимо обратить на семьи, пошедшие в зимовку по какой-либо причине с недостаточным запасом корма. Если у них не окажется корма, их требуется подкормить.

Для выслушивания пчел удобно пользоваться резиновой трубкой чуть толще карандаша. Один конец трубки вставляется в летковое отверстие, а второй прикладывается к уху. Голодную семью узнают по характерному звуку, который она издает в ответ на щелчок по стенке улья, — это слабо шелестящий звук, напоминающий шум сухих листьев.

Если в зимовнике температура поднялась выше рекомендуемой, ее следует снизить путем расширения отверстий вытяжных труб, а весной в теплую погоду открывают на ночь дверь и люки. Если температура в зимовнике окажется ниже нормальной, потолки и тамбур зимовника утепляют и уменьшают отверстия вентиляционных труб.

При относительной влажности воздуха выше 85% пчеловоды усиливают вентиляцию и для поглощения влаги ставят в зимовник ящик с негашеной известью; при понижении относительной влажности до 75% развешивают, мокрые мешки или обрызгивают пол водой. Для утоления жажды у пчел в улье под холстики или под потолочины напротив гнезда кладут смоченную водой вату.

Неприятный кислородный запах в зимовнике указывает на наличие оплодотворенных семей. Таким семьям дают мягкую воду — по 100—150 г на улочку пчел через каждые 10 дней.

Против мышей, особенно на таежных пасеках, раскладывают отравленные приманки и ставят мышеловки.

Неблагополучно зимующие семьи в тихие солнечные дни, когда температура наружного воздуха в тени достигает 8° тепла, выносят на сверххранний облет. Делают это в первой половине дня, чтобы пчелы использовали для облета наиболее теплую часть суток. Во время облета из гнезда удаляют оплодотворенные и заплесневевшие соты и при недостатке или отсутствии корма подставляют медовую рамку. Облет пчел продолжается два-три часа, после чего семьи снова заносят в зимовник.

Сверххранний облет в условиях Дальнего Востока позволяет облететься пчелам на 10—15 дней раньше обычного срока. Это обеспечивает сохранение заболевших поносом пчел.

Благодаря хорошей подготовке пчелиных семей и 209
нормальной их зимовке зимнего отхода на передовых
пасеках, как правило, не наблюдается, а подмора в пе-
резиморавших семьях бывает мало. Семьи выходят из
зимовки силой 8—9, а некоторые — 9—10 улочек
пчел.

БОЛЕЗНИ И ВРАГИ ПЧЕЛ

Болезни пчел (210). Отравления пчел (218). Враги пчел (223). Вредители воскового сырья и восковых построек (227). Вредители перги (228). Меры предупреждения болезней пчел (229). Способы приготовления дезинфицирующих средств (230). Правила пересылки патологического материала для лабораторного исследования (231).

Огромный вред пчеловодству причиняют болезни. Они снижают продуктивность пчелиных семей, а иногда приводят к их гибели, вызывают затраты труда и средств на проведение лечебных и предупредительных мероприятий.

Причины болезней пчел различны. Заразные болезни вызываются патогенными микроорганизмами и паразитами, незаразные появляются главным образом вследствие несоблюдения основных условий содержания и кормления пчел, а также нарушения правил борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений.

Значительный ущерб пчеловодству наносят враги пчел — птицы, насекомые, а также медведи.

Болезни пчел

Из болезней пчел на Дальнем Востоке наиболее распространены нозематоз, браулез, амебиаз. В последние годы обнаружены инфекционный паралич и варрооз.

Инфекционный паралич (вирусный паралич, черная болезнь, лесная болезнь) — болезнь взрослых пчел; встречается в Северной Америке и Европе. На территории СССР гибель пчел с симптомами, похожими на инфекционный паралич, отмечена на Дальнем Востоке.

Возбудителем болезни являются два вида фильтрующегося вируса из рода маро-

тор: вирус острого паралича и вирус хронического паралича. Естественные вспышки инфекционного паралича пчел вызываются вирусом хронического паралича. Он состоит из частиц вытянутой формы, величиной 27 X 45 миллимикрон. Длина отдельных частиц достигает 70 миллимикрон, ширина — 20 миллимикрон.

Искусственно зараженные пчелы передают вирус хронического паралича здоровым пчелам с пищей; заражение пчел инфекционным параличом в пределах семьи происходит, по-видимому, через корм, от семьи к семье — зараженными пчелами.

Первые признаки хронического паралича обнаруживаются через шесть дней после заражения пчел инъекциями экстракта, содержащего частички вируса, через 8—14 дней — после заражения опрыскиванием. После появления признаков хронического паралича пчелы погибают через несколько дней, острого паралича — через день-два.

Внешним признаком инфекционного паралича является появление у пчел судорожного подергивания тела; крылья и конечности раздвигаются, принимая распростертый вид; нарушается координация движения, и пчелы теряют способность к полету. Признаки инфекционного паралича характерны и для некоторых токсикозов, поэтому диагноз болезни устанавливается ближайшей ветеринарно-бактериологической лабораторией, куда необходимо высылать пакетик с отобранными для клинического анализа пчелами.

Для предупреждения заболевания пчел инфекционным параличом необходимо улучшать уход за пчелами и условия их содержания и разведения. Для лечения инфекционного паралича целесообразно применять биомцин в лечебных дозах с сиропом (500 000 международных единиц на 1 л сиропа — по 100 г на каждую улочку 3—4 раза через 3—5 дней).

Нозематоз — скрыто протекающая инвазионная болезнь взрослых особей пчелиных семей; распространена повсеместно, приносит большие убытки пчеловодным хозяйствам. Сильно пораженные нозематозом пасеки снижают выход меда до 50%, прирост семей уменьшается до 75%, а гибель пчел в зимовниках увеличивается в 2—3 раза. Широкое распространение нозематоз имеет на Дальнем Востоке. Вызывается болезнью микроспоридией нозема апис, которая паразитирует в эпителиальных клетках среднего отдела кишечника пчел.

Нозема апис встречается в двух формах: споровой и вегетативной. Споры ноземы — овальное тело с глад-

212 Рнс. 47. Болезни и враги пчел:
1 — споры ноземы апис; 2 — взрослая браула; 3 — самка кле-
ща варроа

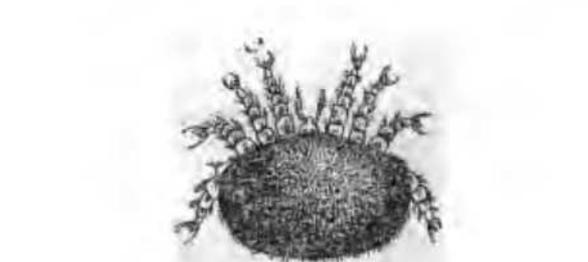
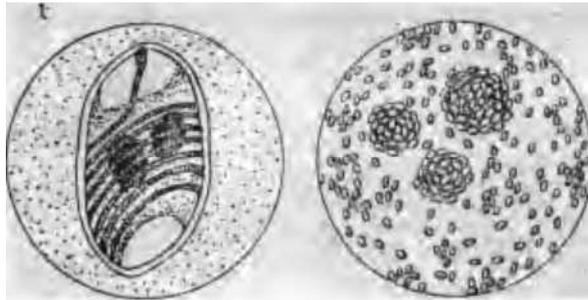
кой, бесструктурной поверхностью, имеющее плотную хитинообразную оболочку — 4,4—6,4 микрона в длину и 2,1—3,4 микрона в ширину. Они устойчивы к физическим воздействиям. В трупах пчел споры ноземы сохраняют жизнеспособность до пяти лет, в испражнениях — до двух лет, в меде — до года, в сотах — от трех месяцев до двух лет. При температуре 60° споры ноземы погибают в воде через 10 минут, в меде — через 15 минут; в 4% растворе формалина при 25° — через час. Солнечный свет убивает споры через 15—32 часа, текущий пар — через минуту.

Первоисточником заражения нозематозом и его распространения являются больные пчелы, которые с испражнениями выбрасывают споры на рамки, мед, пергу и т. д. Вместе с медом и пергой споры попадают в организм здоровых пчел и вызывают заражение. Таким образом, в пределах семьи заболевание распространяется через корм. От семьи к семье нозематоз передается блуждающими пчелами и пчелами-воровками, а также при переносе рамок из больных семей в здоровые.

Попадая в организм пчелы, споры развиваются. Цикл развития паразита от споры до споры при температуре 30° заканчивается через 44 часа. Развитие нозематоза носит ярко выраженный сезонный характер. В марте количество пораженных ноземой пчел увеличивается, к маю — июню достигает наибольшего количества, а в июле — августе резко уменьшается. Минимальное число пораженных ноземой пчел наблюдается осенью и зимой. Максимальное развитие нозематоза весной объясняется повышением в гнезде температуры, массовым перезаражением пчел при чистке гнезд для подготовки ячеек к яйцекладке матки и снижением устойчивости пчел к нозематозу из-за физиологического их старения и ослабления организма.

При подозрении на нозематоз необходимо отобрать из каждой семьи по 50 пчел, поместить их в бумажные пакетики и направить в ближайшую ветеринарно-бактериологическую лабораторию для установления диагноза.

Чтобы предупредить заболевание пчел нозематозом, необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические правила кормления, заменять старые соты на новые.



214 содержать на пасеках только сильные пчелиные семьи, устранять возможность разноса возбудителя от больных семей к здоровым, обеспечивать пчел на зиму только высококачественным кормом. Падевый мед способствует возникновению болезни, поэтому его необходимо заменять цветочным медом или сахаром. Семьи в зимовники надо ставить как можно позже, чтобы дать возможность пчелам использовать теплые осенние дни для облета. Во время зимовки нельзя допускать повышения влажности воздуха и резкого колебания температуры.

При обнаружении нозематоза рано весной проводят облет пчелиных семей и подкармливают их сахарным сиропом. Желательно в сахарный сироп добавлять лимонную, щавелевую или уксусную кислоту из расчета 0,3 г на 1 кг сахара.

Заболевшие нозематозом семьи после выставки из зимовника пересаживают в продезинфицированные ульи, рамки с расплодом тщательно очищают от поносных пятен, а все остальные соты заменяют новыми. Собранный на дне улья потмор и мусор сжигают. Укомплектованные в продезинфицированных ульях гнезда семей сокращают до полного обсиживания пчелами рамок. Освобожденные от зараженных семей ульи дезинфицируют пламенем паяльной лампы или факелом из пакли до легкого побурения, затем промывают горячим 2% раствором щелока и просушивают на солнце. Пригодные для употребления соты дезинфицируют, а остальные выбраковывают и перетапливают на воск.

Лечение пчел, больных нозематозом, проводится антибиотиком фузагиллином, который скармливают пчелам с сахарным сиропом. Готовят сироп обычным способом: на 1 кг сахара берут 1 л воды, а когда он остынет до 30—35°, в него добавляют фузагиллин. Для приготовления 1 л лечебного сиропа берут 50—100 мг (378—756 тыс. ед.) фузагиллина, предварительно растворенного в 0,25—0,3 мл хлороформа, и 8—15 мл спирта-ректификата. Лечебный сироп дают пчелам после выставки их из зимовника по 1 л на семью через каждые семь дней.

Для профилактики фузагиллин применяют и при осенних подкормках из расчета 2—3 л сиропа на пчелиную семью.

Фузагиллин при правильном применении безвреден для пчел, оказывает на них лечебное действие и стимулирует развитие пчелиных семей.

Амебиаз — инвазионная заразная болезнь взрослых пчел. Протекает как осложнение нозематоза и ветре-

чается на тех пасаках, где пчелы заражены и ослаблены нозематозом, но иногда вследствие нарушения санитарно-гигиенических правил возникает и на пасаках, не зараженных нозематозом. 215

Вызывается амебиаз одноклеточным паразитом из типа простейших — амебой. Живет и размножается амеба в клетках мальпигиевых сосудов и при неблагоприятных для ее развития условиях образует цисту. Цисты амебы — овальные или шаровидные тела, покрытые двуконтурной гладкой плотной оболочкой, стойкие к внешним воздействиям.

С испражнениями больных пчел цисты попадают на мед, пергу, соты и затем с кормом и водой заглатываются здоровыми пчелами. В кишечнике пчелы цисты переходят в подвижные формы, проникают в мальпигиевые сосуды, внедряются в эпителий, разрушают его и своими ядовитыми выделениями отравляют организм пчелы.

Возникновению амебиоза способствует содержание пчел в сырых зимовниках, а также недоброкачественные корма.

Меры борьбы и профилактика заболевания такие же, как и при нозематозе. Лечение амебиоза не разработано.

Браулез, или вшивость, пчел — паразитарное заболевание взрослых пчел, маток и трутней. Вызывается паразитирующими на пчелах бескрылыми насекомыми, принадлежащими к отряду двукрылых, к роду браул. Известно шесть видов браул: преторнензис, угловатая, когли, шмитца, слепая и восточная. Последние три часто встречаются в СССР. На Дальнем Востоке распространена браула восточная.

Молодая браула белого цвета, затем она становится коричневой. Средняя длина браулы восточной 1,45 мм, ширина — 0,9 мм. Тело короткое, расширенное, выпуклое, разделенное на голову, грудь и брюшко. У браул нет крыльев. Голова широкая с расставленными двучлениковыми антеннами. Вблизи антенн расположена пара небольших сложных глаз. Ротовой аппарат сосущий, представляет собой хоботок и приспособлен для питания изо рта пчел. Ножек три пары, они мощные, пятичлениковые, на последнем имеют гребешковидные зубцы и колбообразные присоски.

Самки браул откладывают яйца на крышечках медовых ячеек с внутренней стороны, когда они еще не полностью запечатаны. Из яйца выходит личинка, которая питается медом и пергой. Передвигаясь, личинка делает ходы, хорошо заметные невооруженным глазом. В расширенном конце хода личинки окукливаются, а

затем превращаются во взрослое насекомое. Цикл развития браулы продолжается 21 день.

Паразиты поселяются на теле маток и пчел и могут перескакивать с одной пчелы на другую. Цепляясь ножками за головной щиток пчелы ниже усиков, браула гребенками передних ножек раздражает ее верхнюю губу, и когда на хоботке появится капля корма, всасывает ее.

Наиболее сильно браулами заражаются матки. На одной матке бывает до 20—30 насекомых. Бейли обнаружил на одной матке 371 брауду. Браулы ослабляют матку, и она уменьшает или полностью прекращает откладку яиц. Зараженные браулезом пчелы сокращают лет или совсем перестают летать за взятком.

От семьи к семье браулез распространяется при блуждании и воровстве пчел, роении, перестановке медовых сотов или сотов с расплодом.

Интенсивность развития инвазии зависит от благоприятных для паразита условий: старые соты, слабые семьи и другие. Дальний Восток относится к зоне с благоприятным для развития браулеза климатом.

Заболевание чаще появляется при несоблюдении санитарно-гигиенических правил ухода за пчелами и наличии в гнездах старых сотов.

Борьба с браулезом основана на уничтожении яиц, личинок и взрослых браул. Яйца, личинки и куколки уничтожаются до наступления взятка с липы путем регулярного распечатывания через каждые 10 дней сотов в больных семьях и перетопкой на воск срезанных крышечек ячеек. Взрослые браулы уничтожаются нафталином, фенотиазином и фольбексом.

Существует несколько способов лечения пчел, больных браулезом. Основные из них следующие

1. Рафинированный нафталин (ГОСТ 1703-51 или ГОСТ 119-50) в количестве 10—20 г насыпают с вечера на застланное бумагой дно улья больной семьи. Дозу нафталина уточняют предварительным испытанием ее на двух-трех больных семьях, наиболее эффективную применяют для обработки пораженных семей в течение трех ночей подряд. Утром нафталин удаляют из ульев, а бумагу с опавшими браулами сжигают. Курс лечения повторяют через каждые 10 дней до выздоровления пчелиных семей.

2. Фенотиазин ветеринарный (3 г) завертывают в один слой газетной бумаги и кладут на древесные угли в хорошо разожженный дымарь. Как только при раздувании дымаря появится густой серо-белый дым фенотиазина, производят окуривание. За 30 секунд через

леток в одну семью вводят 30—40 струй дыма, затем 217 столько же — в соседнюю и снова 20 струй в первую и столько же — во вторую.

Для следующей пары семей дымарь заряжают таким же количеством фенотиазина.

Перед обработкой фенотиазином дно улья застилают бумагой, которую через несколько минут после дымления удаляют вместе с опавшими браулами и сжигают.

Пчелиные семьи окуривают вечером после возвращения летных пчел. Лечение повторяется через 7—10 дней до выздоровления.

3. Аэрозольные картонные полоски фольбекса (две-три на 12-рамочный улей) укрепляют за один конец на крючки из проволоки, а другой — поджигают. Когда полоски начнут тлеть, их опускают в немного расширенные улочки между рамками. Для равномерного распределения дыма в гнезде полоски располагают через две-три рамки посередине между полом и потолком на равном расстоянии от передней и задней стенок улья. Гнездо сразу же накрывают бумагой, клеенкой или лучше полиэтиленовой пленкой, сверху кладут потолочины и закрывают улей крышкой. Летковое отверстие прикрывают. Через 30 минут открывают леток, снимают покрытие гнезда, и дым фольбекса улетучивается. При необходимости лечение повторяют через 5, 12 и 21 день.

Варроатоз — паразитарное заболевание рабочих пчел, трутней и расплода, вызываемое клещом варроа Якобсони. Распространен в Юго-Восточной Азии и Китае. В СССР встречается в Приморском и Хабаровском краях, а также в Амурской области. Впервые этот клещ был обнаружен на диких индийских пчелах.

Клещ коричневого цвета, плоский, покрыт хитиновым панцирем со щетинками. Самка более крупная, длина ее — 1,06, ширина — 1,57 мм, самца — соответственно 0,97 и 0,98 мм. Клещ имеет колюще-сосущий ротовой аппарат и четыре пары ног, заканчивающихся присосками, с помощью которых он прочно прикрепляется к пчеле.

Самка откладывает от двух до шести белых прозрачных яиц в ячейке, преимущественно с личинкой трутня или пчелы, перед запечатыванием. На вторые сутки из яиц выходят личинки, превращающиеся в первую нимфу (протонимфу), затем во вторую нимфу (дейтонимфу) и, наконец, во взрослого клеща. Нимфы молочно-белого цвета, паразитируют на трутневых и пчелиных куколках. Цикл развития — семь суток. В ячейках с закрытым расплодом встречается до 12 клещей всех ста-

218 дий развития. К моменту выхода расплода клещи достигают взрослой стадии и, прикрепившись к молодым пчелам и трутням, покидают ячейку.

Клещи присасываются ротовыми органами на теле пчелы, главным образом около, сегментарных перепонок — между головой и грудью, грудью и брюшком с верхней стороны, а также с боков между тремя первыми брюшными сегментами. Питаются клещи гемолимфой пчел, а в промежуточные стадии — по-видимому, гемолимфой личинок. Наиболее благоприятная для развития клеща температура в 34—35°.

Варроатоз носит сезонный характер. Когда в семье нет расплода (осенью и зимой), клещи не размножаются. В Приморском крае максимальное количество клещей в пчелиных семьях отмечено в мае—июне, с июля оно уменьшается; минимальное число их бывает зимой.

Во время зимовки пораженные клещом семьи пчел ведут себя беспокойно: пчелы вылетают из ульев и погибают на полу зимовника, на дне улья накапливается большое количество погибших пчел.

Распространяется болезнь из семьи в семью блуждающими пчелами, а также при подсиливании здоровых семей пораженным варроатозом расплодом.

Для лечебных целей при варроатозе используется фенотиазин ветеринарный или фольбекс, как и при браудезе.

Лечение пчел, пораженных варроатозом, организуют осенью с таким расчетом, чтобы заключительный курс обработок приходился на период, когда в гнездах не будет расплода.

^у Отравления пчел

Падевый токсикоз — незаразная болезнь пчел, преимущественно взрослых, возникающая в результате потребления ими пади или падевого меда.

Внешним признаком падевого токсикоза является появление у зимующих пчел поноса, ослабление семей весной и летом. У больных пчел средняя кишка становится дряблой, приобретает серый, а затем темный и черный цвет, брюшко увеличено, состояние угнетенное. Пораженные пчелы падают на дно улья, погибают и образуют толстый слой. Трупы пчел разлагаются и издают неприятный запах.

По данным профессора В. И. Полтева, понос является следствием как перегрузки кишечника пчел нейтральными непереваримыми веществами, так и расстройств

кишечника и нарушения обмена веществ всего организма пчелы.

Наличие токсикоза определяют по описанным выше признакам и наличию в гнездах падевого меда или меда с примесью пади. Для точного установления болезни следует отобрать во флаконы от нескольких заболевших семей по 50—100 г меда и от семьи — по 50 погибших пчел и послать в ветеринарно-бактериологическую лабораторию.

Для предупреждения падевого токсикоза необходимо следить за тем, чтобы в гнезда на зиму не попал падевый мед или мед с примесью пади. В горнотаежной зоне, где в жаркую погоду выделяется много пади, в безвзяточное время пасеки нужно перевозить на медосбор с луговых медоносов.

Наличие в меде примеси пади можно установить непосредственно на пасеке одним из следующих способов:

Спиртовая реакция. Стеклой палочкой или ложечкой отбирают пробу меда из нескольких ячеек разных сотов. В пробирку помещают одну часть исследуемого меда и одну часть дистиллированной воды и хорошо перемешивают. В раствор добавляют 10 частей спирта-ректификата и взбалтывают. Помутнение жидкости и появление хлопьевидного осадка указывают на присутствие в меде пади.

Следует отметить, что гречишный мед при спиртовой реакции тоже дает помутнение и осадок. Поэтому присутствие пади в гречишном меде определяется другим методом.

Известковая реакция. В пробирку берут одну часть исследуемого меда (1/8 часть высоты пробирки), приливают одну объемную часть дистиллированной воды и энергично взбалтывают до тех пор, пока не получится однородный раствор меда. Затем прибавляют две части известковой воды, взбалтывают и нагревают на спиртовке, газе или электроплитке до кипения и кипятят около минуты. Если мед цветочный, то при просматривании пробирки на свет жидкость, когда прекратится кипение, будет прозрачной, какой была до нагревания. Если же в меде есть падь, то после кипения в растворе появляются бурые хлопья, которые постепенно осаждаются и накапливаются на дне.

Для приготовления известковой воды одну часть гашеной извести заливают тремя частями дистиллированной воды, тщательно перемешивают и дают отстояться, после чего светлую, прозрачную часть раствора сливают в бутылку. Это и будет известковая вода.

В связи с тем, что при хранении известковая вода под действием воздуха разлагается, перед употреблением необходимо проверить ее пригодность. Для этого известковую воду наливают в пробирку (на 1/3 часть ее высоты) и опускают в нее стеклянную трубку, через которую выдыхают воздух. Если известковая вода помутнеет, то она не потеряла своих качеств, если не помутнеет — значит, непригодна.

При обнаружении в кормовых запасах примеси падь их заменяют на доброкачественный мед или сахарный сироп.

Если пчелы по каким-либо причинам на зимовку оставлены на падевом меде, их обеспечивают мягкой, подогретой до 40° водой, подкармливают сахарным сиропом и в зимовнике поддерживают низкую температуру (от 0 до 2°).

Нектарный токсикоз — незаразная болезнь взрослых пчел, преимущественно сборщиц нектара. Вызывается отравлением их ядовитым нектаром, Широко распространен на Дальнем Востоке. В некоторые годы во время обильного нектаровыделения ядовитых растений гибнет большое количество пчел, в результате этого к началу цветения липы пчелиные семьи сильно ослабевают и почти не используют с нее взятки.

На Дальнем Востоке ядовитый нектар могут выделять рододендрон даурский, багульник болотный, багульник подбел, чемерица острокольная и даурская, сирень амурская и некоторые другие. Токсичность для пчел нектара ядовитых растений зависит от метеорологических условий Засуха, а также резкие колебания температуры увеличивают ядовитость растений.

Внешними признаками нектарного токсикоза являются ослабление пчелиных семей, потеря способности к полету, паралич крыльев и пожек; заметных изменений кишечника не обнаруживается.

Болезнь проявляется при цветении ядовитых растений и, как правило, бывает кратковременной. Она может быть незаметной, если отравление несильное. При сильном отравлении на территории пасек и на пути от ядовитых растений появляется много больных пчел.

Отравление пчел всех возрастов наступает тогда, когда токсические вещества нектара действуют медленно, и пчелы-сборщицы могут принести ядовитый нектар в улей

Пчелы, заболевшие нектарным токсикозом, способны выздороветь при подкормке их жидким сахарным сиропом.

Меры предупреждения отравления ядовитым некта-

ром — перемещение пасек в места, где нет ядовитых растений, а также подкормка сахарным сиропом. Для этого наполняют свободные соты сахарным сиропом и развешивают рядом с насекомой на вешалах или ставят недалеко от пасеки наполненные сиропом корыта; чтобы пчелы не тонули, в корытах устраивают плотники из щепок или сухой травы.

Пчелы, занятые переноской и переработкой сахарного сиропа, отвлекаются от сбора нектара и пыльцы с ядовитых растений.

Пыльцевый токсикоз — незаразная болезнь взрослых пчел, преимущественно кормилиц, поедающих пыльцу. Вызывается отравлением их токсическими веществами пыльцы тех же растений, которые вызывают нектарные отравления.

У заболевших пыльцевым токсикозом пчел наблюдается изменение кишечника: средняя и задняя кишки увеличены и наполнены пыльцевой массой охряно-желтого цвета густой консистенции. Брюшко вздуто. Больные и погибшие пчелы в большом количестве накапливаются перед летком улья.

Глубина отравления зависит от количества съеденной пыльцы ядовитых растений и наличия в семьях свежего нектара. При поступлении в улей большого количества нектара токсическое действие пыльцы ядовитых растений значительно уменьшается.

Наиболее сильно пыльцевым токсикозом поражаются семьи с большим количеством открытого расплода.

Для предупреждения пыльцевого токсикоза надо проводить мероприятия, отвлекающие пчел от сбора пыльцы ядовитых растений, — общую или индивидуальную подкормку семей сахарным сиропом или вывозить пасеки в места, где нет ядовитых растений.

Химический токсикоз — болезнь пчел всех возрастов, вызывается отравлением их инсектицидами, применяемыми для уничтожения насекомых, вредных для лесного и сельского хозяйства

Токсичность ядохимикатов для пчел зависит от стойкости препарата и условий внешней среды. При высокой температуре воздуха химические препараты быстро теряют свою токсичность. Дождь смывает препараты с растений, и они становятся безопасными для пчел.

При обработке растений препаратами контактного и кишечного действия погибают главным образом летные пчелы — сборщицы нектара и пыльцы. Молодые летные пчелы, расплод, трутни и матки погибают при заносе в гнездо отравленной пыльцы или нектара. При этом отравление пчел продолжается длительное время.

222 В результате химического отравления пчелиные семьи сильно ослабевают. Наблюдается гибель от химического токсикоза целых насекомых.

Внешним признаком химического токсикоза является массовое отравление летных и нелетных пчел и расплода. Выражается он в возбуждении, нарушении координации движений, усилении экскреции, судорогах конечностей и, наконец, в параличе, завершающемся гибелью пчел.

Для предохранения пчел от химического токсикоза необходимо поместить их на расстоянии не менее чем 6—8 км от обработанных участков или убрать в зимовник улья, снабженные кочевыми вентиляционными сетками.

Изоляция пчел в ульях или зимовниках на время обработки растений и определенный период после обработки предохраняет их от отравления. Время изоляции зависит от применяемого ядохимиката: мышьяк и фторсодержащие — 4—5 суток, гексахлоран — 3 суток, НИУИФ-100 и метафос — 2 суток, ДДТ — 1 сутки, анабазин-сульфат, гербициды, известково-серпый отвар, бордоская жидкость и минеральное масло — 5 часов.

Для изоляции пчел в ульях на период детоксикации растений необходимо:

а) обеспечить пчел медом — на одну семью не менее 4—5 кг, пергой — одна-две рамки и свежей водой — 2—3 л в сутки;

б) содержать семьи в просторных ульях с таким расчетом, чтобы в жаркое время дня пчелы могли изменить плотность покрытия ими расплода; лучше держать пчел в многокорпусных ульях, ульях-лежаках или применять вторые корпуса или магазины;

в) накануне обработки растений ядохимикатами на ульи прикрепить кочевые сетки во весь просвет улья, а сверху накрыть крышками;

г) в день применения химических препаратов, утром, до начала лета пчел, закрыть наглухо летки ульев.

д) при высокой температуре наружного воздуха для улучшения вентиляции гнезда с одной стороны под крышку улья подложить планку толщиной 1—1,5 см;

е) на время обработки растений ядохимикатами прилетные доски ульев покрыть травой;

ж) после открытия летков тщательно осмотреть все пчелиные семьи и привести гнезда в нормальное состояние.

При обнаружении признаков химического токсикоза пчелам дают жидкий сахарный сироп.

Сорокопуть — птицы из отряда воробьиных. В таежных районах Приамурья и Приморья наносят большой вред пчелам. Во время вывода птенцов уничтожают много летных пчел. Заловленных пчел пожирают, а также накалывают на иглы или шипы растений про запас. Живут по лесным опушкам, около пасек. Стаями не летают, охотятся в одиночку. В Хабаровском крае и Амурской области распространены амурский жулан и серый сорокопуть.

В целях сохранения пчел от сорокопутов вблизи пасек разоряют их гнезда и уничтожают птиц из ружей.

Пчелоед (осоед) — птица из семейства соколиных. Встречается главным образом в широколиственных лесах, гнездится в старых гнездах других птиц на опушках леса. На Дальнем Востоке обитает осоед восточный. Питается в основном осами и пчелами. Пчел залавливает на лету, хватает их поперек тела, откусывает кончик брюшка вместе с жалом и отбрасывает, а остальную часть пчелы проглатывает. Вследствие малочисленности осоед восточный наносит небольшой вред на таежных пасеках.

Шершень — крупная оса длиной 27—28 мм. Грудь, голова и часть брюшка окрашены в желтый цвет. Ловит пчел на лету или около летка, пережевывает их и кормит ими свое потомство. Нередко грабит в ульях мед. Взрослые шершни питаются нектаром, высасываемым из убитых пчел, или соком спелых груш, слив или других плодов. Гнезда шершни строят в дуплах старых деревьев, на крышах построек. В Приамурье и Приморье распространен шершень дальневосточный.

Для уничтожения шершней применяют следующие способы:

а) вечером, когда шершни слетаются в гнездо, обрабатывают его дустом ДДТ или гексахлораном и замазывают глиной;

б) в коробки с отверстиями кладут мясной фарш и расставляют по пасеке. Дня через два-три, когда шершни начнут брать фарш, его отравляют мышьяковистокислым натрием или другим препаратом. Погибают взрослые особи и их потомство;

в) при наличии взятка в природе около пасеки расставляют широкогорлые светлые бутылки, наполненные наполовину сытой; шершни набиваются в бутылки и тонут.

Осы — насекомые из группы жалящих перепончатокрылых. Известно около 20 тысяч видов ос; на Дальнем

Рис. 48. Моли:

1 — большая восковая моль; а — самка; б — самец; 2а — личинка; 2б — куколка; 3 — малая восковая моль; а — самка; б — самец; 4а — личинка; 4б — куколка

Востоке распространены лесные, Обыкновенные и некоторые другие виды. Живут они одиночно или небольшими семейками. Весной из бумаги, коры, кусочков древесины, перемешивая их со слюной, самки строят бумагообразные соты, в ячейки их откладывают яйца и воспитывают свое потомство. В первом поколении выходят только рабочие осы — бесплодные самки, которые принимают участие в расширении гнезда и выкормке потомства.

Во второй половине лета рабочие осы начинают строить более крупные ячейки, в которых развиваются молодые самки. В это же время появляются самцы. После появления самок и самцов рабочие осы прекращают строительство новых ячеек. Оплодотворенные самки зимуют в защищенных от холода местах; остальные особи погибают.

Личинок осы выкармливают мелкими насекомыми и нередко пчелами. Проникая в улей, они похищают мед и личинок. Нападают осы главным образом на слабые семьи.

При скоплении большого количества осы приносят ущерб пасакам — разворовывают мед, ослабляют пчелиные семьи.

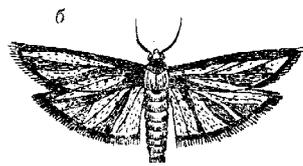
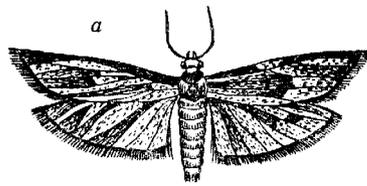
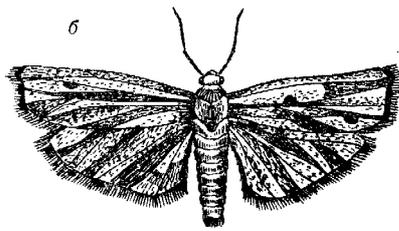
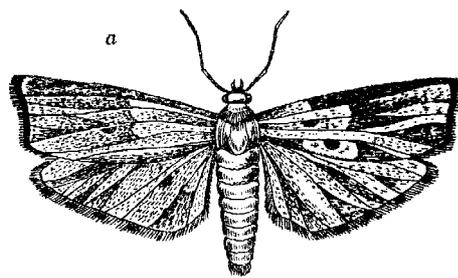
Меры борьбы такие же, как и с шершнями.

Все общественные осы питаются комарами и мухами, уничтожая их в большом количестве. На Дальнем Востоке, где в летнее время много комаров, они являются полезными насекомыми, поэтому уничтожать их надо только около пасек.

Пауки. Наибольший вред пчеловодству причиняют пауки-бокоходы и пауки-крестовики. Пауки-бокоходы нападают на пчел во время сбора ими нектара или пыльцы с цветков, пауки-крестовики ловят пчел в паутину. Когда пчела запутается в паутину и ослабевает, паук наносит ей укус в затылок и оставляет до ночи; ночью он съедает свою жертву.

Пауки приносят большой вред таежным пасакам: они сильно ослабляют семьи, в результате последние недобирают много меда.

Меры борьбы с пауками сводятся к уничтожению их и паутины механическим путем.



226 **Стрекозы** — отряд насекомых из группы древнекрылых. Развиваются в воде. Крупные виды стрекоз нападают на пчел и уничтожают их в большом количестве. Значительный вред пчеловодству стрекозы наносят во всех районах Приамурья и Приморья. При скоплении стрекоз их отпугивают выстрелами из ружей.

Муравьи — насекомые из отряда перепончатокрылых. Они проникают в улей и воруют мед, иногда выносят личинок и нападают на пчел. В некоторые годы на пасеках, где не ведется борьба с муравьями, из слабых семей они полностью уносят мед.

Для борьбы с муравьями ульи ставят на подставки, а на пасеках скашивают траву. При нападении муравьев на подставках ульев устраивают защитные пояса из материи, смоченной автолом, нефтью или другими веществами.

Муравьи — полезные насекомые, поэтому уничтожать их нужно только на территории пасек.

Медведи. Большой вред пчеловодству на таежных пасеках Приамурья и Приморья наносят медведи. Они полностью уничтожают или разламывают ульи. Чаще всего медведи нападают на пасеки ночью, в одиночку, иногда по двое.

Для охраны пасеки от медведей держат собак, устраивают звукоуведомление, применяют отпугивающие вещества, а также отстреливают медведей, залавливают капканами или простыми петлями.

Звуковую сигнализацию устраивают следующим образом: вешают рельс, к нему подвязывают гири, соединенные веревкой с путями подхода медведя к пасеке. Медведь цепляется за веревку, гиря ударяется о рельс, раздается звон. Зверь, испугавшись, бежит.

Из отпугивающих веществ чаще применяют карболовый раствор и бензин. Ими смачивают тряпки и развешивают их на пасеке на ночь. Иногда для этих целей используют тряпки, которыми чистили ружье.

Мыши. Наибольший вред пчеловодству наносят домашняя, полевая и лесная мыши. Они отличаются большой плодовитостью. Проникают мыши в улей в основном осенью, а также зимой через летковое отверстие и щели. Они устраивают гнезда, разгрызают соты, уничтожают кормовые запасы и сильно беспокоят пчел. Семьи, где поселились мыши, ослабевают или совсем погибают.

Сильно вредят мыши и сотовому хозяйству пасеки. Забравшись в сотохранилище, они иногда полностью уничтожают сушь.

Для борьбы с мышами необходимо тщательно заделы-

вать щели в ульях, ставить к леткам металлические заградители, уничтожать мышьи норы в зимовниках, хранить соты в недоступных для мышей шкафах или ящиках.

К истребительным мерам против мышей относятся различного рода ловушки, капканы, отравленные приманки. Часто для уничтожения мышей в зимовниках используют кошек и ежей.

Вредители воскового сырья и восковых построек

Восковая моль. Различают большую и малую восковую моль (рис. 48). Относятся они к семейству огневок и являются специфичными для пчел вредителями. Как малая, так и большая восковая моль наносят большой экономический урон пчеловодству: они разрушают и уничтожают соты, повреждают расплод, пожирают мед и пергу. Одна личинка большой восковой моли пожирает в среднем за свою жизнь 1,246 г сота. Личинки одного поколения, вылупленные из яиц, отложенных одной самкой, могут съесть до 1 кг воска. Если учесть, что за год сменяется два—четыре поколения моли, то станет ясным, какой огромный ущерб наносит она пчеловодству. Потомство одной бабочки при беспрепятственном размножении может съесть до 500 кг суши, содержащей до 3 ц чистого воска.

Образ жизни большой и малой восковой моли почти одинаков. Во взрослом состоянии моль не питается. Продолжительность жизни самок восковой моли — 7—12 дней. Днем бабочки не летают, ночью они проникают в улей, откладывают яйца в щели или сор на его дне. Яйцо круглое, или овальное, мелкое (у большой восковой моли — 0,5 x 0,35 мм, у малой — 0,35 x 0,2 мм), белое. Развитие яиц зависит от температуры: при 25—30° через восемь дней из них выходит личинка, при 20° — развитие затягивается, а при 10° и ниже — прекращается. Самка малой восковой моли откладывает от 14 до 460, чаще 250—300 яиц; большая восковая моль за жизнь откладывает до 1850 яиц. Вышедшие из яиц личинки уже через два часа делают ходы внутри сотов, поедая воск. Ходы гусеницы большой восковой моли имеют ответвления, которые они сплошь выстилают паутиной, образуя паутинные гнезда; личинки малой восковой моли проделывают ходы в ячейках по одной стороне сота, не повреждая его

228 средостения; ходы покрыты крупинками воска и испражнениями черного цвета.

Личинки окукливаются в щелях и трещинах улья, а также в складках холстиков.

Восковая моль поражает преимущественно слабые семьи пчел, а также семьи, находящиеся на старых сотах и в расширенных гнездах.

В целях сохранения восковых построек и воскового сырья от моли необходимо содержать на пасеках сильные пчелиные семьи, своевременно выбраковывать старые соты, держать в чистоте рамки, стенки и дно ульев. При осмотре семей пчел нужно уничтожать моль механическим путем во всех стадиях ее развития. Хорошие результаты дает дезинфекция сотов формалином, который применяют так же, как при обезвреживании спор ноземы в сотах.

Свободные соты и восковое сырье необходимо хранить в плотных шкафах или хорошо проветриваемых холодных помещениях, а выбракованные соты своевременно перерабатывать на воск.

Вредители перги

Мучной и домовой клещи. Мучной клещ относится к семейству тироглифов, домовой — к семейству глицифалов. Оба вида клещей малоподвижны. В ульи клещи попадают на пчелах или с подставляемыми туда рамками.

Высокая влажность и температура в пределах 16—36° способствует развитию клещей. В пчелиных семьях, а также в сотохранилищах клещи питаются пергой, разрушают и портят ее.

Для предупреждения распространения клещей необходимо содержать сильные пчелиные семьи, соты хранить в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.

Перговая моль — мелкие насекомые из семейства огневок. Гусеницы перговой моли развиваются в сухих фруктах, муке, перге и других продуктах. Они поедают пергу в хранящихся сотах, а также в сотах слабых семей, разрушают и портят ее.

Для предохранения перги от уничтожения перговой молью необходимо содержать на пасеках сильные пчелиные семьи, окуривать соты парами серы и хранить их в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.

Для предупреждения болезней пчел необходимо содержать на пасеках сильные пчелиные семьи, обеспечивать их обильными высококачественными кормами в течение года, отбирать высокопродуктивные, хорошо переносящие зимовку и устойчивые к болезням пчелиные семьи, не допускать пчелиного воровства, дезинфицировать соты и пчеловодный инвентарь, соблюдать санитарно-гигиенические правила по уходу за пчелами.

Одним из главных способов борьбы с болезнями пчел является дезинфекция. Она бывает профилактическая, текущая и заключительная. Первая проводится для предупреждения возникновения заболевания пчел, вторая — при появлении болезней для их ликвидации и третья — после ликвидации болезни.

Источники заражения пчел болезнями уничтожаются физическими и химическими средствами. К физическим средствам относятся обжигание огнем, воздействие горячим паром, кипячение, высушивание солнечными лучами; к химическим — применение различных химических веществ.

Дезинфекцию зимовников, складов и сотохранилищ проводят путем побелки 10—20% взвесью свежегашеной извести, ульев, рамок, потолочин и других деревянных предметов — путем тщательной механической очистки и обжигания огнем паяльной лампы до легкого побурения или одним из следующих дезинфицирующих средств:

а) раствором, содержащим 10% перекиси водорода и 3% муравьиной или уксусной кислоты, из расчета 1 л на 1 м² (12-рамочный улей) трехкратно с часовым интервалом; через час после третьей обработки ульи можно использовать;

б) теплым (30—40°С) щелочным раствором формалина (содержащим 5% формальдегида и 5% едкого натрия) из расчета 0,5 л на 1 м² двукратно с часовым интервалом; через пять часов после обработки ульи моют водой и используют;

в) 20% раствором едкого натрия или горячим (70°С) 40% раствором каустифицированной содопотошной смеси из расчета 0,5 л на 1 м² двукратно с часовым интервалом; после выдерживания в течение двух суток ульи моют водой и просушивают.

Дезинфекцию сотов проводят путем погружения на сутки в раствор, содержащий 3% перекиси водорода и 3% муравьиной (или уксусной) кислоты, или 5% ра-

230 створ однохлористого иода (препарат № 74-Б) или орошением этими растворами из гидропульта с обеих сторон до полного заполнения ими ячеек. Экспозиция после орошения — 24 часа. Дезинфицирующий раствор из ячеек удаляют путем стряхивания рамок; соты промывают водой из гидропульта и высушивают.

Ульевые холстики и наволочки утеплительных подушек кипятят в 3% растворе кальцинированной соды или зольного щелока в течение 30 минут; в 1% растворе едкого натрия или 2% растворе каустифицированной содопоташной смеси — в течение 15 минут.

Способы приготовления дезинфицирующих средств

Смесь свежегашеной извести. Негашеную известь гасят в деревянной бочке равным по весу количеством воды. Например, для приготовления 10% известкового молока 1 кг негашеной извести гасят в 1 л воды, а затем добавляют еще 9 л воды.

Зольный щелок. Растворы зольного щелока можно готовить путем холодного экстрагирования. Для этого углекислые щелочи переводят в едкие путем добавления в водный раствор зольного щелока свежегашеной извести.

Пример. Для приготовления 3% раствора зольного щелока 6 кг золы и 1 кг свежегашеной извести помещают в деревянную бочку и заливают 10 л воды. Раствор выдерживают в течение 24 часов и за это время перемешивают 3—4 раза. Для дезинфекции используют отстоявшийся верхний слой щелочного раствора.

Щелочный раствор формальдегида. Для приготовления щелочного раствора формальдегида, содержащего 5% формальдегида и 5% едкого натрия (из расчета на 100 л), вначале 5 кг едкого натрия растворяют в 50 л воды. Определяют процентное содержание формальдегида в имеющемся формалине, как указано в приложении 10 «Наставления по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и переработке» от 3 октября 1958 г. (Ветзаконодательство, 1959, стр. 1169).

Затем определяют количество формалина, необходимое для приготовления 5% раствора формальдегида по пропорции $100:36 = X : 5$, где 36 — содержание формальдегида в формалине (в процентах), 5 — концентрацияготавливаемого раствора (в процентах), и добав-

ляют его (13,9 л) к раствору едкой щелочи. После этого в полученный раствор доливают воду, доводя его общее количество до 100 л.

Раствор кальцинированной соды. Кальцинированная сода (по ГОСТу 5100-49) имеет общую щелочность 95—96%. Чтобы приготовить раствор кальцинированной соды, надо составить пропорцию $100:95 = X : 3$, где 3 — концентрация приготавливаемого раствора (в процентах), 95 — содержание Na_2CO_3 в кальцинированной соде (в процентах). Так, для получения 3% раствора кальцинированной соды нужно взять 3,15 г кальцинированной соды и 96,85 мл воды.

Подкисленные растворы перекиси водорода. Для приготовления подкисленного раствора перекиси водорода, состоящего, например, из 10% перекиси водорода и 3% муравьиной или 3% уксусной кислоты (из расчета на 100 л), вначале определяют процентное содержание перекиси водорода в исходном пергидроле.

Например, если исходный пергидроль содержит 30% перекиси водорода, то для приготовления указанного раствора необходимо взять 3,3 л данного пергидроля (30%), исходя из пропорции: $30: 100 = 10: X$, где 10 — требуемая концентрация перекиси водорода в растворе (в процентах); 100 — общее количество раствора (в л), 30 — содержание перекиси водорода в исходном пергидроле (в процентах). Затем добавляют 3 л муравьиной или уксусной (80% или 96% технической) кислоты и доливают 93,7 л воды.

Каустифицированная содопоташная смесь (препарат № 220). Для приготовления 100 л 40% раствора каустифицированной содопоташной смеси берут 40 л жидкого препарата каустифицированной содопоташной смеси (содержащей не менее 40% едких щелочей) и добавляют 60 л горячей воды (60—70°C).

Правила пересылки патологического материала для лабораторного исследования

Для установления причин заболевания пчел в ветеринарную лабораторию посылают:

- а) при болезнях пчелиного расплода — образцы сот (соты) размером не менее 10 X 15 см с большими или погибшими личинками и куколками;
- б) при болезнях взрослых летных пчел — по 50 живых пчел или трупов свежего подмора от каждой больной пчелиной семьи (не менее 3—5 проб);
- в) при гибели пчелиных семей — не менее 50 трупов

- 232 пчел из верхнего слоя подмора, а также образцы сотов с медом и пергой от каждой погибшей семьи;
- г) при подозрении на отравления пчел — 400—500 г подмора пчел, сотовую рамку с пергой и 100 г сотового меда;
 - д) для обнаружения пади — кормовой мед перед сборкой гнезд на зиму в количестве 80 г от каждой семьи;
 - е) паразитов, насекомых и других членистоногих вредителей пчел.
- Патологический материал упаковывают:
- а) образцы сотов, сотовые рамки — в деревянный ящик соответствующего размера (не обертывая бумагой), отделяя их друг от друга, а также от боков, дна и крышки деревянными планками;
 - б) живых или мертвых пчел — в картонную (спичечную) коробку, отдельно от каждой пчелиной семьи; на верхней крышке указывается порядковый номер улья;
 - в) подмор пчел для исследования на отравление — в чистый мешочек (полиэтиленовый, бумажный, матерчатый), помещенный в картонную коробку с указанием номера пчелиной семьи;
 - г) мед помещают в чистую сухую стеклянную посуду с плотно закрывающейся пробкой;
 - д) насекомых-паразитов с жесткими покровами укладывают рядами на вату, помещенную в твердую коробку, сверху покрывают белой бумагой, слоем ваты и закрывают крышкой; насекомых с мягкими покровами (личинки, куколки) — во флакон с 10% раствором формалина или 70% спиртом или во флакон с медом.
- Патологический материал принимается ветеринарными лабораториями для исследования только при наличии подписанного ветеринарным специалистом сопроводительного документа с указанием названия организации или фамилии, имени и отчества владельца пчел, почтового адреса, даты взятия патологического материала, *времени* возникновения заболевания или гибели пчелиной семьи, количество заболевших (погибших) семей, а также месторасположения мертвых пчел, матки, количества оплодотворенных сотов, количества оставшегося меда и перги в гнезде, их расположения в сотах и других признаков болезни.

10 ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ, ПЛАНИРОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ И ОПЛАТЫ ТРУДА В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Специализация пчеловодства (233). Себестоимость пчеловодной продукции (235). Производительность труда (238). Внутрихозяйственный расчет в совхозах (239). Рентабельность пасек (240). Планирование производства (241). Определение продуктивности пчелиных семей (243). Организация труда (245). Обязанности пчеловода (246). Обязанности бригадиров, техников-пчеловодов и зоотехников (247). Бригадный метод обслуживания пасек (247). Производственно-контрольный учет на пасеке (248). Оплата труда в пчеловодстве (251). Оплата труда пчеловодов (252). Оплата труда бригадиров (254). Оплата временных рабочих (256). Премии пчеловодов, помощников и бригадиров за перевыполнение плана получения валовой продукции (256). Оплата труда пчеловодов колхозных пасек (257).

В увеличении производства продуктов пчеловодства и повышении рентабельности общественных пасек большое значение имеют правильное планирование, организация и оплата труда.

Специализация пчеловодства

Специализация является составной частью интенсификации сельского хозяйства, одной из форм общественного разделения труда. Она позволяет лучше использовать землю, капитальные вложения, технику, трудовые ресурсы; она дает возможность перевести производство на индустриальную основу, резко увеличить выпуск товарной продукции и вместе с тем доходы хозяйства.

На специализацию и размещение пчеловодства оказывают влияние следующие факторы: природно-климатические условия, медоносная растительность, составляющая кормовую базу для пчел, уровень развития

234 транспортных связей, дорожной сети, наличие трудовых ресурсов и другие. Успешная специализация немыслима без всестороннего учета местных условий и возможностей.

Благоприятные природно-климатические условия, огромное разнообразие видового состава и высокая насыщенность медоносными растениями дают возможность создавать на Дальнем Востоке крупные пчеловодные совхозы, специализирующиеся на производстве меда, воска и других продуктов пчеловодства.

В настоящее время в Приморье и Приамурье имеется 27 специализированных пчеловодных совхозов. Все они, как правило, рентабельны (табл. 24).

Т а б л и ц а 24

Экономические показатели специализированных пчеловодных совхозов Приморья за пять лет (1961—1965 гг.)

Совхоз	Валовой сбор меда на пчелиную				
	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.
«Пчеловод»	75,1	6,2	55,5	31,0	15,0
Уссурийский	73,0	11,0	62,0	29,7	10,5
Яковлевский	91,0	17,9	55,5	87,7	12,5
В среднем	79,7	11,7	57,7	49,5	12,7

семью (кг)	Результаты деятельности в среднем за пять лет (тыс. руб.)		
	выручка от реализации продукции	полная себестоимость	чистая прибыль
в среднем за 1961-1965 гг.			
36,56	483,3	241,1	242,2
37,24	216,4	162,2	54,2
52,88	874,4	197,8	576,6
42,26	524,7	233,7	291,0

Себестоимость продукции пчеловодства в специализированных совхозах ниже, чем в неспециализированных. Так, в специализированных совхозах Приморья в 1964 г. себестоимость центнера меда равнялась

137,6 руб., в неспециализированных — 148,44 руб. Чистая прибыль специализированных совхозов Приморья в 1966 г. составила 1700 тыс. руб.

Специализация обеспечивает наиболее благоприятные условия для высококвалифицированного обслуживания пасек и рационального использования медоносной растительности; при специализации легче правильно организовать и оплачивать труд, повысить материальную заинтересованность пчеловодов и других работников пасек в увеличении производства меда и воска.

Себестоимость пчеловодной продукции

Себестоимость — есть денежное выражение затрат хозяйства на производство продукции. Это — важнейший экономический показатель работы пасеки, всего хозяйства. Чем ниже себестоимость продукции, тем выше доходность хозяйства.

В каждом хозяйстве исчисляют плановую и фактическую себестоимость. Для исчисления себестоимости определяют прямые и косвенные затраты.

Чтобы учесть прямые затраты, на каждую пасеку в бухгалтерии хозяйства открывают счета. В них записывают все произведенные затраты: оплату труда работников, непосредственно связанных с производством продукции, корма, расходы на профилактику и борьбу с болезнями и вредителями, средства, затрачиваемые на приобретение малоценного инвентаря и материалов, амортизацию средств производства, расходы на текущий ремонт пасечных построек, ульев и т. д. В конце года подводят итог и определяют прямые затраты. Косвенные затраты включают: содержание административно-управленческого аппарата и специалистов, центральных складов, дорог и легкового транспорта, командировки, канцелярские расходы и т. д. В конце года прямые и косвенные затраты суммируются и распределяются по пасекам пропорционально оплате труда.

Так как пчелы одновременно дают несколько видов продукции: мед, воск, новые пчелиные семьи, при распределении затрат применяют следующие коэффициенты перевода продукции в условный мед: мед — 1:1; воск 1 : 2,5; новая пчелиная семья 1:6; плодная матка (на продажу) — 1:2; маточное молочко — 1 :440.

Для определения себестоимости единицы продукции все затраты на производство продукции делят на количество валовой продукции.

Пример. На содержание пасеки в 200 пчелиных се-

236 **мей** произведено прямых и косвенных затрат на 15,6 тыс. руб. Получено валового меда 123,62 ц, воска — 2 ц, новых пчелиных семей — 23. Приравнивая воск к меду, получаем $(2 \times 2,5) = 5$ ц условного меда, и новые семьи к меду — $(23 \times 6) = 1,38$ ц условного меда, а всего условного меда — 130 ц. Все затраты делим на количество условного меда (15600:130) и получаем себестоимость центнера условного меда, равную 120 руб. Затем определяем долю затрат, приходящуюся на мед — $(123,62 \times 120) = 14834,40$ руб., на воск — $(5 \times 120) = 600$ руб. и на новые семьи — $(1,38 \times 120) = 165,60$ руб.

Себестоимость производства центнера меда и воска в целом по совхозам Хабаровского края и Амурской области колеблется по годам и зависит главным образом от медосборных условий (табл. 25).

В целях снижения себестоимости продуктов пчеловодства необходимо анализировать структуру затрат. Под структурой затрат понимают соотношение расходов по отдельным элементам, выраженным в процентах, ко всем затратам. В структуре затрат на производство меда наибольший удельный вес имеют корма — на их долю приходится около 60% общих затрат.

На себестоимость единицы продукции пчеловодства влияет продуктивность пчелиных семей. Поэтому повышение медосбора — основной путь ее снижения. Снижению себестоимости продукции способствуют также увеличение нагрузки на пчеловода, сохранение всех пчелиных семей во время зимовки, сокращение непродуцибельных затрат труда и средств, рациональное использование кормов. Сохранение только одного килограмма меда от пчелиной семьи в весеннее время в целом по Дальнему Востоку экономит около 230 т меда, или в денежном выражении — около 350 тыс. руб. В некоторых хозяйствах перерасход кормов достигает 5—6 и более килограммов на каждую пчелиную семью. Снизить расход кормов можно путем содержания сильных пчелиных семей в ульях большого объема, утепления их в холодное время и посева медоносных растений для закрытия безвзяточного периода.

В структуре себестоимости производства меда свыше 20% занимает заработная плата. Сокращение ее должно идти за счет рационального увеличения количества обслуживаемых пчеловодом пчелиных семей. Для этого надо неуклонно повышать уровень механизации, смелее решать вопросы концентрации и специализации пчеловодства, содержать пчел в многокорпусных или трехкорпусных ульях.

Таблица 25

Себестоимость 1 ц меда и воска в совхозах (руб.)

	1963 г.		1964 г.		1965 г.	
	Мед	Воск	Мед	Воск	Мед	Воск
Хабаровский край	134,82	672,41	230,1	746,7	180,0	444,4
Амурская область	131,23	647,62	176,54	587,5	189,87	546,4

238 Производительность труда

При измерении производительности труда всю полученную продукцию переводят в условные медовые единицы и оценивают по закупочным ценам. Разделив полученную сумму на количество отработанных человеко-дней или на число работников, занятых на производстве продукции, определяют показатель уровня производительности труда.

Пример. Пчеловод с помощником получили 123,62 ц меда, 2 ц воска и 23 новых пчелиных семьи. Приравниваем полученную продукцию к условному меду: $(123,62 \times 1) + (2 \times 2,5) + (23 \times 0,06) = 130$ ц. Закупочная цена 1 ц меда равна 180 руб. Денежная оценка всей продукции пчеловодства составит $(130 \times 180) = 23\,400$ руб. Таким образом, в течение каждого человеко-дня создавалась продукция пчеловодства на 51,2 руб. ($23\,400 : 457$ чел.-дн.) или один среднегодовой работник получил продукции на 15 600 руб. ($23\,400 : 1,5$).

Для определения производительности труда в натуральном выражении общий объем условного меда делят также на число среднегодовых работников или на количество отработанных человеко-дней. В нашем примере это составит 28,23 ($13000 : 457$) кг на один отработанный человеко-день или 86,6 ц условного меда ($130 : 1,5$) на среднегодового работника пасеки.

Производительность труда можно выразить в виде затраты рабочего времени в расчете на единицу условного меда. В этом случае следует делить количество затраченных человеко-дней (457) на количество полученной продукции в условном меде (130 ц). Таким образом, на 1 ц меда затрачивается 3,52 человеко-дня.

В пчеловодных совхозах Дальнего Востока производительность труда пока невысокая (табл. 26).

Т а б л и ц а 26

Затраты труда на производство 1 ц меда в совхозах (человеко-дней)

	1963 г.	1964 г.	1965 г.
Приморский край	9,7	8,4	13,3
Хабаровский край	11,2	11,8	12,0
Амурская область	9,4	11,4	11,8

Производительность труда пчеловода зависит в первую очередь от продуктивности пчелиных семей. Для

обеспечения их высокой продуктивности на всех пасеках следует внедрить научно обоснованную систему разведения и содержания пчел, разработанную отделом пчеловодства Приморской сельскохозяйственной опытной станции. Основные принципы этой системы сводятся к следующему:

1. Улучшение качественного состояния пасек за счет создания сильных и высокопродуктивных - семей пчел. Необходимо отказаться от любительских приемов пчеловодства и перейти на наиболее выгодные способы содержания пчел. На юге Дальнего Востока наиболее эффективным, экономически выгодным и отвечающим биологическим требованиям пчелиной семьи является многокорпусное содержание, а также содержание пчел в трехкорпусных ульях. Эти способы содержания пчел позволяют при небольших затратах труда иметь сильные пчелиные семьи, способные наиболее полно использовать бурный, но короткий взятки с липы.

2. Массовые перевозки пасек к источникам взятка.

3. Хорошее материально-техническое оснащение пасек.

4. Повышение квалификации работников пчеловодства.

Внутрихозяйственный расчет в совхозах

Хозяйственный расчет — основной метод социалистического хозяйствования, направленный на увеличение производства и продажи продукции, снижение затрат труда и средств, повышение производительности труда и рентабельности производства продукции. Главной задачей хозяйственного расчета в пчеловодстве является получение пасеками и совхозами доходов, которые бы возмещали расходы и обеспечивали накопление. При хозрасчете повышается материальная заинтересованность всех работников пасек в увеличении производства меда, воска и других продуктов пчеловодства.

Хозяйственный расчет делится на общехозяйственный и внутрихозяйственный. Общехозяйственный расчет — расчет хозяйства в целом, он определяет экономические взаимоотношения хозяйства с государством и предприятиями. Внутрихозяйственный же расчет выражает взаимоотношения отдельных пасек или бригад между собой, с руководством совхоза и между работниками внутри бригады или пасеки; устанавливает способы обеспечения материальной заинтересованности работников пасек и бригад в конечных результатах; повы-

тает ответственность бригадиров за результаты работы каждой пасеки.

Для перехода пчеловодных совхозов, бригад, пасек на хозяйственный расчет составляются задания по производству продукции в натуральном и денежном выражении, определяются затраты денежных и материальных средств и доход. Хозрасчетное задание и лимиты затрат доводятся до каждого пчеловода. В конторе совхоза учитываются прямые затраты труда и средств по каждой пасеке. Это дает возможность ежемесячно сопоставлять плановые и фактические показатели, анализировать ход выполнения хозрасчетных заданий и лимитов затрат. После осенней ревизии пасек подводятся итоги работы; по данным бухгалтерского учета исчисляются затраты труда и средств на единицу продукции; определяется себестоимость продукции и доход пасеки; производится материальное поощрение работников пасек по принципу: чем больше продукции и чем выше ее качество, тем выше оплата труда.

Рентабельность пасек

Важным экономическим показателем деятельности хозяйства является рентабельность, или доходность. Для определения рентабельности пасек выручку от реализации продукции сопоставляют с затратами на производство товарной продукции.

Показателем рентабельности является норма рентабельности, выраженная в процентах. Для определения нормы рентабельности хозяйства или пасеки сумму прибыли делят на полную себестоимость всей реализованной продукции и умножают на 100.

Пример. На пасеке № 1 от реализации 70 ц меда и 2 ц воска выручено 15 тыс. руб. Полная себестоимость 1 ц меда равна 120 руб., а всего реализованного меда и воска—9000 руб. (75x120). Прибыль от реализации меда и воска составит 6000 руб. (15000—9000), а норма рентабельности — $66,7\%$ ($\frac{6000}{9000} \times 100$).

Значит, на каждый рубль, израсходованный на производство меда и воска, пасека получила прибыли 66,7 коп.

Пчеловоды Дальнего Востока неуклонно борются за высокую рентабельность производства. Как показали расчеты А. Д. Нестеренко, в 1963—1965 гг. на каждый рубль, затраченный на производство меда и воска, в совхозах в среднем за год получено 77 коп., а в Приморском крае — 94,2 коп. чистой прибыли. Всего за этот период **прибыль от** пчеловодства составила 1239 тыс. руб., в том числе в совхозах Приморского

края — 1060 тыс. руб., Хабаровского края — 126 тыс. руб., Амурской области — 53 тыс. руб. Средняя годовая прибыль в совхозах Дальнего Востока равна 413 тыс. руб.

В пчеловодстве нельзя судить о рентабельности по результатам одного года. Целесообразнее исчислять ее за три—пять лет и по этим данным оценивать деятельность работников пасек.

Если определяется рентабельность или норма рентабельности в целом по хозяйству, то подсчитывается выручка от реализации продукции со всех пасек и вся себестоимость реализованной продукции. Из полученной суммы вычитают полную себестоимость реализованной продукции, это и будет прибыль. Разделив прибыль на полную себестоимость продукции и умножив результат на 100, получают норму рентабельности.

Повысить рентабельность — это значит повысить чистый доход (прибыль) и снизить себестоимость продукции. Следовательно, основной путь повышения рентабельности — снижение себестоимости продукции. Следует отметить, что при постоянных ценах и неизменной себестоимости норма рентабельности не изменяется.

Планирование производства

Совхозам и колхозам доводится стабильный на несколько лет план продажи сельскохозяйственной продукции государству, на основе которого они разрабатывают план развития своих хозяйств. Совхозам, кроме того, даются задания по снижению себестоимости продукции, задания по объему капиталовложений, лимиты численности персонала, фонд заработной платы и задания по накоплениям.

Для наиболее полного использования возможностей увеличения производства Продуктов пчеловодства и снижения их себестоимости в совхозах и колхозах организуется внутрихозяйственное планирование. Система внутрихозяйственных планов включает перспективные, годовые и рабочие планы.

Перспективное планирование. Перспективный план разрабатывается на несколько лет, чаще на пять; он определяет общее направление развития хозяйства и его специализацию. В перспективный план включаются производственные программы по пчеловодству (количество пчелиных семей, их продуктивность и производство меда, воска и других продуктов пчеловодства) и мероприятия, обеспечивающие выполнение этой программы.

При определении программы развития пчеловодства

по годам исходят из наличия медоносной растительности и возможностей рационального ее использования, а также возможности улучшения кормовой базы пчеловодства; выявляют медовый запас местности и высчитывают, какое число пчелиных семей можно содержать на данной территории при условии получения планируемого количества товарного меда и воска.

В мероприятиях по выполнению намеченного задания указывают источники получения новых пчелиных семей (воспроизводство, закупка), затраты на приобретение ульев, пасечного инвентаря и материалов, на постройку зимовников и других пасечных построек; определяют места для перевозки пасек на медосбор.

В плане предусматривается подготовка пчеловодных кадров для вновь организуемых пасек, мероприятия по повышению квалификации пчеловодов и их помощников, работающих на имеющихся пасеках.

В перспективном плане приводятся балансовые расчеты и определяется товарность хозяйства; большое внимание уделяется организационно-экономическим мероприятиям, направленным на снижение себестоимости продукции и повышение производительности труда.

Перспективный план дает возможность осуществлять основное направление развития хозяйства.

Годовое (текущее) планирование. На основе перспективного плана колхозы и совхозы ежегодно разрабатывают производственно-финансовый план — программу на предстоящий год. В него входят: производственно-финансовый план хозяйства, производственные задания отделениям, бригадам, пасекам. Основные разделы производственно-финансового плана по пчеловодству: прирост пчелиных семей и число их на начало будущего года, план производства меда и воска, план использования и реализации продукции, численность работников и фонд оплаты труда, прочие денежные расходы, калькуляция себестоимости продукции, строительство и капитальный ремонт построек, подготовка кадров.

В годовых производственных заданиях пасекам предусматривается прирост пчелиных семей и вывод пчелиных маток, получение новых сотов, производство меда и воска, кочевка пасек к источникам медосбора. Прирост, а также продуктивность пчелиных семей намечают в зависимости от наличия медоносной растительности, состояния пчелиных семей, квалификации пчеловодства, оснащенности пасеки инвентарем и оборудованием и ряда других факторов. При этом учитывается продуктивность пчелиных семей за несколько лет.

Каждое хозяйство определяет количество пчелиных семей, которое необходимо содержать, чтобы обеспечить выполнение плана продажи меда государству и внутренние потребности.

Пример. Совхоз по плану должен продать государству 2000 ц меда. Для зимнего и весеннего содержания пчел необходимо иметь по 30 кг меда на каждую пчелиную семью на корм. Продуктивность одной пчелиной семьи в среднем в прошлом году составила 69 кг валового меда. Это дает право планировать на текущий год получение от каждой пчелиной семьи 70 кг валового меда. Следовательно, совхоз должен иметь не менее $5000 : (2000000 : (70 - 30))$ пчелиных семей. Если средний размер пасеки определить в 130 пчелиных семей, то в совхозе должно быть $39 (5000 : 130)$ пасек.

Таким же образом могут быть определены размеры пасек для выполнения плана производства меда и воска.

Рабочие планы. Производственно-финансовый план не может предусмотреть заранее точных сроков проведения тех или иных работ, зависящих от погодных условий (выставка пчел из зимовника, профилактические мероприятия, подготовка пчел к использованию взятка, кочевки, подготовка пчел к зимовке и т. д.). Чтобы провести все работы в лучшие сроки, пчеловод вместе с бригадиром составляет рабочий план на определенный период. Этот план можно составлять по любой форме, однако в нем необходимо точно определить объем работы, количество людей и машин для выполнения тех или иных работ и т. д.

Рабочие планы дают возможность бригадирам правильно расставить силы, а руководителям совхоза — контролировать ход работы в течение года.

Определение продуктивности пчелиных семей

Производимая хозяйством продукция делится на товарную и валовую. Товарной является та продукция, которую хозяйство реализует за деньги: продает государству, своим рабочим и другим покупателям. Под валовой продукцией понимается вся продукция, производимая в хозяйстве в течение года. К валовому меду, например, относят реализованный, сданный на склад хозяйства и оставленный на корм пчелиным семьям на зиму и весну. Делением суммы валового меда на количество пчелиных семей, участвующих в медосборе, определяют валовой выход меда от одной пчелиной семьи.

244 Валовой выход воска в расчете на пчелиную семью высчитывают по формуле, предложенной И. А. Титовым:

$$B = \frac{(P-p) \times 0,140 + C - И}{п}$$

где В — валовой выход воска в среднем на пчелиную семью;

Р — количество сотов (в пересчете на гнездовые), имеющих на конец сезона, после осенней выбраковки;

р — количество сотов (в пересчете на гнездовые), имеющих на начало сезона, до весенней браковки сотов;

0,140 — вес воска в одном соте (кг);

С — количество воска и воскового сырья (в пересчете на чистый воск, полученный за сезон; кг);

И — вес вошины, затраченной в течение сезона на отстройку сотов (кг);

п — количество пчелиных семей; имеющих на начало текущего года.

Для пересчета имеющегося на пасеке воскового сырья на чистый воск приравнивают: сушь первого сорта — к 80%, второго — к 60%, третьего — к 40%, вытопки — к 30%, мерву — к 15% воска.

Пример. На пасеке имеется 150 пчелиных семей. После весенней выбраковки насчитывалось 4100 сотов, после осенней ревизии — 5200 сотов, то есть количество сотов за лето увеличилось на 1100, в которых содержится 155,4 (0,140 x 1100) кг воска. От разных сборов было получено 105 кг топленого воска; на отстройку новых сотов израсходовано 80 кг искусственной вошины. Подставив в формулу вместо букв соответствующие цифры, получим:

$$B = \frac{(5200 - 4100) \times 0,140 + 105 - 80}{150} = 1,203 \text{ кг}$$

То есть, валовой сбор воска от каждой пчелиной семьи составит 1,203 кг.

При определении продуктивности пасек важно знать товарность получаемой продукции. Товарность выражается отношением проданной продукции ко всей валовой продукции (в процентах). Например, совхоз продал государству и другим покупателям 2000 ц меда, валового же меда получили 3500 ц. Товарность меда составит

$$\frac{(2000 \times 100)}{3500} = 57,1\%$$

Повышение товарности — увеличение проданной продукции — позволяет увеличивать поступление денег в кассу, а это в свою очередь обеспечивает расширение производства и повышение оплаты труда.

Для повышения товарности необходимо непрерывно увеличивать производство валовой продукции и сокращать необоснованные внутрихозяйственные расходы на нужды производства.

Организация труда

В пчеловодных совхозах основной формой организации труда является постоянная производственная бригада, представляющая собой коллектив людей, специализирующихся на производстве меда, воска и других продуктов пчеловодства. Внутрибригадной формой организации труда является звеньевая система.

В одном совхозе может быть несколько специализированных бригад, а в бригаде — несколько звеньев (ферм). В одно звено (ферму) входят несколько пасек (3-5).

Каждую пасеку обслуживает пчеловод и, при наличии большого числа семей, помощник пчеловода. За пчеловодом и его помощником закрепляется группа пчелиных семей (пасека), размер которой зависит от ряда факторов (наличия кормовой базы, квалификации пчеловода и других) и значительно колеблется. Для Приамурья и Приморья при современном уровне механизации и системы содержания можно считать нормальной нагрузку на пчеловода с сезонным помощником при использовании двух-трехкорпусных ульев в 130—150 пчелиных семей, многокорпусных — в 150—250 пчелиных семей. При такой нагрузке пчеловод обычно бывает загружен работой, связанной с обслуживанием пчел, в течение всего года и на другие работы не отвлекается. При нагрузке менее 100 пчелиных семей пчеловод должен выполнять и другие работы.

Рекомендуется следующая ориентировочная шкала затрат рабочего времени пчеловода (при семичасовом рабочем дне) на обслуживание пасеки:

Количество закрепленных пчелиных семей	100—150	90	80	70
Количество рабочих дней в году на пасеке	283	156	230	204

Если учесть, что в году 82 выходных, праздничных и отпускных дня, то при нагрузке, допустим, в 90 пчелиных семей пчеловод должен выполнять работы, не связанные с уходом за пчелами, в течение 27 дней (365 — 82 — 256), при нагрузке в 80 пчелиных семей — 53 дня (365 — 82 — 230) и т. д.

246 Привлекать пчеловода к выполнению других хозяйственных работ можно лишь после окончания пчеловодного сезона и сборки гнезд на зиму.

Основная часть работы в пчеловодстве выполняется весной и летом в период подготовки пчел к медосбору, его использованию, подготовки их к зимовке и постановки ульев в зимовник. На этот период пчеловоду выделяется помощник. На пасеку в 150 пчелиных семей помощник выделяется на весь пчеловодный сезон (6 месяцев), с уменьшением числа пчелиных семей, закрепленных за пчеловодом, уменьшается и время, на которое выделяется помощник пчеловода. Продолжительность работы помощника пчеловода на пасеке рекомендуется определять из расчета четырех рабочих дней на каждую семью пчел сверх 100. Например, при нагрузке в 140 пчелиных семей помощник выделяется на 160 дней (40×4), при нагрузке в 120 семей — на 80 дней (20×4) и т. д.

Для выполнения наиболее срочных трудоемких работ, как, например, выставка пчел из зимовника, погрузка и разгрузка ульев при перевозке пасек на медосбор, откачка меда, постановка пчел в зимовник и т. д., в помощь пчеловоду и его помощнику выделяются подсобные рабочие: при наличии 120—125 семей пчел на пасеке — 50 человеко-дней, 100 семей — 40 человеко-дней и при 80 семьях — 30 человеко-дней.

Для руководства работой пчеловодов на ферме, насчитывающей более 600 пчелиных семей, в совхозах назначается техник-пчеловод. Группа ферм объединяется в бригаду, возглавляемую бригадиром-пчеловодом.

Обязанности пчеловода

Основной обязанностью пчеловодов совхозных, колхозных и других пасек является выполнение установленного плана производства меда и воска, получения новых семей, создания нуклеусов с запасными матками. В круг обязанностей пчеловодов входят: уход за пчелами, обеспечивающий содержание на пасеках в течение года сильных высокопродуктивных пчелиных семей с молодыми матками; обеспечение пчел высококачественными кормами в достаточном количестве; получение доброкачественных сотов и обеспечение ими семей; соблюдение санитарно-ветеринарных правил; борьба с болезнями и вредителями пчел и расплода; организация кочевков с пчелами на медосбор; использование пчел на опылении сельскохозяйственных

культур; отбор и откачка меда; сбор и переработка воскового сырья; выставка ульев с пчелами из зимовника и постановка их на зиму. Пчеловод должен изготавливать подушки и соломенные маты для утепления гнезд, проводить текущий ремонт ульев, пчеловодного инвентаря, изгородей, навесов над контрольными ульями и производственных пасечных построек, сколачивать рамки, натягивать проволоку на рамки, наващивать их, готовить колышки и подставки под ульи.

Пчеловод обязан постоянно совершенствовать свои знания, изучать достижения науки и передового опыта и использовать их в своей практической деятельности; изучать местные условия (медоносные растения, последовательность их цветения, климатические факторы и т. д.) и строить свою работу по уходу за пчелами, сообразуясь с этими условиями.

Пчеловод отвечает за трудовую дисциплину всех лиц, работающих на пасеке, проводит противопожарные мероприятия на пасеке.

Обязанности бригадиров, техников-пчеловодов и зоотехников

Работой пчеловодов и их помощников руководят заведующие фермами, бригадиры, техники-пчеловоды или зоотехники, освобожденные от работы по непосредственному уходу за пчелами. Во главе пчеловодства в совхозе стоит зоотехник, во главе бригады — техник-пчеловод (бригадир) и во главе фермы — заведующий фермой. Они оказывают высококвалифицированную зоотехническую и организационно-хозяйственную помощь пчеловодам, разрабатывают производственные задания и осуществляют контроль за их выполнением, внедряют передовой опыт и достижения науки, разрабатывают мероприятия по рациональному использованию кормовой базы, по племенной работе, производственно-контрольному учету и другие, направленные на увеличение производства продуктов пчеловодства и снижение их себестоимости.

Бригадиры отвечают за состояние охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарное состояние пасек бригады или фермы.

Бригадный метод обслуживания пасек

Группа пасек объединяется в ферму, возглавляемую, техником-пчеловодом (заведующим фермой). Пчеловоды и помощники каждой группы пасек в зависимости

от их расположения и других факторов образуют бригаду, возглавляемую бригадиром.

На каждой пасеке все работы выполняются пчеловодом и его помощником самостоятельно. Однако для выполнения трудоемких работ пчеловоды объединяются. В этом и суть бригадного метода обслуживания.

Бригадный метод обслуживания пасек имеет ряд преимуществ: при коллективной работе используются знания и опыт наиболее квалифицированных пчеловодов, прививаются навыки по уходу и содержанию пчел молодым пчеловодам и помощникам; значительно повышается производительность труда и снижается себестоимость продукции.

Бригадный метод обслуживания является наиболее перспективным.

Производственно-контрольный учет на пасеке

Чтобы учитывать выход продукции и затраты на ее производство, а также контролировать выполнение производственных заданий и сохранность имущества, на каждой совхозной и колхозной пасеке организуется производственно-контрольный учет.

Основными документами первичного учета на пасеках являются ведомости весенней и осенней проверки пчелиных семей (ревизии), ведомости учета имущества, дневник пасеки, пасечный журнал и журнал посещения зимовника.

Во время ежегодной весенней и осенней ревизии пчелиных семей учитывается их количество и состояние. Весенняя проверка проводится в начале пчеловодного сезона после выставки пчел из зимовника для выяснения результатов зимовки и осенняя — в конце пчеловодного сезона при сборке гнезд на зиму для выяснения готовности пчелиных семей к зимовке. При осенней проверке подводятся итоги работы пасеки за год по производству меда, воска, получения новых семей и т. д.

Весенняя и осенняя проверки проводятся комиссией в составе заведующего пчеловодной фермой (группой), представителя администрации совхоза и пчеловода проверяемой пасеки. При проверке учитывается количество пчелиных семей, их сила, количество корма, количество расплода. На основании полученных материалов составляется Ведомость проверки пчелиных семей.

ВЕДОМОСТЬ

249

весенней (осенней) проверки пчелиных семей,

произведенной с _____ по _____ 19 ____ года

№ п. п.	№ семьи	Оставлено рамок в гнезде	Сила семьи в улочках	Количество рамок с расплодом	Запас меда (кг)	Количество рамок с пергой	Другие сведения (качество расплода и т. п.).
---------	---------	--------------------------	----------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------	--

На основании ведомостей составляется акт проверки пасеки (см. приложения 2 и 3).

Имеющееся на пасеке имущество, оборудование и материалы учитываются по форме, указанной на стр. 250.

ДНЕВНИК ПАСЕКИ

Дата	Показания контрольного улья (кг)			Температура воздуха в тени (градусы)		
	общий вес	прибыло	убыло	в 7 часов	в 13 часов	в 21 час

Продолжение дневника пасеки

Состояние погоды (ясно, пасмурно, дождь, ветер и т. д.)	Пит. пчел (хороший, средний, слабый)	Медоносы	
		зацветающие	отцветающие

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ИМУЩЕСТВА

№ п.п.	Наименование оборудования, инвентаря и материалов	Количество	Цена единицы (руб.)	Сумма стоимости (руб.)	Отметка о списании
--------	---	------------	---------------------	------------------------	--------------------

Важным документом является дневник пасеки. В нем ежедневно записываются показания контрольного улья, состояние погоды, сила лета пчел, начало и конец цветения медоносных растений. Анализ записей за ряд лет даст возможность пчеловоду установить распределение взятка на протяжении сезона, составить календарь цветения основных медоносных растений, выявить сроки наступления главных и поддерживающих взятков, а также безвзяточные периоды и на основе этих данных строить работу по уходу за пчелами дифференцированно, в соответствии с погодными и медосборными условиями. Форма дневника пасеки приведена на стр. 249.

Пасечный журнал служит для учета возраста и происхождения матки, развития пчелиной семьи в течение года и определения ее продуктивности. В пасечном журнале на каждую пчелиную семью заводятся карточки следующей формы:

Пчелиная семья № _____
 Год рождения матки _____
 Происхождение матки _____
 Материнская семья № _____
 Семья-воспитательница № _____
 Дата смены матки _____
 Происхождение новой матки _____
 Материнская семья № _____
 Семья-воспитательница № _____
 Продуктивность семьи за прошлый год _____
 Валовой выход меда _____ кг; получено отводков _____
 Зимостойкость _____

Дата осмотра	Сила семьи в улочках	Осталось в гнезде после осмотра			Взято меда (кг)	Другие сведения
		всего рамок	рамок к расплодам	меда (кг)		

После постановки пчел в зимовник пчеловод посещает его и наблюдает за состоянием пчелиных семей. Данные наблюдения, а также температуру и вес контрольного улья записывает в «Журнал посещения зимовника».

ЖУРНАЛ ПОСЕЩЕНИЯ ЗИМОВНИКА

Дата	Температура (градусы)		Влажность воздуха в зимовнике (%)	Показание контрольного улья (кг)		Общее состояние семей и другие сведения
	наружного воздуха	в зимовнике		общий вес	убыло	

Производственно-контрольный учет на пасеках имеет большое значение; он способствует улучшению ухода за пчелами, облегчает племенную работу, изучение и оценку медосборных условий. Поэтому его необходимо вести постоянно и аккуратно.

Оплата труда в пчеловодстве

Действующие в настоящее время условия оплаты труда в совхозах и других государственных предприятиях сельского хозяйства определены постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от

252 15 июня 1961 г. «Об условиях оплаты труда и формах материального поощрения рабочих, руководящих работников и специалистов совхозов и об оплате труда работников трестов совхозов», а также постановлением Государственного Комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 20 ноября 1967 г.

Оплата труда пчеловодов

Труд пчеловодов оплачивается по сдельно-премиальной системе за единицу произведенной продукции (мед, воск, новые пчелиные семьи, матки, маточное молочко). Оплата труда пчеловодов за количество и качество полученной продукции производится один раз в году; до окончательного расчета им выплачивается аванс за объем выполненных работ. Труд пчеловода оплачивается по IV, а помощника — по III разряду дневных тарифных ставок (за семичасовой рабочий день) на конно-ручных работах и работах в животноводстве. Тарифная ставка пчеловода 2 р. 53,9 к., помощника — 2 р. 46,1 к. за рабочий день.

Месячная заработная плата пчеловода и его помощника устанавливается умножением дневной тарифной ставки на количество проработанных дней с учетом районного коэффициента.

Например, пчеловод проработал полный месяц. Его заработок составляет 64 р. 49 к. (2 р. 53,9 к. X 25,4), а с учетом районного коэффициента (20% к зарплате) — 77 р. 39 к.

При выезде пчеловода и других работников пасеки за пределы землепользования хозяйства на кочевку к источникам взятка тарифные ставки на этот период повышаются на 40%.

Чтобы рассчитать заработную плату пчеловода за продукцию, устанавливают годовой тарифный фонд его за объем выполненных работ. Он определяется умножением дневной тарифной ставки на число рабочих дней в году. Например, при нагрузке в 100—150 пчелиных семей тарифный фонд составит 719 руб. (2 р. 53,9 к X 283), при нагрузке в 90 пчелиных семей — 650 руб. (2 р. 53,9 к. X 256) и т. д.

При установлении сдельных расценок годовой тарифный фонд увеличивается на 15%. Примерные суммы годового фонда заработной платы при различной рабочей нагрузке пчеловодов показаны в табл. 27.

Исходя из приведенного в таблице тарифного фонда заработной платы, определяют расценки на продукцию.

Годовой тарифный фонд при разной нагрузке пчеловода»

Количество пчелиных семей, закрепленных за пчеловодом	Количество рабочих дней пчеловода	Годовой тарифный фонд (руб.)	Фонд с учетом увеличения на 15% (руб.)
100—150	283	719	827
90	256	650	748
80	230	584	672

Вся продукция от пчел, которую запланировали получить, переводится в условные медовые единицы. Годовой тарифный фонд заработной платы делят на сумму условных медовых единиц и устанавливают сдельные расценки за единицу продукции пчеловодства. Для установления сдельной расценки на каждый вид продукции стоимость единицы продукции умножают на переводный коэффициент. Вычтя из полученной за продукцию суммы гарантированную оплату, определяют размер доплаты пчеловоду. Например, на пасеке в 130 пчелиных семей запланировано получить валового меда по 45 кг в среднем от пчелиной семьи, всего 5850 кг (45 X 130), воска валового — по 700 г от семьи, всего 91 кг (0,7 X 130), пчелиных семей — 13. Если перевести всю эту продукцию в медовые единицы, получим: меда — 5850 медовых единиц (5850 X 1), воска — 227,5 медовой единицы (91 X 2,5), новых семей — 78 медовых единиц (13 X 6). Всего по плану надо получить 6155,5 медовой единицы (5850 + 227,5 + 78). Стоимость одной условной медовой единицы составит 13,43 коп. (827:6155,5). Пчеловоду начисляется: за 1 кг валового меда — 13,43 коп. (13,43 коп. X 1), за 1 кг валового воска — 33,6 коп. (13,43 коп. X 2,5), за новую пчелиную семью — 80,6 коп. (13,43 коп X 6).

Заработная плата пчеловода за планируемую продукцию составит:

за мед — 785 р. 75 к. (5850 X 13,43);

за воск — 30 р. 65 к. (91 X 33,6);

за новые семьи — 10 р. 40 к. (13 X 80,6);

всего — 827 руб.

Следовательно, при выполнении плана получения продукции пчеловоду будет доплачено 108 руб. (827 — 719), а с районным коэффициентом — 129 р. 60 к.

Так же определяется оплата труда помощника пче-

довода за продукцию, которую намечено получить по плану.

При перевыполнении плана доплата за продукцию увеличивается. Допустим, пчеловод получил 65 кг валового меда от семьи, 1 кг воска и 20 новых пчелиных семей. От пасеки в целом это составит: меда — 8450 условных единиц (65 X 130), воска — 325 (130X2,5), новых семей - 120 (20X6), а всего — 8895 (8450 + 325 + 120) медовых единиц.

Заработная плата пчеловода составит:
за мед — 1134 р. 84 к. (8450 X 13,43);
за воск — 43 р. 68 к. (130 X 33,6);
за новые семьи — 16 р. 12 к. (20 X 80,6);
всего — 1194 р. 64 к.

Отсюда следует, что за сверхплановую продукцию пчеловоду следует доплатить 475 р. 64 к. (1194 р. 64 к. — 719 руб.), а с районным коэффициентом — 570 р. 77 к.

Таким же образом составляют окончательный расчет за продукцию и помощнику пчеловода.

Оплата труда бригадиров

Оплата труда бригадиров-пчеловодов производится по сдельно-премиальной системе за единицу произведенной продукции и приравнивается к оплате труда бригадиров, занятых в растениеводстве и животноводстве.

До расчета за продукцию заработная плата бригадирам пчеловодов начисляется по дневным тарифным ставкам за фактически отработанное время и устанавливается исходя из III и VI разрядов повременных ставок трактористов-машинистов, утвержденных для районов первой группы (по III разряду — 2 р. 90 к., по IV разряду — 3 р. 20 к. по V разряду — 3 р. 80 к., по VI разряду — 4 р. 50 к.).

Показатели бригад для отнесения к разрядам по оплате труда бригадиров устанавливаются в зависимости от объема производимой валовой продукции по реализационным ценам. К третьему разряду относят бригаду, производящую валовую продукцию на 75—100 тыс. руб., к четвертому — на 100—160 тыс. руб., к пятому — на 150—180 тыс. руб. и к шестому — на 180 тыс. руб. и более.

На период кочевки пасек на медосбор или опыление сельскохозяйственных культур тарифные ставки бригадиру повышаются на 40%.

Годовую тарифную ставку бригадирам пчеловодов

определяют путем умножения дневной тарифной ставки на число рабочих дней (выходные, праздничные и отпускные дни при определении годового тарифного фонда в расчет не принимаются). При установлении сдельных расценок годовая тарифная ставка увеличивается на 15%. Например, общее количество рабочих дней бригадира пчеловодов составляет 283, дневная тарифная ставка — 3 р. 20 к. (IV разряд), годовая тарифная ставка бригадира пчеловодов будет 905 р. 60 к. (283x3 р. 20 к.). Этот фонд увеличивается на 15%, что составит 1041 р. 44 к.

Для определения расценок за продукцию план производства меда, воска и получения новых семей переводят в условные медовые единицы. Разделив годовую тарифную ставку бригадира пчеловодов на количество условных медовых единиц, устанавливают расценки на каждый вид продукции.

Пример. Бригада состоит из 14 пазек, насчитывающих 2000 пчелиных семей. В целом по бригаде запланировано получить 90 т валового меда, 1,4 т воска и 200 новых пчелиных семей. Переведем указанную продукцию в условные медовые единицы, получим: меда — 90 000 медовых единиц, воска — 3500 (1400x2,5), новых семей — 1200 (200x6) медовых единиц. Всего по плану надо получить 94 700 (90 000+3500+1200) медовых единиц. Разделив годовую тарифную ставку (1041 р. 44 к.) на планируемую продукцию (94 700 условных единиц), определим стоимость одной условной единицы. В нашем примере она составит 1,1 коп. Умножив стоимость условной медовой единицы на коэффициент перевода, получим расценки на продукцию. Они будут составлять: за килограмм меда — 1,1 коп. (1,1x1), за килограмм воска — 2,75 коп. (1,1x2,5), за новую пчелиную семью — 6,6 коп. (1,1x6).

После осенней ревизии и оприходования товарной продукции производится перерасчет бригадиру пчеловодов и выплачивается разница между зарплатой, начисленной за продукцию и выплаченной по тарифным ставкам.

Заработная плата бригадира за планируемую продукцию будет:

за мед — 990 руб. (90000 X 1,1);
за воск — 38 р. 24 к. (1400 X 2,75);
за новые семьи — 13 р. 20 к. (200 X 6,6);
всего — 1041 р. 44 к.

Если пазеки бригады выполнили план производства продуктов пчеловодства, бригадиру будет доплачено 135 р. 84 к. (1041 р. 44 к. — 905 р. 60 к.), с районным коэффициентом — 163 руб.

При перевыполнении плана доплата бригадиру за полученную продукцию увеличивается.

Бригадирам, не освобожденным от основной работы,

256 за руководство бригадой доплачивают до 25%, звеньевым (старшим пчеловодам) — до 15% их сдельного заработка в зависимости от объема работы и численности работников в бригаде, звене.

Оплата временных рабочих

Труд временных рабочих, привлекаемых для выполнения работ на пасеке, оплачивается по тарифным ставкам по II разряду на конно-ручных работах в животноводстве для повременщиков, то есть по 2 р. 34,4 к. в день с доплатой 20% районного коэффициента.

Премирование пчеловодов, помощников и бригадиров за перевыполнение плана получения валовой продукции

Для повышения материальной заинтересованности в увеличении производства продуктов пчеловодства и снижения себестоимости продукции пчеловоду и его помощнику, а также бригадирю выплачивается премия: за перевыполнение плана получения валовой продукции — до 20% стоимости сверхплановой продукции по реализационным ценам, за снижение себестоимости или сокращение затрат на единицу произведенной продукции — до 40% суммы полученной экономии. Премия распределяется между пчеловодом и помощником пропорционально полученной ими заработной плате за продукцию.

В Кировском пчеловодном совхозе Вяземского района Хабаровского края за производство сверхплановой продукции премии между бригадиром, пчеловодом и помощником распределяются следующим образом (в рублях):

	За 1 ц меда	За 1 ц воска	За пчелиную семью	За плодную матку
Пчеловод	17	43	1,02	0,46
Помощник	4	11	0,24	0,11
Бригадир	1	3	0,06	0,03

За сокращение прямых затрат на единицу продукции выплачивается до 40% суммы полученной экономии, из них пчеловоду — 24%, помощнику — 12% и бригадирю - 4%.

Премирование проводится за счет фонда заработной платы совхозов в размере не более пяти среднемесячных заработков на одного работника. Среднемесячный

заработок исчисляется путем деления годового заработка (за обслуживание пасеки и доплаты за продукцию) на 12 месяцев для пчеловода и постоянного помощника, для временных помощников — заработок за период работы на пасеке.

Директор совхоза (хозяйства) имеет право лишать пчеловодов и помощников премии частично или полностью за неудовлетворительное содержание пчелиных семей, гибель пчел во время зимовки и другие упущения в работе. Пчеловоды и их помощники могут лишаться премии за прогулы без уважительных причин.

Оплата труда пчеловодов колхозных пасек

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О повышении материальной заинтересованности колхозников в развитии общественного производства» в колхозах с 1 июля 1966 г. введена гарантированная оплата труда колхозников (деньгами и натурой) исходя из тарифных ставок соответствующих категорий работников совхоза.

Нормы закрепления пчелиных семей за пчеловодом устанавливаются с учетом конкретных условий, рекомендованные для совхозов.

Гарантированную оплату труда пчеловодам рекомендуется выдавать по IV разряду, помощникам пчеловодов — по III разряду по сетке конно-ручных работ, как в совхозах.

Наряду с гарантированной оплатой за выполненную работу рекомендуется применять оплату за количество и качество произведенной продукции.

ОПЫТНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ

В настоящее время научно-исследовательскую работу по пчеловодству в СССР осуществляют свыше 70 учреждений. В их число входят Научно-исследовательский институт пчеловодства и шесть опытных станций: Украинская, Башкирская, Орловская, Казахская, Грузинская и Армянская. В некоторых областях, краях и республиках имеются отделы пчеловодства при научно-исследовательских институтах или опытных сельскохозяйственных станциях. Кроме того, научной работой по пчеловодству занимаются многие высшие учебные заведения.

При Приморской сельскохозяйственной опытной станции создан отдел пчеловодства, который проводит научную работу по пчеловодству на Дальнем Востоке. Изучением медоносных и перганосных растений Приамурья и изысканием путей рационального их использования занимается кафедра ботаники Хабаровского государственного педагогического института.

Научно-исследовательский институт пчеловодства (г. Рыбное Рязанской области) координирует всю научно-исследовательскую работу в стране. Институт имеет в своем составе следующие структурные подразделения :1) 1) отдел селекции пчел; 2) отдел разведения и содержания пчел и лабораторию физиологии; 3) отдел кормовой базы пчеловодства; 4) отдел опыления сельскохозяйственных культур; 5) отдел профилактики болезней пчел и борьбы с ними; 6) отдел пчеловодного инвентаря и оборудования; 7) отдел технологии продуктов пчеловодства; 8) лабораторию биологически активных продуктов пчеловодства; 9) отдел экономики и организации пчеловодного хозяйства; 10) отдел информации и пропаганды.

В институте работают крупнейшие специалисты в области пчеловодства.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ

Специалистов пчеловодства высшей квалификации готовят;

1. Башкирский сельскохозяйственный институт (очное отделение пчеловодства) — г. Уфа.

2. Всесоюзный сельскохозяйственный заочный институт (ВСХИЗО) — г. Балахша Московской области (обучение заочное).

Специалистов пчеловодства средней квалификации готовят сельскохозяйственные техникумы, имеющие отделения пчеловодства:

1. Армавирский зооветеринарный техникум — г. Армавир Краснодарского края;

2. Горно-Алтайский зооветеринарный техникум — г. Горно-Алтайск Алтайского края;

3. Иманский зооветеринарный техникум — г. Иман Приморского края;

4. Ирбитский сельскохозяйственный техникум — п/о Зайково Ирбитского района Свердловской области;

5. Мензелинский совхоз-техникум — г. Мензелинск Татарской АССР;

6. Первомайский совхоз-техникум — с. Первомайское Малокарачаевского района Карачаево-Черкесской автономной области Ставропольского края;

7. Работкинский совхоз-техникум — с. Работки Котовского района Горьковской области;

8. Рыбинский сельскохозяйственный техникум — с. Рыбное Рыбинского района Красноярского края;

9. Стерлитамакский зооветеринарный техникум — г. Стерлитамак Башкирской АССР;

10. Всесоюзный заочный сельскохозяйственный техникум — г. Загорск Московской области, Птицеград (обучение заочное).

Условия поступления и обучения — общие для сельскохозяйственных высших и средних учебных заведений. Окончившие пчеловодные отделения вузов и техникумов направляются на работу специалистами по пчеловодству в крупные пчеловодные хозяйства, районные управления сельского хозяйства, межрайонные и областные конторы пчеловодства, тресты пчеловодства. Выпускники этих учебных заведений также могут рабо-

260 тать в научных учреждениях по пчеловодству, преподавателями по пчеловодству сельских профтехучилищ, техникумов и т. д.

Пчеловодов готовят многочисленные сельские профессионально-технические училища, в частности для Дальнего Востока — Благовещенское СПТУ № 7 — г. Благовещенск, ул. Театральная, 219, и Пожарское СПТУ № 6 — с. Пожарск Приморского края.

В сельские профессионально-технические училища без экзаменов принимаются юноши и девушки не моложе 15 лет, окончившие восьмилетнюю общеобразовательную школу.

Обучение бесплатное.

В сельские профессионально-технические училища принимается преимущественно сельская молодежь, как правило, по направлениям колхозов и совхозов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ ПЧЕЛОВОДА

Месяц	Название работ	Цель
	Период активной жизнедеятельности пчел	
Март — апрель	Выставка пчел из зимовника (южные районы — конец марта, северные — начало апреля). Наблюдение за характером облета пчел после выставки. Осмотр семей. Оказание необходимой помощи неблагополучно перезимовавшим семьям. Чистка доньев.	Перевод пчел из осенне-зимнего покоя в активное состояние.
	Весенняя ревизия (при наступлении теплой погоды — 14—15° тепла в тени: южные районы — первая половина апреля, северные — вторая): определяют состояние перезимовавших пчелиных семей — наличие маток, расплода, силу семей, наличие кормов и создают условия для нормального роста и развития семей: сокращают гнезда, пополняют кормовые запасы, утепляют ульи и т. д.	Обеспечение условий, необходимых для жизни и работы пчел, устранение недостатков, мешающих их размножению.
Апрель - май	Периодические осмотры пчелиных семей: по мере роста пчелиных семей расширяют гнезда, пополняют кормовые запасы (до 6—8 кг меда и	Обеспечение условий для наращивания силы пчели-

Месяц	Название работ	Цель
	2—3 рамки перги в улье), на многокорпусные ульи ставят третий корпус. Нуклеусы с запасными матками превращают в ранние отводки, подсиливая их зредым печатным расплодом. Устанавливают солнечную воскотопку.	ных семей к главному взятку.
Июнь	Мероприятия по предотвращению роения: притенение ульев, загрузка пчел строительством сотов. Наблюдение за выходом роев. Постановка вторых корпусов на двухкорпусные ульи и четвертых или пятых — на многокорпусные. Отбор излишек пчел для организации отводков. Вывод маток. Формирование новых семей за счет организации отводков и использования естественных роев. Формирование нуклеусов для <i>смены старых</i> маток и создания резерва для запасных маток. Выбор и подготовка места для кочевки на взяток с липы. Подготовка пчел для перевозки, посуды для меда.	Наращивание пчел для эффективного использования главного взятка, удержание пчел в рабочем состоянии.
Июль	Очистительная откачка меда. Подготовка пчел к перевозке и перевозка их на взяток с липы. Подготовка гнезд семей для размещения меда (расширяются гнезда, ставятся магазины или корпуса для складывания нектара). В начале цветения липы отбор заполненных медом сотов для зимовки. Откачка меда по мере поступления его в улей. Подготовка пчел к взятку с позднелетних медоносных растений. Ремонт зимовников.	Получение максимального количества меда и воска. Подготовка пчел к взятку с позднелетних медоносных растений.

Месяц	Название работ	Цель
Август	Подготовка пчелиных семей к взятку с позднелетних медоносов и его использованию (упаковывают семьи, перевозят пасеки к медоносам, восстанавливают ульи на новом месте, приводят семьи в рабочее состояние). Отбор и откачка меда. Создание условий, благоприятствующих наращиванию молодых пчел к зимовке,	Получение максимального количества меда и воска. Подготовка пчел к зимовке.
Сентябрь	Проверка качества кормов. Осенняя ревизия — определение состояния пчелиных семей. Сборка гнезд семей на зиму. Инвентаризация пасечного имущества.	Завершение подготовки пчел к зимовке.
Октябрь	Сокращение летков, установление летковых заградителей от мышей. Приведение в порядок пасечного инвентаря и оборудования, ульетары. В северных районах — постановка семей в зимовники.	Обеспечение семьям пчел наилучших условий для зимовки.
Период осенне-зимнего относительного покоя пчел		
Ноябрь — февраль	В южных и центральных районах Дальнего Востока — постановка пчел в зимовники. Уход за зимующими пчелами: посещение зимовников и устранение обнаруженных недостатков. Ремонт и изготовление ульев, запасных корпусов, поделка рамок и натягивание проволоки, изготовление и ремонт утепляющего материала. Подготовка пчел к выставке из зимовника. Подготовка точка для размещения ульев.	Обеспечение благоприятных условий для зимовки пчел.

264 На протяжении года наблюдается определенная последовательность работ по уходу за пчелами. Однако в зависимости от погодных, медосборных и некоторых других условий могут быть отклонения в сроках выполнения того или иного вида работ в разных районах Дальнего Востока.

Приведенный календарный план работ является ориентировочным, однако с поправками он может быть полезным для пчеловодов разных районов Дальнего Востока.

Приложение 2

Форма акта утверждена
Главным управлением
животноводства МСХ СССР

(наименование сельхозпредприятия)

«УТВЕРЖДАЮ»

(подпись руководителя)

» _____ 19____ г.

АКТ

весенней проверки пасеки (пчелофермы)

от * _____ 19 ____ г.

Комиссия в составе (указать должности и фамилии)

председателя _____ г. _____

и членов _____

назначенная _____
номер приказа (распоряжения, решения), дата

_____ произвела весеннюю проверку пасеки.
(пчелофермы)

В результате проверки установлено следующее:

	Единица измерения	Количество
1. Было убрано в зиму пчелиных	пчелосемья	
2. Погибло пчелиных семей зимой .	»	
3. Соединено пчелиных семей весной		
указать причины гибели и соединения пчелосемей		
4. Имеется пчелиных семей на день проверки		
всего	»	
в том числе занимают по 8 и более рамок пчелосемей		
5. Имеется запасных маток .	нуклеус	
6. Имеется кормового меда в ульях		
и в запасе — всего .	кг	
в среднем на пчелосемью	кг	
7. Имеется запасных ульев .	шт.	
	кг	
	>	
мервы и вытопок .	»	

Заключение комиссии

Председатель комиссии _____

Члены комиссии _____ .

Форма акта утверждена
Главным управлением
животноводства МСХ СССР

(наименование сельхозпредприятия)

«УТВЕРЖДАЮ»

(подпись руководителя)

19

АКТ

осенней проверки пасеки (пчелофермы)

от _____ «_____» 19____ г.

Комиссия в составе (указать должности и фамилии)

председателя _____

и членов _____

назначенная _____

номер приказа (распоряжения, решения), дата

_____ произвела осеннюю проверку пасеки.
(пчелофермы)

В результате проверки установлено следующее:

	Единица измерения	Количество
I. Движение пчелиных семей		
Наличие на начало года .	пчело-семья	
на начало медосбора , ,	»	
Организовано новых пчело-	»	
Реализовано за сезон:		
пчелиных семей . ,	»	

	Единица измерения	Количество
пчелиных маток	пчело-матка	
Наличие пчелиных семей на день проверки	пчело-семья	
в том числе занимают по 9 и более рамок _____ пчелосемей		
Имеется запасных маток	нуклеус	
II. Производство меда		
Оприходовано меда за сезон — всего		
в среднем на 1 пчелосемью	»	
Оставлено кормового меда в семьях и нуклеусах и в запасах (вне ульев) — всего .		
Кормообеспеченность в среднем на 1 пчелосемью .		
Скормлено сахара осенью		
Валовой сбор меда — всего в среднем на 1 пчелосемью		
111. Соты и сбор воска		
Наличие на начало года гнездовых соторамок (две магазинные рамки равны одной гнездовой)	шт.	
Наличие на день проверки сотов, годных для дальнейшего использования — всего		
в среднем на 1 пчелосемью	»	
Получено топленого воска за сезон — всего	кг	

	Единица измерения	Количество
Израсходовано вошины	кг	
Наличие на день проверки:		
топленого воска	»	
мервы и вытопок .	»	
вошины	»	
IV. Вывозилось на кочевку	пчелосемья	
V. Болези пчел: гнильцовых	»	
акарозных		
Вылечено больных пчелосемей		
VI. Ульи		
На день проверки содержится пчелосемей:	•	
в многокорпусных ульях .	пчелосемья	
в двухкорпусных ульях .	»	
в лежаках , .	»	
в ульях других систем	»	
Наличие годных свободных ульев....., .	шт.	
VII. Краткая характеристика помещений для зимовки пчел		

VIII. Предложения комиссии по улучшению работы пасеки (пчелофермы).....

Председатель комиссии.

Члены комиссии _____

Министерство сельского хозяйства СССР	Межреспубликанские технические условия	МРТУ-46-27-67
		Взамен ТУ*
	Ульи	Группа Г 98

Настоящие Межреспубликанские технические условия распространяются на ульи, предназначенные для содержания пчел на стационарных и кочевых пасеках.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. 1. Ульи должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих Межреспубликанских технических условий по чертежам и типовым проектам, утвержденным в установленном порядке**.

1. 2. Отклонения в размерах отдельных деталей и узлов улья допускаются в пределах, обеспечивающих взаимозаменяемость однородных деталей и узлов без дополнительной пригонки, а именно: по длине ± 1 мм; по ширине: а) для деталей шириной более 65 мм $\pm 1,5$ мм; б) для узких (брусков) шириной до 65 мм $\pm 0,5$ мм; по толщине $\pm 0,5$ мм. Предельные отклонения от номинальных размеров сопрягаемых деталей и узлов, не оговоренных настоящими МРТУ, должны соответствовать требованиям II класса ГОСТа 6449-53 «Допуски и посадки в деревообработке».

1. 3. Детали ульев изготавливаются из древесины хвойных пород: сосны (не смолистой), ели, пихты, кедра и мягколиственных пород: липы, тополя и вербы. Пиломатериалы, применяемые для изготовления улья, должны соответствовать ГОСТ 8486-66 «Пиломатериалы хвойных пород» и ГОСТ 2659-62 «Пиломатериалы лиственных пород». Метизы, отделочные и клеевые ма-

* ТУ-21-62; ТУ-22-62; ТУ-3-65; ТУ-02-62; ТУ-19-62.

Для РСФСР по следующим типовым проектам, утвержденным Министерством сельского хозяйства РСФСР: двухкорпусного № 178-60, многокорпусного № 808-5-1 и улья-лежака № 179-60.

270 материалы должны соответствовать требованиям действующих ГОСТов.

И. 4. Влажность древесины не должна превышать 15%.

И. 5. Древесина должна быть доброкачественной, без трещин и гнили. Сучки допускаются только здоровые, плотно сросшиеся с древесиной на деталях шириной свыше 65 мм, при условии, если они расположены от торцовых кромок на расстоянии не менее 45 мм и 15 мм от продольных кромок.

В рамочных брусках сучки не допускаются.

Сучки выпадающие, рыхлые, табачные допускаются при изготовлении ульев только после высверливания и заделки их пробками из однородной древесины с параллельным направлением волокон, с плотной посадкой пробок на водоупорный клей.

И. 6. Обработка поверхностей детали должна соответствовать 7 классу чистоты обработки и отвечать требованиям ГОСТа 7016-54 «Чистота поверхности древесины. Классификация и обозначения».

И. 7. Гребни, пазы, шпунты, четверти, фальцы, проушины шипов отбирают в соответствии с чертежами без отклонений.

И. 8. Годичные слои досок обшивки и кровли крыши должны быть по возможности расположены сердцевинной стороной снаружи.

И. 9. Сборка всех частей улья должна производиться тщательно в полном соответствии со сборочными чертежами без перекосов.

Стенки корпусов в углах соединяются в четверть, скрепляются водоупорным клеем и гвоздями по двум сторонам каждого угла.

В случае невозможности изготовления стенки корпуса из цельной доски допускается изготовление стенки из двух досок, сплоченных в шпунт и гребень и склеенных водоупорным клеем; при этом швы стыкуемых под углом 90° стенок должны отстоять друг от друга (по вертикали) не менее чем на 70 мм.

И. 10. Все угловые сопряжения деталей должны быть прямоугольными, плотными и не иметь зазоров. Все составные части улья должны быть взаимозаменяемы.

И. 11. Для предупреждения появления солнечных трещин в деревянных элементах ульев крыша, подкрышник, корпус и дно грунтуются снаружи олифой с последующим покрытием масляной краской светлого тона (белой, желтой, светло-голубой и другими) за два раза.

1. 12. Крыша покрывается кровельной тонколистовой оцинкованной сталью ГОСТ 8075-56 «Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная и декапированная. Сор-тамент».

1. 13. Допускается отгрузка ульев в деталях, по соглашению с заказчиком, в котором должны быть точно определены:

- а) порядок комплектования деталей;
- б) способ и тип их упаковки.

При отгрузке ульев в деталях предприятие-изготовитель должно поставлять в комплекте краску, водоупорный клей, гвозди и кровельное железо для крыши.

II. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

II. 1. Вначале изготавливается пробная партия ульев — не более 5 комплектов. После приемки ОТК с учетом всех замечаний приступают к изготовлению деталей для большей партии.

II. 2. Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие качества ульев требованиям настоящих МРТУ.

II. 3. Ульи к приемке-сдаче предъявляются партиями. Размер партии устанавливается соглашением сторон.

II. 4. Количественная приемка готовых ульев и комплектов ульевых деталей производится получателем груза на станции согласно железнодорожной накладной и счету.

II. 5. Качественная приемка может быть произведена как на складе завода-изготовителя, так и на складе получателя. В случае обнаружения дефектов при приемке ульев вызывается представитель завода-изготовителя или при согласии последнего — представитель незаинтересованной стороны.

II. 6. Приемка готовых ульев производится выборочно путем осмотра и обмера. Тщательно проверяются не менее 5% ульев от партии.

II. 7. Оценка качества обработки, правильности сборки, продольных и торцевых (угловых) сопряжений производится путем наружного осмотра ульев.

II. 8. Приемка ульев в деталях производится путем отбора и проверки комплектов в размере не менее 2% от общего количества принимаемых комплектов от каждой повагонной партии. Из отобранных для проверки

деталей производится контрольная сборка ульев в количестве не менее двух штук.

II. 9. Размеры деталей проверяются шаблонами, металлической линейкой и штангенциркулем.

Тщательно проверяются:

- а) расстояние между передней и задней стенками;
- б) расстояние между боковыми стенками;
- в) высота и ширина рамочных фальцев;
- г) прямоугольность угловых соединений, отсутствие перекосов и зазоров во всех сопряжениях деталей и частей ульев.

II. 10. Результаты осмотра и оценки ульев фиксируются актом, в котором подробно отмечены все выявленные дефекты.

III. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

III. 1. На внутренней стороне крышки ульев ставится товарный знак предприятия с указанием предприятия-изготовителя, даты выпуска, номера контролера и настоящих МРТУ.

III. 2. При транспортировании двухкорпусных и многокорпусных ульев предприятие-изготовитель в комплекте с ними должно поставлять катушечные ульевые скрепы.

III. 3. При транспортировании других видов ульев все части улья скрепляются планками так, чтобы во время пути сохранялись от повреждений.

III. 4. Отгрузка ульев должна производиться только в крытых вагонах с обязательной сепарацией при укладке.

III. 5. Некомплектная отправка ульев и деталей к ним не допускается.

III. 6. Каждая партия ульев должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества ульев требованиям технических условий и содержащим:

- а) наименование завода-изготовителя, его подчиненность и адрес;
- б) количество ульев;
- в) дату упаковки, фамилию и номер упаковщика;
- г) номер настоящих МРТУ.

III. 7. Ульи в собранном виде и комплекты деталей должны храниться в закрытом сухом помещении или под навесом так, чтобы они не подвергались прямому действию солнечных лучей и атмосферных осадков.

НЕКТАРО- И МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИАМУРЬЯ

п-15—60

Растения	Класс воз- раста	Содержание са- хара в нектаре		Медопродук- тивность одно- го растения (г)
		100 цветков (мг)	одного расте- ния (г)	
Семейство ивовые				
Ива трехтычинковая	III—V	6,57	23,1	28,87
	VI—VIII		24,0	30,00
	IX—X		22,2	27,75
Ива пятитычинковая	III—V	6,23	25,2	31,51
	VI—VIII		26,0	32,50
	IX—X		18,5	23,12
Ива козья	III—V	5,50	30,0	37,50
	VI—VIII		31,0	38,75
	IX—X		23,4	29,26
Ива Старка	III—V	3,98	12,6	15,00
	VI—VIII		16,6	20,00
	IX—X		10,6	12,00
Ива коротконожковая	III—V	5,77	22,0	27,50
	VI—VIII		23,0	28,75
	IX—X		15,6	19,50
Ива росистая	III—V	6,01	28,0	35,00
	VI—VIII		28,6	35,75
	IX—X		21,5	24,87
Ива корзиночная	III—V	5,90	26,3	32,60
	VI—VIII		27,4	34,30
	IX—X		21,6	26,30
Ива Сюзева	III—V	6,21	25,0	31,25
	VI—VIII		26,0	32,50
	IX—X		22,2	27,75
Ива даурская	III—V	5,66	31,3	39,12
	VI—VIII		34,1	42,62
	IX—X		20,2	25,25
Ива темнолистная	III—V	4,22	18,5	23,12
	VI—VIII		20,0	25,00
	IX—X		18,4	23,00
Ива тонкостолбиковая	III—V	6,77	27,5	34,40
	VI—VIII		29,5	36,90
	IX—X		23,6	29,50

Растения	Класс воз- раста	Содержание са- хара в нектаре		Мелколу- к- тность одно- го расте- ния (г)
		100 цветков (мг)	одного расте- ния (г)	
Ива тонколистная	III—V	4,66	26,7	33,37
	VI—VIII		27,0	33,75
	IX—X		25,0	31,25
Ива сухолюбивая	III—V	4,76	23,1	28,87
	VI—VIII		24,0	30,00
	IX—X		22,5	28,12
Ива синевато-серая	III—V	4,18	15,2	19,00
	VI—VIII		16,7	20,87
	IX—X		12,0	15,00
Ива Радде	III—V	5,72	16,7	20,87
	VI—VIII		10,0	20,00
	IX—X		15,0	18,75
Ива продолговатолист- ная	III—V	6,12	25,0	31,25
	VI—VIII		26,5	33,12
	IX—X		22,2	27,75
Ива длинностолбиковая	III—V	6,11	27,5	34,47
	VI—VIII		27,0	33,75
	IX—X		20,0	25,00
Семейство розоцветные				
Черемуха Маака	II—X	19,10	13,2	16,40
Вишня Максимовича	II—X	98,00	30,1	36,25
Семейство бобовые				
Маакия. амурская	II—X	21,00	15,12	18,9
Семейство рутовые				
Бархат амурский	II	107,0	321,4	401,70
	III		650,8	813,50
	IV—V		485,8	607,20
Семейство кленовые				
Клен бородатый	II—V	66,30	63,0	78,75
Клен желтый	I	37,96	12,3	15,37
	II—V		39,6	49,50
Клен мелколистный	II	79,63	456,0	570,00
	III		980,0	1225,60
	IV—V		830,2	1037,70

Растения	Класс воз- раста	Содержание сахара в нектаре		Медпродук- тивность одно- го растения (г)
		100 цветков (мг)	одного расте- ния (г)	
Клен приречный	II	79,0	342,7	428,40
	III		512,8	641,00
	IV-V		420,4	525,00
Семейство липовые				
Липа амурская и Таке	II	260	62,5	79,00
	III		215,4	269,00
	IV—V		1431,2	1789,00
	VI—VIII		4016,0	5020,00
	IX—X		3581,6	4477,00
Липа Маньчжурская	XI и более		2074,1	2594,00
	II	246,2	23,2	29,00
	III		129,6	162,00
	IV—V		1204,2	1506,00
	VI—VIII		1358,4	1692,00
	IX и более		1322,4	1652,50
Семейство маслиновые				
Сирень амурская	II-X	21,14	10,78	13,47 —22,8 —28,5

Медопродуктивность кустарников
и травянистых растений Приамурья

п-15-60

Растения	Содержание сахара в нектаре		Медпро- дуктив- ность од- ного рас- тения (г)
	100 цветков (мг)	одного расте- ния (г)	
Семейство коммелиновые			
Коммелина обыкновен- ная	3,76	0,0003	0,0004

Растения	Содержание сахара в нектаре		Медопродуктивность одного растения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Семейство лилейные			
Чемерица даурская	14,45	0,005	0,0063
Чемерица острокольная	13,83	0,007	0,0088
Лук блестящий	7,10	0,004	0,005
Семейство гвоздичные			
Звездочка лучистая	8,89	0,04	0,05
Семейство лютиковые			
Клопогон даурский	40,54	0,583	0,7287
Клопогон простой	42,70	0,151	0,1887
Ветреницы (4 вида)	2,50	0,0001	0,00012
Ломонос бурый	73,64	0,054	0,0675
Ломонос короткохвостный	62,50	0,047	0,0587
Ломонос маньчжурский	116,00	0,621	0,7762
Ломонос шильчатолостный	64,67	0,04	0,050
Ломонос шестилепестковый	55,31	0,037	0,0463
Лютик однолистный	14,76	0,003	0,0037
Лютик японский	13,76	0,003	0,0037
Василистник скрученный	5,66	0,09	0,1125
Адонис амурский	0,12	0,002	0,0003
Семейство барбарисовые			
Барбарис амурский	17,34	0,121	0,151
Семейство маковые			
Хохлатка		0,09	0,0212
Чистотел большой	13,91	0,001	0,0012
Семейство толстянковые			
Очиток живучий	11,36	0,008	0,010
Очиток посконниковый	10,41	0,007	0,0875
Горноколосник колючий	6,00	0,030	0,375
Семейство камнеломковые			
Астильбе китайская	2,33	0,003	0,0037
Чубушник тонколистный	147,32	0,791	0,9887
Чубушник Шренка	151,00	0,710	0,8875
Дейция амурская	7,56	0,005	0,0062

Растения	Содержание сахара в нектаре		Мелкопродуктивность одного растения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Смородина бледноцветковая	8,56	0,094	0,1175
Смородина дикуша	7,32	0,124	0,1550
Смородина маньчжурская	6,12	0,118	0,1475
Смородина Пальчевского	4,75	0,11	0,1375
Крыжовник бураинский	9,75	0,10	0,1250
Семействорозоцветные			
Пузыреплодник смородинолистный	21,34	0,230	0,2870
Таволга иволистная	6,78	0,040	0,0500
Таволга низкая	4,75	0,036	0,0450
Таволга средняя	6,84	0,050	0,0625
Таволга уссурийская	4,35	0,023	0,0290
Волжанка азиатская	1,66	0,155	0,1937
Рябинник рябинолистный	0,06	0,011	0,0137
Малина боярышниковлистная	284,4	5,117	6,3962
Малина Комарова	286,3	5,040	6,3000
Малина сахалинская	273,2	5,070	6,3375
Земляника восточная	6,00	0,0005	0,00062
Курильский чай	4,66	0,220	0,275
Лапчатка		0,001	0,0012
Лабазник дланевидный	1,16	0,022	0,027
Лабазник средний	1,04	0,023	0,029
Лабазник узколопастной	1,21	0,024	0,030
Кровохлебка аптечная	0,56	0,017	0,021
Кровохлебка мелкоцветковая	0,57	0,013	0,016
Кровохлебка тонколистная	0,43	0,016	0,019
Рябина амурская	23,64	2,442	3,0525
Семейство бобовые			
Донник ароматный	8,60	0,046	0,0675
Донник белый	9,30	0,059	0,0737
Клевер белый	8,30	0,217	0,2712
Клевер лупиновый	6,73	0,166	0,2075
Карагана кустарниковая	78,14	4,84	6,050
Астрагал		0,008	0,01

Растения	Содержание сахара в нектаре		Мелкопродуктивность, относительного растения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Горошек		0,001	0,0012
Леспедеца двухцветная	30,84	21,0	26,2500
Семейство гераниевые			
Герань волосистотычинковая	21,33	0,010	0,0125
Герань Зибольда	22,77	0,012	0,0150
Семейство рутовые			
Ясенец мохнатоплодный	17,47	0,014	0,0175
Семейство бальзаминовые			
Недотрога обыкновенная	8,76	0,001	0,0012
Семейство крушиновые			
Жестер даурский	23,14	15,191	18,9887
Семейство мальвовые			
Просвирняк могилевский	20,56	0,002	0,0025
Семейство дербенниковые			
Дербенник иволистный	44,21	0,19	0,2375
Дербенник промежуточный	52,11	0,25	0,3135
Семейство кипрейные			
Хаменернум узколистный	97,8	0,089	0,1118
Хаменернум широколистный	77,11	0,064	0,0803
Ослинник двулетний	30	0,042	0,0525
Семейство аралиевые			
Акантопанакс сидячецветковый	9,60	1,269	1,620
Элеутерококк колючий	79,51	3,423	4,2788
Аралия маньчжурская	19,80	9,40	11,7500
Семейство зонтичные			
Дудник амурский	5,80	0,101	0,1262
Дудник даурский	6,06	0,098	0,1225
Дудник Максимовича	6,20	0,110	0,1375

Растения	Содержание сахара в нектаре		Мелкопро- дуктив- ность од- ного рас- тения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Дудник низбегающий	5,83	0,100	0,1251
Дудник Черняева	6,30	0,120	0,1400
Дудник ялуйский	5,21	0,110	0,1375
Борщевик рассеченный	7,70	0,107	0,1337
Семейство кизиловые			
Свидина белая	40,00	13,050	16,312
Семейство вересковые			
Багульник болотный	55,30	0,102	0,1275
Багульник подбел	48,96	0,70	0,0875
Рододендрон даурский	45,21	0,087	0,1087
Хамедафне болотная	38,54	0,067	0,0837
Семейство брусничные			
Голубика	26,23	0,039	0,04875
Семейство первоцветные			
Первоцвет дудчатый	18,65	0,002	0,0025
Первоцвет отклоненный	21,83	0,002	0,0025
Наумбургия кистевоцвет- ная	3,77	0,011	0,0137"
Семейство вахтовые			
Вахта трехлистная	4,81	0,001	0,0012
Семейство синюховые			
Синюха льноцветковая	7,12	0,002	0,0025
Синюха опушенная	6,16	0,002	0,0025
Семейство губоцветные			
Шлемник уссурийский	18,10	0,006	0,0075
Яснотка белая	17,90	0,005	0,0062
Яснотка бородатая	16,60	0,004	0,0050
Пустырник крупноцвет- ковый	68,34	0,112	0,1400
Пустырник разнолистный	67,00	0,118	0,1475
Чистец байкальский	6,65	0,004	0,0050
Чистец китайский	5,85	0,005	0,0062
Тимьян амурский	0,86	0,057	0,0712
Тимьян короткий	0,75	0,043	0,0537
Мята даурская	18,42	0,011	0,0137

Растения	Содержание сахара в нектаре		Мелопро- дуктив- ность од- ного рас- тения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Мята просточашечная	19,64	0,010	0,0125
Эльсгольция Патрэна	35,7	0,090	0,1125
Шпорцветник вырезной	29,81	0,242	0,3023
Шпорцветник сизоча- шечный	27,74	0,25	0,3125
Схизонепета многонад- резанная	14,70	0,017	0,0212
Семейство норчниковые			
Льянка марьянниковая	12,54	0,008	0,0100
Еероника даурская	6,32	0,029	0,036
Вероника длиннолист- ная	4,61	0,022	0,0275
Вероника Комарова	5,73	0,030	0,0375
Вероника льянколист- ная	4,67	0,026	0,0304
Вероника сибирская	5,23	0,030	0,0375
Вероника трубкоцветко- вая	4,12	0,038	0,0457
Марьянник розовый	53,11	0,091	0,1137
Марьянник щетинистый	55,51	0,103	0,1287
Семейство жимолостные			
Бузина сибирская	9,54	4,36	5,450
Калина бурейнская	28,9	6,923	8,6534
Калина Саржента	27,10	7,410	9,2625
Жимолость горбатая	7,82	0,015	0,0187
Жимолость Максимовича	8,11	0,017	0,0212
Жимолость Рупрехта	6,88	0,011	0,0137
Жимолость съедобная	9,73	0,014	0,0185
Вейгела ранняя	42,22	0,353	0,441
Семейство валериановые			
Валериана лекарственная	2,70	0,011	0,0137
Семейство ворсянковые			
Скабиоза шерстистolist- ная	6,10	0,061	0,0762
Семейство тыквенные			
Эхиноцистис шиповатый	16,15	0,057	0,071

Растения	Содержание сахара в нектаре		Мелопро- дуктив- ность од- ного рас- тения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Семейство колокольчиковые			
Бубенчик трехконечный	6,34	0,002	0,0025
Бубенчик четырехлист- ный	8,32	0,003	0,0037
Бубенчик широковатый	9,52	0,003	0,0037
Бубенчик широколист- ный	6,45	0,002	0,0025
Колокольчик головковый	18,32	0,0001	0,0001
Колокольчик точечный	17,62	0,0001	0,0001
Кодонопсис ланцетный	77,50	0,117	0,1462
Кодонопсис уссурийский	86,48	0,134	0,1675
Семейство сложноцветные			
Посконник Линдлея	16,50	0,018	0,0250
Золотарник тихоокеан- ский	0,76	0,009	0,0112
Астра Маака	0,18	0,001	0,0013
Астра сибирская	0,21	0,001	0,0013
Астра татарская	0,24	0,001	0,0013
Доллигерия шершавая	0,33	0,002	0,0025
Девясил иволистный	23,75	0,200	0,2500
Девясил льнянколистный	21,43	0,141	0,1762
Девясил японский	20,97	0,143	0,1787
Недоспелка копьевидная	11,34	0,023	0,0287
Недоспелка ушастая	10,33	0,019	0,0237
Синейлезис аконитолист- ный	13,62	0,015	0,0187
Бузульник Фишера	3,46	0,011	0,014
Атрактилодес яйцевид- ный	76,05	0,273	0,3411
Соссюрея амурская	40,10	0,291	0,3637
Соссюрея выемчатая	36,32	0,274	0,3425
Соссюрея зубчаточешуй- ная	41,20	0,288	0,3600
Соссюрея новопильчатая	38,70	0,292	0,3650
Соссюрея отвороченная	34,76	0,239	0,2987
Соссюрея сомнительная	22,84	0,200	0,2500
Соссюрея треугольная	22,14	0,196	0,2450
Соссюрея уссурийская	31,80	0,277	0,3462
Соссюрея хорошенькая	18,17	0,150	0,1875
Чертополох курчавый	22,08	0,117	0,1462
Бодяк Власова	12,80	0,263	0,3287

Растения	Содержание сахара в гектаре		Медопроду- ктивность од- ного рас- тения (г)
	100 цветков (мг)	одного растения (г)	
Бодяк Маака	13,12	0,253	0,3163
Бодяк повислый	13,24	0,230	0,2875
Бодяк шантарский	10,25	0,110	0,1375
Бодяк щетинистый	11,72	0,137	0,1712
Серпуха венценосная	71,90	0,568	0,7100
Серпуха Комарова	73,10	0,462	0,5775
Сростнохвостник дельто- видный	58,64	0,460	0,6750
Одуванчик рогатый	5,30	0,026	0,0325
Одуванчик лекарствен- ный	5,42	0,029	0,0363
Осот полевой	12,12	0,189	0,2362
Ястребинка зонтичная	10,45	0,028	0,0350

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА*

- Аветян Г. А.** Пчеловодство. М., «Колос», 1965.
- Алпатов В. В.** Породы медоносной пчелы. М., 1948.
- Белоус В. П.** Эффективность использования пакетных пчел. М., Россельхозиздат, 1967.
- Брюханенко А. Н.** Пасечные работы в различных зонах СССР. М., Сельхозгиз, 1953.
- Виноградова Т. В., Виноградов М. П.** Направленное воспитание пчелиных семей. М.—Л., Сельхозгиз, 1958.
- Ганаев А. И.** Больше меда и воска. Владивосток, 1967.
- Гутникова Э. И.** Медоносные растения Приморского края. Примиздаг, 1947.
- Кожевников Г. А.** Биология пчелиной семьи. М., Сельхозгиз, 1934.
- Копелькиевский Г. В., Бурмистров А. Н.** Улучшение кормовой базы пчеловодства. Россельхозиздат, 1965.
- Коптев В. С.** Карманная книга пчеловода. Новосибирск, 1966.
- Леяков А. Д.** Промышленное пчеловодство в условиях Дальнего Востока. Владивосток, 1925.
- Миньков С. Г., Плотников И. С.** Справочник пчеловода. Алма-Ата, «Кайнар», 1968.
- Насенков А. М.** Содержание пчел в многокорпусных ульях. Хабаровск, 1964.
- Нечаев А. П., Пельменев В. К.** Определитель медоносных растений Приамурья. Хабаровск, 1965.
- Пельменев В. К., Насенков А. М.** Пути повышения продуктивности пчеловодства. Хабаровск, 1964.
- Полтев В. И.** Болезни пчел. М., «Колос», 1964.
- Пономарева Е. Г.** Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений. М., «Колос», 1967.
- Приморский мед.** Владивосток, 1967.
- Таранов Г. Ф.** Биология пчелиной семьи. М., Гос. изд. сельхоз. лит., 1961.

* В списке указаны лишь немногие источники, которые могут быть использованы читателем для дальнейшего углубления знаний по вопросам пчеловодства.

- 284 **Таранов Г. Ф.** Анатомия и физиология медоносных пчел. М., «Колос», 1968.
- Темное В. А.** Технология продуктов пчеловодства. М., «Колос», 1967.
- Тюнин Ф. А. и др.** Работа на пасеке. М., Сельхозгиз, 1959.
- Усенко Н. В.** Медоносные растения Хабаровского края и их использование. Хабаровск, 1956.
- Шекшуев А. Я.** Использование семей-помесей в пчеловодстве. М., Россельхозиздат, 1967.

Пельменев В. К.

П 24 Справочная книга пчеловода. Хабаровск,
Кн. изд., 1969.

288 с. 25 000 экз. 70 коп. и 66 коп.

В книге дается характеристика медоносной растительности Приамурья, рассматриваются вопросы биологии пчел, освещаются конкретные вопросы организации пчеловодства в специфических условиях Дальнего Востока.

4-7-9
12-69

638 1