

## ЛЕКЦИЯ 2. РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ

### ПЛАН

1. ИСТОРИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПЧЕЛОВОДСТВА
2. ОСОБЕННОСТИ КЕМЕРОВСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛ

*История технологии пчеловодства* тесно связана с историей содержания пчел в искусственных гнездах, создаваемых для пчел человеком.

Первоначальной формой культурного пчеловодства на Руси являлось бортничество – древнейший промысел славян. *Бортничество* основано на содержании и разведении пчел в бортиях – в помещениях для жизни пчел, сделанных человеком в живом дереве. Это могли быть естественные или искусственно выдолбленные дупла таких деревьев как липа, дуб, сосна, лиственница, ива, осина. Поэтому понятие «бортничество» выводят от слова «бортить», т.е. выдалбливать отверстие в дереве или от слова «бор», т.е. сосновый лес и отсюда – бортничество – это боровое, или лесное пчеловодство. Борти (дупла, дыры) выдалбливали в стволах деревьев на высоте 6 - 8 м, диаметром 3- -40 см и в высоту 1 – 2 м. Древний способ пчеловодства – бортничество, не означает примитивный способ. Положительные стороны бортничества заключались в том, что имелось соответствие борти естественным условиям обитания пчелосемьи. Высотное расположение гнезда обеспечивает пчел более сухим воздухом, чем в приземном слое, устойчивым температурным режимом, что ведет к повышению устойчивости пчелиных семей к заболеваниям и снижает непродуктивные потери на поддержания микроклимата в гнезде. Кроме того, после весеннего осмотра борти пчеловод до конца лета не заглядывал в пчелиное гнездо и не беспокоил их. Медопродуктивность семей составляла около 0,5 пудов с каждой борти и достигала 2 – 3 пудов (32 – 48 кг). В своем развитии бортничество прошло 3 этапа.

1. Охрана и уход за дикими пчелами, которые сами селились в естественных дуплах деревьев. Вокруг срубались (или посекались) ветки соседних деревьев и

место называлось пасекой. До настоящего времени то место, где человек содержит пчел, называется пасекой.

2.Содержание осажженных человеком роев в заранее подготовленных естественных дуплах.

3.Разведение и содержание пчел в специально выдолбленных дуплах – бортиях.

Окончательный переход к использованию бортей завершился в раннем железном веке: 7 – 8 в. до н.э., а расцвет бортничества приходится на X – XII века. К XIII веку наметились признаки упадка бортничества в связи с развитием земледелия и сведением лесов. Попытки поддержать бортничество на государственном уровне (с 1775г. указом Екатерины II были отменены налоги с тех, кто содержал пчел) не были успешны. Сама технология бортничества несла в себе предпосылки упадка, поскольку использовалась роебойная система отбора меда, когда семьи просто закуривались по окончании сезона. Это привело к ослаблению и сокращению местных популяций пчел. В настоящее время бортничество сохранено в Башкортостане в качестве реликтовой технологии пчеловодства.

Бортничество сменила более доступная и интенсивная форма пчеловодства – *колодное пчеловодство*. Колода – русский улей или ее называли пеньки, чурбаки, колодези, была впервые очевидно выпилена из поваленного бурей бортного дерева и ничем принципиально не отличалась от борти. Конструктивное отличие заключалось в наличии верхней крышки, закрывающей плотно верхнее отверстие колоды. Высота колоды составляла 1 – 1,6 м. Внутри древесного ствола выдалбливали несквозное дупло, сбоку помещалась узкая должея, которая закрывалась деревянной втулкой с летками. Стенки, верх и низ колоды были толстые ( 10 – 15 см). Перед посадкой роя вставляли внутрь колоды куски сотов. Усовершенствование колоды шло путем варьирования материалом, размерами и формой. Вставлялись в голову колоды под потолок широкие планки – линейки, к которым пчелы прикрепляли соты. Такие соты можно было вынимать и не только с медом, но и с расплодом, предварительно отделив их ножом от стенок колоды. Это

позволяло отойти от роевой системы отбора меда как это было при бортничестве. Впервые с развитием колодного пчеловодства пасеки можно было размещать на любом, выбранном человеком, месте, а также содержать пчел в зимнее время.

Однако также как и бортничество колодное пчеловодство было роевым, пасеки создавались и пополнялись за счет роев и регулировать роение пчел было невозможно.

Развитие колодного пчеловодства в России отмечалось до XX века. В конце XIX века на Алтае и в Сибири имелись пасеки по 1 – 2 тыс. колод, у крестьян содержалось по 200 – 300 колод.

Следующим этапом в развитии технологии содержания пчел стало создание разборного улья. Этапной вехой стало изобретение швейцарцем **Ф.Губером** (1789г.) рамочного улья листового или книжного типа, в котором рамки соединялись друг с другом. В России первым сконструировал разборный улей Петр Иванович Прокопович (1814г.). Свою модификацию разборного улья предложил американец **Лоренцо Лангстрот** (1851г.). Он первый установил наличие в гнезде пчел пространства, которое они не застраивают сотами и не заделывают прополисом. Это пространство составляло от 4,8 до 9,5 мм и было названо впоследствии «свободное пчелиное пространство». Ульи стали конструировать с учетом этого расстояния между рамками и стенками улья, что позволяло избежать прикрепления рамки пчелами к стенке улья. Интенсивное распространение в России разборные рамочные ульи получили в начале XX века. Эти конструкции позволяют регулировать объем гнезда в соответствии с силой пчелиной семьи, что позволяет избегать роения пчел, не нарушать целостность сотов при отборе меда.

В настоящее время существует огромное количество конструкций ульев, но все они создаются по принципу разборных рамочных ульев как наиболее технологичных. В нашей стране наиболее распространены ульи с 12 рамками и магазином (однокорпусный улей Дадана); двухкорпусные ульи на 12 рамок; четырехкорпусной улей на 10 рамок (многокорпусной улей Рута) и улей – лежаки

(на 16, 20 и 24 рамки) с магазином. Размеры ульев рассчитаны на четырех стандартных типов: гнездовую (Дадановскую), полурамку или магазинную, рамку многокорпусного улья (Рутовскую) и узко-высокую или рамку украинского лежака (таблица).

Таблица – размеры и вместимость ульевых рамок

Конструкция рамки	Ширина х высота, мм	Площадь, см <sup>2</sup>	Вместимость меда, кг	Пчел
Стандартная гнездовая (Дадановская)	435х300	1180х1070	3,6-3,8	3 тыс.
Стандартная полурамка (магазинная)	435х145	490х500	1,6-1,8	1,2-1,5 тыс.
Многокорпусного улья (Рутовская)	435х230	840х850	2,4-2,6	1,6-1,7 тыс.
Узко-высокая	300х430	1090х1180	3,6-3,9	3 тыс.

Вряд ли можно определить «лучшую» конструкцию улья. Затруднительно оценить все разнообразие влияния улья на жизнедеятельность пчел. Но любая его конструкция должна отвечать двум основным требованиям:

- 1-быть удобным жильем для пчелиной семьи;
- 2-быть удобным инвентарем для работы пчеловода.

Вторым значительным изобретением, после создания разборного улья, стало изготовление вошины. Считается, что первым предложил использование в рамках улья воскового листа с нанесенными на нем основаниями ячеек сотов, немецкий пчеловод **И.Меринг** (1857г.). Постановка в улей рамок с вошиной, которая представляла средостение (середину) сота, сокращала время отстройки пчелиной семьей новых сотов. В России первыми изобретателями и изготовителями вошины стали курский крестьянин **Пузанов М.А.**, который использовал деревянный пресс, и выдающийся изобретатель и конструктор **Ломакин В.И.**. Первым сконструировал и внедрил вальцы для изготовления вошины, которые пришли на

смену вафельницам, известный американский пчелопромышленник А.И. Рут (1875г.).

И третье изобретение, на котором держатся все современные технологии пчеловодства, было связано со способом извлечения меда из сотов. Чех **Ф. Грушка** (1865г.) предложил использовать принцип центрифугирования для откачки меда, создав первую медогонку.

История развития пчеловодства связана с именами многих выдающихся пчеловодов и исследователей. Австралийский ученый, почетный член Акимондии, профессор, лауреат нобелевской премии **Карл фон Фриш**. Родился в Вене 20 ноября 1886г., умер в июне 1982г. В 1910г. окончил зоологический факультет Венского университета. Изучал органы чувств и поведение животных. Содержал небольшую пасеку, где проводил опыты. Основоположник этологии- науки о поведении животных в естественной среде обитания. В 1923 году в возрасте 37 лет стал директором зоологического института в Мюнхене. Им написаны следующие работы: ” Чувство цвета и чувство формы у пчелы”(1912г.), “О языке пчел” (1920) принесла мировую известность. ” О месте органа обоняния у насекомых” (1921). “Из жизни пчел”(1927). В последней книге обобщены исследования по физиологии органов чувств и поведения пчел. Она выдержала 9 переизданий. В 1955г. издан русский перевод книги “Пчелы, их зрение, обоняние, вкус, язык”, в 1965г. вышла монография “Язык танцев и ориентирования пчел”.

В 1973г. за создание и развитие новой области знания этологии, за использование на практике моделей индивидуального и группового поведения пчел Фришу присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине. В своих работах К. Фриш первым подробно исследовал биологию и поведение пчелиной семьи. Он открыл роль сигнальных движений пчел-фуражиров. Показал в какой мере и как рабочие пчелы различают объекты, вырабатывая условные рефлексы на цвет, форму, запах. Изобрел новый метод наблюдения за поведением: остеклил стенки улья и расположил все соты в одной плоскости; применил индивидуальное мечение пчел. Результаты работы Фриша положены в основу метода дрессировки пчел на опыление красного клевера и люцерны. Он изучил аэронавигационную

ориентировку пчел в полете за взятком, основанную на восприятии пчелами разной степени поляризованности солнечного цвета. Это открытие послужило основой для создания навигационных приборов в авиации.

**Прокопович Петр Иванович** (1775 - 1850). Родился в бедной дворянской семье, в Черниговской губернии, село Митченки. Обучался в Киевской духовной академии. Служил в армии, участвовал в походах А. В. Суворова, затем отставка и лишение наследства. Организовал свою пасеку, которая была самая большая в мире – 5 и затем 10000 колод. Это была эра колодного пчеловодства.

В 1814г. изобрел первый рамочный улей: высокий узкий ящик с выдвигающимися рамками (рамками 245мм×175мм), в которых пчелы строили соты. Гнездо состояло из 3-х собирающихся отделений, каждое прикрывалось с одной из боковых сторон отъемными втулками. Отделения отделялись доской с пропилами, через которые проходили только рабочие пчелы.

Основной принцип конструкции разборного улья состоял в заключении сота в подвижную рамку. Это давало возможность получать свободный от расплода мед, обновлять и расширять гнездо. В 1827г. создал школу в селе Митченки, которая за 50 лет обучила 600 пчеловодов.

**Джилберт Дулитл** - американский пчеловод разработал метод искусственного вывода маток пчел с переносом личинок в специально сделанные и снабженные кормом мисочки. Автор труда ” Научное разведение маток”(1889г.). Основоположник массового разведения пчелиных маток.

**Кожевников Григорий Александрович** (15.09.1866- 29.01.1933) родился под городом Козлов (Мичуринск) Томбовской губернии. В 1888г. окончил естественный факультет Московского университета.

В “Русском пчеловодном листе” опубликовал: ”Свойства различных пород пчел”(1891), “Значение температуры окружающего пчел воздуха для их жизни и температуры самих пчел”(1895г.), ” К вопросу об инстинкте” (1896г.). Доклады опубликованы на съезде пчеловодов: ”Жизнь пчел “ и “Анатомические исследования роевых и свищевых маток”. Издал научно-популярные книги: “ Как живут и работают пчелы” (1929г.), ” Естественная история пчелы” (1931г.). Им

написана магистрская диссертация “Систематика рода *Apis*”, где предложил метод, который используется в настоящее время, биометрического изучения экстерьерных признаков пчел, и докторская диссертация “ О полиморфизме пчел и других насекомых”.

Установил, что при росте пчелы яичники ее тоже продолжают расти, несмотря на ухудшение питания, и что число зачаточных яйцевых трубочек в них не меньше, чем у матки. Лишь при превращении личинки в куколку происходит дегенерация яичников, и большинство яйцевых трубочек исчезает. Установил связь между величиной тела пчелы и ячейки, в которой она формировалась. Обе диссертации – классические работы.

Он открыл на Дальнем Востоке особую разновидность индийских пчел – дикой уссурийской пчелы. Много лет работал на Измайловской опытной пасеке в Москве, где преподавал и заведовал. Организовал опытное дело в пчеловодстве, Тульскую опытную станцию, на базе которой при его жизни возник НИИ пчеловодства. Его ученики: профессора В.В.Алпатов, Ф.А.Тюнин, П.Н.Комаров, Н.П.Смарагдова.

**Бутлеров Александр Михайлович** (25.08.1828- 1886) родился в городе Чистополь Казанской губернии. В 1849г. окончил Казанский университет и остался в нем преподавать. В 1856г. завел пасеку с наблюдательным стеклянным ульем. Первый редактор “ Русского пчеловодного листка” (издавался 33года). Изобрел роевню и маточную клеточку для колодного пчеловодства. В 1885г. открыл народную школу пчеловодства. В 1871г. вышло первое издание книги: “ Пчела, ее жизнь и главные правила толкового пчеловодства”, которая выдержала 12 переизданий. Монография “Как водить пчел” имела 11 переизданий. Написал руководство “Правильное пчеловодство, его выгодность, его задачи и средства”. Общественная и пропагандистская деятельность в пчеловодстве сделали его организатором отрасли в 60 - 70гг. С 1882г. руководил, проводил экскурсии, читал лекции в отделе пчеловодства на Всероссийской выставке в Москве.

## 2. ОСОБЕННОСТИ КЕМЕРОВСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛ

В настоящее время разработаны и успешно используются множество технологий содержания пчел, каждая из которых адаптирована к конкретным природно-климатическим условиям и ориентирована на определенную породу пчел. Не смотря на различия существующих технологий, все они используют открытия и изобретения, принесшие в пчеловодство разборный улей, вощину и медогонку, и все они основываются на достижениях в изучении биологии пчелиной семьи.

Для условий южных районов Западной Сибири технология содержания пчелиных семей разрабатывалась на Кемеровской сельскохозяйственной опытной станции в период с 1957 по 1961 гг. с учетом опыта передовых пчеловодов того времени. Отличительными особенностями Кемеровской системы ухода за пчелами от других, рекомендовавшихся в середине XX века на территории России, были следующие:

1. Сокращение количества осмотров гнезда до 4 за сезон;
2. Отказ от подсиливания слабых семей за счет сильных;
3. При весеннем осмотре не сокращать гнездо, а добавлять кормовые рамки с учетом силы семьи;
4. Отказ от отбора меда в период медосбора при сотообеспеченности пасеки 36 гнездовых запасных рамок суши на каждую основную семью;
5. Отказ от сокращения гнезд на зиму;
6. Ежегодная смена маток в пчелиных семьях на своих;
7. Проведение племенной работы с размножением племенных семей на пол-лета и сборными отводками.