

УДК 638.1(470.317)

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ЛЕСНОГО ПЧЕЛОВОДСТВА

В.В. Шутов

Приводится краткая история пчеловодства и условия для создания лесных пасек, анализируется экономическая эффективность лесного пчеловодства на примере создания одной пасеки в Сущевском участковом лесничестве.

Ключевые слова: бортничество, лесное пчеловодство, пасека, мед, цветочная пыльца, коэффициент экономической эффективности, срок окупаемости.

Пчеловодство в нашей стране имеет несколько столетий, а может быть и тысячелетий истории. Оно зародилось с переходом человека к оседлости, земледелию и скотоводству, когда он стал активнее воздействовать на природу, стараясь подчинить ее своим интересам. Присваивающая форма хозяйства постепенно уступила место производящей. Система простого охотничьего промысла за дикими роями пчел поднялась на более высокую ступень, которую древние славяне называли бортничеством. Бортничество – это уже боровое, лесное пчеловодство, или вернее организованный, упорядоченный промысел, в котором элементы производственного, технологического характера четко оформились и играли вполне определенную роль. Чтобы не затрачивать много времени и сил на поиски дупла с роєм, возникла мысль самим делать для пчел искусственные дупла – борти, которые можно расположить поближе, сосредоточить в наиболее удобном участке леса, к которому проще подойти или подъехать верхом на лошади. При этом открывалась возможность иметь столько бортей, сколько хотелось. Старались устраивать борти по опушкам или в редколесье, на южных склонах и видных местах, хорошо освещенных солнцем, где пчелы

охотно селились и всегда добывали меда больше, чем в глуши лесов. Для привлечения роев стены бортей натирали душистой мелиссой, медом, прополисом, опрыскивали настоем цветков, окуривали вереском, подвязывали снаружи пучки пахучих трав, свежие липовые веточки. Это была одна из первых попыток заставить диких пчел повиноваться человеку. И она удалась. Вольные, свободные рои из дупел шли в борти. Со временем борти заменили специальными «домиками» для пчел – ульями, которые имели разную конструкцию, но позволяли легко изымать собранный пчелами мед и организовывать пасеки [1, 6, 7, 8].

Таким образом, пчеловодства возникло в лесах, которые и до сих пор имеют существенное значение в его развитии. Именно в лесах произрастает большое число медоносных растений, с которых пчелы берут два важнейших для развития и деятельности пчелиной семьи продукта: цветочный нектар и цветочную пыльцу. Поэтому состояние и видовой состав лесов во многом определяет эффективность современного пчеловодства. В советское время многие лесничества имели лесные пасеки, с которых получали товарный мед. Сейчас пчеловодство перешло к индивидуальным предпринимателям, но не потеряло экономического значения и исследования в этом направлении лесного ресурсоведения остаются актуальными.

Цель наших исследований заключается в биолого-экономическом обосновании перспектив развития современного лесного пчеловодства на примере одной пасеки в Сущевского участкового лесничества ОГКУ «Костромское лесничество».

Организация любой пасеки начинается с подготовки места ее расположения по отношению к основным медоносам. Наиболее выгодными будут места вырубок, заливные и пойменные луга, граничащие с лесом, лиственные леса или смешанные [2, 9]. Сущевское участковое лесничество площадью 11085 га непосредственно граничит с Костромским водохрани-

лищем, что значительно повышает эффективность медоносов и медоносных угодий в случае неблагоприятных погодных условий. Медоносная база лесничества очень разнообразна и обширна, она состоит из 28 видов растений и обеспечивает взятком пчелосемьи в течение всего года. Медопродуктивность ее отдельных угодий достигает 600 кг/га [3, 4]. Особенно большие площади занимают разные виды ив, кипрей, липа, малина, вереск, одуванчик, василек полевой и луговой. В целом почти на 90% площади лесничества произрастают медоносные растения.

Сама пасека должна граничить с лесными дорогами или дорогами обслуживания посевных полей и пастбищ. Дорожная сеть Сушевского района удовлетворяет полностью потребностям нашей проектируемой пасеки. Исходя из медоносной базы и доступности, местом ее размещения выбрана опушка смешанного леса вблизи деревни Киселево. Ранней весной до первого взятка с цветущей ивы на месте предполагаемого расположения пасеки убираем опасные деревья, ремонтируем подъезды до ближайшей дороги, скашиваем высокие травы, вырубам заросли кустарников и устанавливаем для пчеловодов рабочий кунг П-6М. После всех этих подготовительных работ привозим и устанавливаем рядами ульи. Площадь подготавливаемой пасеки определяем по нормативам. В среднем ширина и длина одного улья с крышкой и летком в рабочем состоянии принимаем за 1 метр. Расстояние между ульями устанавливаем 3 м, а между рядами ульев 4 м. Занимаемая ульями площадь будет равна 777 м². К ней надо прибавить площадь на незначительные припуски перед ульями, на размещение кунга П-6М и места под автомобиль ГАЗ-66. В результате площадь всей пасеки составит около 1000 м² или 0,1 га. Для последующих расчетов полученную площадь необходимо увеличить вдвое, так как пасеку для надежности лучше разместить на двух участках по 50 ульев каждый.

Для экономического обоснования проекта рассчитаем необходимые для организации лесной пасеки затраты, в частности материальные и трудовые, а также прибыль и рентабельность. Каждый проект требует определенных капитальных вложений или инвестиций.

Оценка экономической целесообразности внедрения лесного пчеловодства на территории Костромской области проведем по следующим показателям: коэффициент экономической эффективности и срок окупаемости проекта.

Большое значение в организации лесного пчеловодства имеет определение оптимального количества пчелиных семей, которые обеспечат нормальную работу пасеки. Излишнее количество пчелосемей на одной точке негативно скажется на продуктивности всей пасеки в целом и проект не окупится, какие бы способы ухода и разведения не применили. Немаловажное значение имеет и конструкция ульев. Из литературы [2, 6] известно, что самой эффективной конструкцией будут 14 рамочные ульи с рамкой Додана и 3–4 магазинами-надставками. Расчет необходимого количества ульев осуществим на основе статистических данных по сбору меда для средней полосы России [2, 6] и информации местных пчеловодов Сущевского лесничества.

Согласно среднестатистическим данным [2, 6, 8], один улей в благоприятный год может дать 100 кг меда. Учитывая, что проектируемая пасека будут находиться недалеко от основных медоносов, можно принять именно такой показатель медопроодуктивности одного улья за сезон. Известно, что полеты пчел за нектаром оправдываются, если медонос находится не дальше 2 км, а лучше не дальше 1,5 км от улья [2]. Круг радиусом 1,5–2 км имеет площадь взятка 706–1256 га. На этом участке пчелы должны находиться в течение всего медосбора, поэтому, чем богаче в медоносном отношении участок, тем больше можно получить меда. Исходя из ме-

доносной базы выбранной территории (заросли ивы, древостой липы, одуванчик, вереск, иван-чай и др.) число пчелосемей может варьировать от 100 до 200. Однако расположение на одной точке более 50 семей в засушливый период приведет к нехватке корма, в таком случае семьи приходится кормить сиропом. Возможен вариант, когда между семьями разовьется «воровство». Пчёлы – разведчицы ищут корм везде, в том числе и на соседних пасеках. В таких случаях известна гибель целых пасек в течение 5–10 дней. Чтобы избежать таких ситуаций и уменьшить риск от непредсказуемых природных условий, предлагается разделить пасеку на два участка. Место расположения проектируемой нами пасеки отвечает всем этим условиям, а второй участок пасеки планируется оборудовать у деревни Иванищино.

Таким образом, согласно статистическим данным по средней полосе России, изученного опыта разведения пчел местными пчеловодами и укрупненным расчетам, число семей для части территории Сушевского участкового лесничества должно составить 100 ульев, которые разбиваются на два участка (две пасеки) по 50 пчелосемей, расположенные на расстоянии более 3 км друг от друга. Это позволит наиболее эффективно использовать медоносные угодья в различные периоды года.

Для эффективной организации пчеловодства большое значение имеет порода пчел. В результате проведенного опроса пчеловодов в проекте принимается карпатская порода. Стоимость одной пчелосемьи этой породы варьирует от 3 до 6 тыс. руб. в зависимости от питомника, в котором будут закупаться пчелиные семьи. Для проекта примем цену одной семьи в 3,2 тыс. руб. Поставщиком семей является питомник Белгородской области. С учетом доставки поездом и прочие транспортные расходы, стоимость одного пчелопакета составит 3,9 тыс. руб. Вместе с семьями необхо-

димо закупить сопутствующие товары: ульи, гнездовые и магазинные рамки, вощину.

Все расчеты произведем на 100 семей. Покупная цена за один улей с рамками и одним магазином составляет 4,4 тыс. руб. Таким образом, стоимость 100 ульев составит 440 тыс. руб. К улью необходимо докупить еще два магазина по 14 рамок в каждом, стоимость одной рамки 13 руб. В результате на все ульи получаем дополнительные затраты 36,4 тыс. руб. В основные материальные затраты надо включить вощину, которой на 100 ульев необходимо 20 кг и мешковину в количестве 200 м на все ульи. Вощина стоит 200 руб./кг, мешковина – 28 руб./м. К основным материальным затратам следует отнести роельни по 2 тыс. руб./шт. и лекарственные препараты. В эту же статью расходов отнесем покупку 100 пылесборников стоимостью 170 руб./шт., 2 электрические медогонки, пчеловодный ручной инвентарь, 4 защитных пчеловодных костюма по 1050 руб. и прочее вспомогательное оборудование. Весь перечень материалов и оборудования необходимо приобрести единовременно, поскольку они являются обязательными для организации работы лесной пасеки.

Следующей статьей затрат можно считать приобретение тары. Объем и количество тары определяется исходя из среднего сезонного взятка с пасеки. Зная, что каждый улей даст 100 кг за сезон, то вся пасека может дать при благоприятных условиях 10 т. Для такого количества меда нужны куботейнеры объемом 23 литра в числе 230 штук по цене 205 руб. и 12 л в числе 90 штук по цене 160 руб., а также мелкая тара объемом 1 л. Учитывая, что 1 л меда весит 1,3–1,6 кг, данного объема тары (6590 л) достаточно, поскольку это количество меда будет поступать в течение всего сезона, а тара при продаже меда, как правило, подлежит возврату или обмену.

Полный перечень основных и вспомогательных материальных затрат представлен в табл.1.

Для организации производства меда требуются транспортные средства. Эти затраты относятся к капитальным вложениям. Автомобильный транспорт на малом предприятии должен удовлетворять большому количеству условий: вместительность, грузоподъемность, достаточная мощность, проходимость, неприхотливость в обслуживании и универсальность. Всем этим условиям удовлетворяет автомобиль ГАЗ-66. Он будет использоваться для перевозки людей к месту расположения пасек, тары (порожней и полной), инвентаря, оборудования и прочего. В среднем, цена на этот автомобиль равна 300 тыс. руб.

Таблица 1

Расчет материальных затрат на производство меда

Наименование	Количество	Цена за единицу, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.
Основные материальные затраты			
Ульи 14 рамочные, шт.	100	4,40	440,00
Пчелосемьи, шт.	100	3,90	390,00
Роевля, шт.	6	2,00	12,00
Лекарственные препараты			20,00
Вощина, кг	20	0,20	4,00
Пиломатериалы (брус), м ³	10	5,00	50,00
Холстина (мешковина), м	200	0,028	5,60
Рамки магазинные, шт.	2800	0,013	36,40
Рамки гнездовые, шт.	420	0,015	6,30
Итого			964,3
Вспомогательные материалы			
Пыльцесборники, шт.	100	0,17	17,00
Медогонка электрическая, шт.	2	7,50	15,00
Дымарь, шт.	2	0,60	1,20
Вилка, шт.	2	0,40	0,80
Паровой нож, шт.	2	1,30	2,60
Стамеска, шт.	4	0,115	0,46
Пчеловодная телега, шт.	2	1,50	3,00
Пчеловодный костюм, шт.	4	1,05	4,20
Куботейнер 23л, шт.	230	0,205	47,15
Куботейнер 12л, шт.	100	0,16	16,00
Ведро 1 л, шт.	100	0,007	0,70
Итого			108,11

Также необходимо будет приобрести 2 армейских кунга П-6М с размерами 5,5×2,5×2,0. Они будут расположены на каждой из двух пасек и иметь в себе медогонку для откачки меда, а также иметь в себе запас медовой тары и место для хранения пчеловодного инвентаря и рабочей одежды. В среднем цена по Костромской области на данную марку трейлеров колеблется в пределах 30 тыс. руб.

Другим немаловажным приобретением стоит назвать деревообрабатывающий станок большой функциональности. Он будет необходим в последующем содержании пчелосемей, когда потребуются ремонт ульев, изготовление гнездовых и магазинных рамок и прочих работ на пасеке. Его приобретение существенно снизит ежегодные затраты на обслуживание пчел и повысит рентабельность проекта. Для наших целей подходит деревообрабатывающий станок ДМ-19210, цена которого составляет 21,775 тыс. руб.

К капитальным вложениям относится также стоимость гаража, размером 20 на 6 м, который будет служить местом хранения продуктов пчеловодства, инвентаря, автомобиля и места для деревообрабатывающего станка. Расчет общей суммы капитальных вложений представлен в табл. 2.

Таблица 2

Капитальные вложения

Наименование	Количество	Цена за единицу, тыс. руб.	Итого, тыс. руб
Автомашина ГАЗ-66, шт.	1	300,0	300,0
Деревообрабатывающий станок ДМ-19210, шт.	1	21,775	21,775
Гараж	1	700,0	700,0
Кунг, шт.	2	30,0	60,0
Итого			1081,775

Транспортные средства в проекте лесного пчеловодства определяют затраты на ремонт и техническое их обслуживание и амортизацию. Из всех способов определения амортизации возьмем самый распространенный способ определения величины амортизационных отчислений – линейный. Для расчета величины амортизационных отчислений необходимы: срок полезного использования, с помощью которого определяется, к какой амортизационной группе относится транспортное средство, расчет нормы амортизации и балансовая стоимость транспорта. Норма амортизации при выше обозначенных условиях равна 10%. Таким образом, размер годовых амортизационных отчислений автомобиля Газ 66 составит 18 тыс. руб. В нашем проекте для работы автомобиля потребуются горюче-смазочные материалы. Расстояние, которое автомобиль будет проходить в сутки равно 20 км. Исходя из этого, рассчитаем его сезонную потребность в горючем. Расход топлива автомобиля на 100 км составляет 20 л бензина АИ-80. В конечном итоге объем горючего на 8 месяцев для автомобиля составит 832 л. При стоимости бензина АИ-80 в 26 руб., сумма затрат на топливо составит 21,632 тыс. руб. .

Следующим этапом разработки проекта будет расчет количества работающего персонала. В подборе рабочих используем единый тарифно-квалификационный справочник [5]. Любой производственный процесс на предприятии требует руководителя. Однако, в данном проекте должности руководителя не предусматривается. С ролью бригадира в данном проекте будет справляться пчеловод 5 разряда, так как его квалификация и знания позволяют ему выполнять данного рода работу. Пчеловоды 4 и 3 разрядов будут выполнять более простые работы на пасеке по обслуживанию и уходу за ульями.

Исходя из этого, рассчитаем заработную плату пчеловодов. Заработная плата пчеловода пятого разряда равна 15–30 тыс. руб. в зависимости от

количества работы и числа семей. Таким образом, заработная плата нашего пчеловода составит 20 тыс. руб., что соответствует заработной плате пчеловода в нашей природной зоне. Оплата труда для двух рабочих определим исходя из заработной платы пчеловода 5 разряда, по схожему принципу тарифной сетки. В проекте каждый ниже следующий разряд будет получать заработную плату меньше на определенный процент: 4 разряд – на 10 % и 3 разряд – на 20%. Так заработная плата пчеловода 4 разряда составит 18 тыс. руб., 3 разряда – 16 тыс. руб.

Также необходимо учесть сумму страховых взносов, которая пусть составит 26% от общей суммы заработной платы (табл. 3).

Таблица 3

Расчет численности и расходов на оплату труда

Наименование	Число рабочих	Заработная плата, тыс. руб.	Рабочих месяцев	Страховые взносы, тыс. руб.	Заработная плата в год, тыс. руб.
Пчеловод 5 разряда	1	20	12	62,4	240,0
Пчеловод 4 разряда	1	18	12	56,16	216,0
Пчеловод 3 разряда	1	16	12	49,92	192,0
Итого	3			168,48	648,0

Расходы на оплату труда с учетом страховых взносов составят 816,48 тыс. руб.

Предыдущие расчеты позволяют перейти к расчету стоимости товара и назначить цену для реализации продукции. Цена на мед как на основной продукт будет складываться из затрат на заработную плату, страховые отчисления, затраты на основные и вспомогательные материалы.

Для порядка расчета сначала рассчитаем стоимость всех затрат на всю пасеку. Для этого нам нужно сложить все вышеперечисленные затраты. Сумма их составит 1888,89 тыс. руб. Затраты на 1 улей составят 18,89

тыс. руб., а стоимость одного килограмма меда будет равна 188,9 руб. (табл. 4).

Далее не стоит забывать про пыльцу или обножку. Каждый улей может принести без ущерба для себя 100 г в день. Умножив на количество дней в сезоне, а их у нас 90, получим 9 кг пыльцы за сезон. Разделив все затраты на объем полученной пыльцы, получим, что стоимость 1 кг перги будет составлять 2, 099 тыс.руб.

Таблица 4

Расчет стоимости 1 килограмма меда

Статьи расходов	Затраты на всю пасеку, тыс. руб.	Затраты на 1 семью, тыс. руб.	Затраты на 1 кг меда, руб.
Основные материальные затраты	964,30	9,643	96,43
Вспомогательные материальные затраты	108,11	1,081	10,81
Заработная плата	648,00	6,480	64,80
Страховые взносы	168,48	1,685	16,85
Итого	1888,89	18.892	188,89

Рассчитанная нами стоимость 1 кг меда и пыльцы не соответствует действительной цене на эти продукты. Чтобы назначить конкурентоспособную цену на эти продукты, для начала исследуем рыночные цены на эти продукты. Покупателями этой продукции являются, кроме населения, различные медицинские центры, косметические салоны, кондитерские, предприятия по производству концентратов, вытяжек и лекарственных средств, столовые, дома отдыха, винодельни и розничные магазины.

Цены на мед и пыльцу сильно варьируют, однако центральный округ, в который входит г. Кострома, держит закупочную цену на мед в пределах 240–270 руб. (табл. 5). Такая цена складывается из нескольких факторов: количества меда, полученного в регионе за сезон, конкуренции внутри региона и за его пределами, качества и сорта меда.

Из табл. 5 видно, что максимальная цена на мед составляет 640 руб. Это объясняется тем, что в Башкирии очень специфические сорта меда. Кроме того, во всех регионах цена на 1 кг свежего меда каждый новый сезон возрастает на 2–5% из-за инфляции.

Таблица 5

Цены на мед и пыльцу в различных регионах страны

Регион	Цена за 1 кг	
	Мед, руб	Пыльца, тыс. руб
Кострома	250	2,5
Алтайский край	532	4,2
Башкирия	640	3,3
Воронеж	240	2,1
Ярославль	300	2,2
Нижний Новгород	320	2,5
Барнаул	250	2,0
Москва	270	3,0

Учитывая все вышеприведенные данные можно считать конкурентоспособными ценами в Костромской области за 1 кг меда 250 руб., за 1 кг пыльцы 2,5 тыс. руб.

Имея эту информацию, можно приступить к обоснованию экономической целесообразности нашего проекта. Для этого рассчитаем прибыль, или положительную разницу между доходами (выручкой от реализации товаров) и затратами на производство или приобретение и сбыт этих товаров. Учитывая цены на мед и пыльцу, которые мы установили в нашем проекте, выручка от оптовой реализации меда составит: $250 \text{ руб.} \times 10 \text{ тыс. кг} = 2\,500 \text{ тыс. руб.}$, пыльцы: $2,5 \text{ тыс. руб.} \times 9 \text{ кг} \times 100 \text{ ульев} = 2\,250 \text{ тыс. руб.}$ В итоге суммарная выручка от продажи продуктов пчеловодства за сезон составит 4 750 тыс. руб. Таким образом, можем получить прибыль равную 2 851,745 тыс. руб. $(4750 - (816,480 + 1081,775))$, где 816480 – сумма затрат на оплату труда и страховые отчисления, а 1081775 – затраты на приобретение оборудования.

Далее определим экономическую эффективность проекта. Для этого найдем коэффициент окупаемости – прибыль разделим на сумму капитальных вложений 1081,775 тыс. руб. и получим 2,63. Следующим важным показателем эффективности проекта является срок окупаемости. Это период времени, необходимый для того, чтобы доходы, генерируемые инвестициями, покрыли затраты на инвестиции. Он будет равен отношению суммы капитальных вложений к прибыли, что составляет 1081,775 тыс. руб. : 2851,745 тыс. руб. = 0,38 года, или 4 месяца и 15 дней (табл.6).

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели проекта

Показатели	Количество
Объем товарной продукции, т	10,9
В том числе:	
Мед, т	10,0
Пыльца, т	0,9
Выручка, тыс. руб	4750,0
В том числе:	
Мед, тыс. руб.	2500,0
Пыльца, тыс. руб.	2250,0
Прибыль, руб.	2851,745
Коэффициент экономической окупаемости	2,63
Срок окупаемости, лет	0,38

Заключение

По результатам исследований можно сделать следующие выводы:

1. Проект организации лесного пчеловодства на территории Сущевского участкового лесничества ОГКУ «Костромское лесничество» показал экономическую целесообразность организации пасеки в 100 пчелосемей и возможность реализации проекта в современных условиях лесничества. Этому способствует обширная медоносная база лесничества, состоящая из

вырубок, опушек, лугов, большого количества водоемов, заливных лугов, содержащих богатый и разнообразный список медоносных растений.

2. Расчетный объем товарной продукции составит около 10 т меда и 900 кг пыльцы.

3. Прибыль от продажи продукции по оптовым ценам достигнет 2851,745 тыс. руб., коэффициент экономической окупаемости 2,63 и срок окупаемости 0,38 года, что составляет 4,5 месяца.

4. Затраты по внедрению проекта оправданы и окупятся в течение 4,5 месяцев, чему способствует ненасыщенный товаром рынок, незначительная конкуренция и довольно большой спрос.

Библиографический список

1. Аганин А.В. Мед и его исследование [Текст] / А.В. Аганин. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1985. – 152с.

2. Бужнин Н.Л. Справочник по пчеловодству [Текст] / Н.Л. Бужнин, Г.Н. Котова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 288с.

3. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца [Текст] / А.Н. Бурмистров, В.А. Никитина. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.

4. Глухов М.М. Медоносные растения [Текст] / М.М. Глухов. – М.: Изд-во «Колос», 1974. – 304 с.

5. Единый тарифно-квалификационный справочник. Работы и профессии рабочих в животноводстве. Пчеловодство. [Текст]. Выпуск 70. – М., 2014. – 2 с.

6. Ковалев А.М. Медоносные ресурсы и развитие пчеловодства в центральных районах СССР [Текст] / А.М. Ковалев. – М.: Гос. изд-во с/х литературы, 1959. – 308 с.

7. Ряховский В.И. Мед, воск, прополис [Текст] / В.И. Ряховский. – Алма-Ата: Кайнар, 1983. – 150с.

8. Темнов В.А. Технология продуктов пчеловодства [Текст] / В.А. Темнов. – М.: Колос, 1967. – 192 с.

9. Тишинский П.И. Сезонные работы в пчеловодстве [Текст] / П.И. Тишинский. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 207 с.

V.V.Shutov

THE ORGANIZATION OF THE MODERN FOREST BEEKEEPING

A brief history of beekeeping and conditions for the establishment of forest apiaries, analyzes the economic efficiency of forest bee-keeping for example the establishment of one apiary in Sushevsky district forestry.

Keywords: beekeeping, forestry, beekeeping, apiary, honey, pollen, factor of economic efficiency, payback period.