**Лицей – интернат №84 имени Гали Акыша**

**Изучение особенностей выращивания фацелии пижмолистной (*Phacélia tanacetifólia*)** **в пчеловодстве**

Выполнили:

Гаттаров Раиль,

ученик 9 кл.,

Гаттарова Самира,

ученица 6 кл.,

 Лицей – интернат №84 имени Гали Акыша

Руководитель:

Гаттарова З.З.,

Г. Набережные Челны,

2022 год.

Оглавление

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Введение  | 3 |
|  | Обзор литературы | 5 |
| 2.1. | Отличительные характеристики и сложности пчеловодства в России. | 4 |
| 3. | Место проведения  | 13 |
| 4. | 1. Материалы и методы проведения
 | 14 |
| 5. | Результаты  | 19 |
| 6. | Выводы | 22 |
| 7. | Перспективы | 22 |
| 8. | Список литературы  | 23 |
| 9. | Приложение. Бизнес- план | 24 |
|  | Приложение. Список растений Приложение. Фотоматериалы  | 2528 |

**1.Введение.**

Пчеловодство – отрасль сельского хозяйства, которая, к сожалению, в настоящее время не пользуется должной популярностью. Так, в основном, крупные сельскохозяйственные организации страны в своей деятельности развивают растениеводство, либо занимаются разведением крупного рогатого скота, незаслуженно оставляя без внимания пчеловодство. За последние годы заметно поубавилось количество пчелиных семей. Снижается производство [продуктов пчеловодства](http://pcheloverh.narod.ru/produkty.htm). За редким исключением, пчеловодством занимаются в основном «частники», любители, содержащие не более 50 пчелиных семей.

Почему в нашем пчеловодстве сложилась такая ситуация? Одни винят во всем природу. Мол, года уже не те, и растения не так медоносны, и вода иная, и воздух. Другие все сваливают на заболевания пчел, которые, действительно, продолжает истреблять пчел. Достается и промышленности, сельскому хозяйству, химии на полях и лугах, в лесах. Во всем есть своя часть правды.

А задает ли кто-нибудь вопросы о роли самого пчеловода? Не он ли ставит под угрозу выживание пчел, отбирая у них весь мед и скармливая им большое количество сахара? Не он ли, в погоне за сиюминутной выгодой до минимума сокращает затраты на уход за семьями пчел и оттого ухудшается селекционная работа, пчелы выводятся, вымирают, пропадают лучшие породы, не появляются новые, высокопродуктивные.

Отчетливо видно, что пчеловодство как отрасль необходима в народном хозяйстве. Для пчел, в отличие от крупного рогатого скота, свиней, овец и птиц, не нужны сено, силос, концентраты и другие традиционные корма. Пчелы не топчут луга, не уничтожают посевы, а, наоборот, опыляя цветки, повышают урожай и качество семян, способствуют тем самым развитию растениеводства и животноводства.

В каждом хозяйстве имеются естественные угодья и поля, на которых возделывают растения, выделяющие нектар и пыльцу. И если дело ведется грамотно, то с каждого гектара кроме зерна и продуктов животноводства дополнительно можно получать мед, воск, пергу, прополис и другие продукты пчеловодства. Таким образом, пчелы повышают выход ценной продукции с гектара. С древнейших времен пчеловодство является показателем высокой культуры ведения сельского хозяйства. Не случайно оно хорошо развито в Голландии, США, Канаде, Австралии, Японии и других странах, где получают высокие урожаи и где высокопродуктивное животноводство. В этих странах правительства создают льготные условия для развития пчеловодства и оказывают большую материальную помощь пчеловодам, так как понимают, что без пчел нельзя получить урожай от 80% сельскохозяйственных культур.

Посевы фацелии активно используется в пчеловодстве. С апреля 2022 были проведены работы по изучению особенностей выращивания фацелии и организации пасеки близ посадок фацелии для восстановления медоносной культуры и получения качественного фацелиевого мёда.

Фаце́лия пижмолистная (*Phacélia tanacetifólia*),как и липа, являются активными медоносными растениями. Качество получаемого фацелиевого меда по своему составу и качеству не уступает липовому. Вкусовые качества многих медов зависят от ряда факторов: от плодородия почвы, от количества осадков, солнечного тепла. Нельзя исключать и сплошную распашку земель, и засуху, и массовый покос луговой травы, и загрязнения, и внесение человеком в почву или на плантации гербицидов и удобрений. Выращивания фацелии в хозяйстве имеет свои особенности. Вмешательство человека в жизнь природы нельзя остановить, но всем надо стремиться к тому, чтобы причинять ей наименьший вред.

**Цель:** проанализировать экономическую целесообразность выращивания фацелии пижмолистной в приусадебном хозяйстве для восстановления участков пасеки и получения качественного экологически чистого фацелиевого мёда.

**Задачи:**

* 1) изучить особенности выращивания фацелии и организации пасеки с размещением ульев для сбора качественного меда;
* 2) изучить и проанализировать видовой состав травянистых растений, произрастающих в окрестностях приусадебного хозяйства; определить медоносы;
* 3) разработать бизнес - план и этапы работы посева и выращивания фацелии пчеловодстве;
* 4) провести сравнительный анализ качества разных сортов меда (фацелиевого и цветочного);
* 5) оценить экологическую и экономическую значимость стартап – проекта.

**2.Обзор литературы.**

**Отличительные характеристики и сложности пчеловодства в России.**

Пчеловодство в России является традиционной отраслью сельского хозяйства, которое делает возможным производство ценных пищевых биологически активных продуктов для населения, сырья для промышленности. Но начинающим пчеловодам нужно узнать о «медовых» регионах России, развитии и особенностях пчеловодства в РФ.

Развитие пчеловодства в России. Еще в пятнадцатом веке, когда пчеловодство в России только начало развиваться, стало ясно, что эта отрасль станет такой же значимой, как и возделывание сельских культур. Выделяют несколько этапов развития пчеловодства:

Охота на пчел.

Разведение пчел в больших отверстиях, вырезанных в бревне (бортовое).

Колодное пчеловодство.

Конструкция с рамками впервые была предложена в начале 1814 года известным ученым Прокоповичем П. И., что поспособствовало развитию рамочного пчеловодства в России. В XIX веке разработали и систематизировали кормовую базу для этой отрасли, новые методы борьбы с вредителями и заболеваниями пчел.

Пчеловодству в России был нанесен большой урон во время Октябрьской революции, Великой Отечественной войны. Количество пчелиных семей в эти периоды уменьшилось приблизительно на 400 тысяч. После окончания войны начали проводиться активные меры по восстановлению и дальнейшему усовершенствованию пчеловодства.

Развитие отрасли было приторможено состоянием рыночной экономики 90-х годов.

Бортевое пчеловодство. Бортевое пчеловодство или бортничество – один из старейших народных промыслов, который насчитывает тысячи лет. Наибольшее распространение получило бортничество именно в России, ведь на территории страны располагается множество густых лесов, которые наполнены медоносными кустарниками и деревьями, лесных полян, пойм рек, заполненных луговым разнотравьем.

Вначале охотники просто приходили и «грабили» пчелиные семьи, которые располагались в дупле дерева. Со временем люди поняли, что из разоренного гнезда можно получить мед лишь 1 раз, после чего найденные дупла стали помечать и объявлять их своей собственностью.

По причине массовой вырубки лесов, бортникам пришлось думать над новыми способами по устройству бортей ближе к жилищу. При этом остановились на следующих способах:

Выпиливание из лесного дерева части с бортью и пчелиной семьей, перенос последней в собственный двор. Создание «жилища» для пчел собственными руками в пне, оставшемся от поваленного дерева. При этом изготовленные собственноручно борти были вертикальными либо горизонтальными. Учитывая, что для бортников создание подобных бортей не представляло особого труда, сфера начала развиваться еще более интенсивно. Кроме того, размещая сооружения в своем дворе, людям приходилось меньше беспокоиться об охране пчелиных семей. Спустя некоторое время борти размещали уже не во дворе, а на расчищенных лесных полянах, которые получили название «посеки» (позже от этого же слова произошло название современного пчелиного хозяйства – пасека).

После середины XX века лесное пчеловодство стало забываться, и все реже встречались бортники. Но дело не стало забытым, ведь около 2-х десятилетий назад за восстановление бортничества взялись пчеловоды Башкирии. Среди причин возвращения к древнему методу специалисты отмечают.

Стремление получить более чистый и обладающий целебными свойствами мед.

Наличие настоящих бортовых деревьев с обитающими в них пчелиными семьями на территории местных заповедников. Обилие разнообразной медоносной растительности.

Колодное пчеловодство. Колодное содержание пчел – частный случай из искусственных жилищ переходного типа к современному, рамочному пчеловодству. Создавались неразборные колоды различных конструкций и разборные колоды, которые стали прообразами многокорпусных ульев, когда высокая колода распиливалась на несколько частей летом и со временем, когда пчелосемья разрасталась, собиралась. В наше время редко встречаются люди, которые занимаются колодным пчеловодством, ведь при этом типе разведения пчел требуется особый уход. Кроме того, на успешность занятия влияет время заселения пчелосемьи в колоду.

Природа очень непредсказуема и в последнее время все чаще устраивает годы, неблагоприятные для развития колодного пчеловодства, что заставило людей перейти на смешанный, рамочный тип содержания пчелосемей (в саму колоду устанавливают рамки).

«Медовые» регионы РФ.

Русское пчеловодство наиболее распространилось на территории бывшего Московского, Рязанского княжества, а также Ростово-Суздальского и Новгородского края, где продолжает активно развиваться по сей день. При этом, кроме меда, одним из главных продуктов деятельности пчеловодов является воск для свечей.

В таких больших городах, как Псков, Новгород Великий, всегда проводилась активная торговля медом и воском, большая часть которых ежегодно отправлялась в Англию, Грецию и другие страны Европы.

Отметим также другие регионы, где развивается изготовление меда в промышленных масштабах: Алтай; Краснодар; Пермь; Башкирия;Удмуртия.

В Алтае и Перми производиться наибольшее количество продукта, в то время как в первом и Удмуртии производят товар наилучшего качества.

Особое внимание уделяют Пермскому краю, где реализуют крупные государственные программы, последняя из которых – аграрная франшиза «Развитие пчеловодства». Основа работы – стимулирование рентабельных ферм частными предпринимателями.

Медовый рынок России.

В настоящее время пчеловодством занимаются около 5 тыс. хозяйств и 300 тыс. пчеловодов-любителей, фермеров, а также индивидуальных предпринимателей. При этом за 1 год в России производиться около 50 тыс. тонн товарного меда (показатель несколько колеблется на протяжении последних 18 лет).

Аграрные реформы привели к резкому снижению структуры производства пчеловодной продукции по категориям хозяйств и на данный момент основными производителями стали хозяйства населения, а не сельскохозяйственные организации. У последних еще в 2006 году было замечено значительно уменьшение числа пчелиных семей по сравнению с предыдущим десятилетием в 7,4 раза, и этот показатель продолжает стремительно снижаться.

Если сравнивать показатели фактического потребления меда в России (0,4 кг на душу населения) с экономическими развитыми зарубежными странами (более 2 кг на душу населения), то становиться заметно, что пчеловодство на данном этапе его развития не может удовлетворить потребности населения страны. Кроме того, по причине недостаточных сборов меда, обусловленных неблагоприятными погодными условиями, повсеместным вымиранием пчел за последние годы цена на мед значительно повысилась.

Несмотря на все усилия фермерских хозяйств, пчеловодческой специализации к организации, недостаточная государственная поддержка приводит к замедлению этого процесса.

Российский мед на мировом рынке.

Часть российского меда, выделяемого на экспорт, составляет менее 1% от общего объема выработки. Вместо отечественного продукта, под его видом в Европу нередко поставляется мед третьих стран, ввиду чего оценить место российской продукции на мировом рынке становиться сложнее.

Основные покупатели Российского меда: Литва; Эстония; Словакия; Германия (поставки увеличились в последнее время).

Проведя динамику экспорта российского меда в течение последних 10 лет, можно сказать, что пик наибольших продаж за границу наблюдался в 2015 году, когда было продано 3 556 тонн меда, а показатели к 2017 году снизились до 1 896 тонн. В дальнейшем этот показатель будет иметь тенденцию к снижению.

Среди причин практически двукратного снижения экспорта российского меда отмечают:

Недостаточное количество выработанного в России меда, отвечающего международным стандартам качества этой продукции.

Особое внимание уделяют несоответствию таким требованиям, как отсутствие антибиотиков и других «загрязнителей».

Сокращение поставок меда в Китай. В вышеупомянутом 2015 году практически 70% проданной продукции приходилось именно этой стране. Связано это с ужесточением требований Китая к качеству импортируемого меда.

В сентябре 2017 года обратно на родину с российско-китайской границы доставлено 2 партии меда в 18 тонн. Причиной возврата стало несоответствие нормам содержания нитрофуранов, метаболитов, бактерий.

Весной 2017 года Главным госуправлением Китая по контролю качества, инспекции и карантину был проинформирован Россельхознадзор о введении полного запрета на экспорт меда из России в случае, если с китайской стороны будут повторно выявляться нарушения ветеринарно-санитарных требований и норм. При этом проблемы возникли с частью продукции, вывезенной с Приморского края. Также экспорт некачественного меда был отмечен из Алтая.

Проблемы пчеловодства

Несмотря на многие проблемы, с которыми пришлось столкнуться стране, и в частности пчеловодству, в течение длительного времени рынок меда в России всегда старался удерживаться в конкурентноспособном и рентабельном состоянии. Но самым большим ударом по сфере производства стал распад Советского Союза, что стало причиной ликвидации большой части колхозных и промышленных пасек.

Со времени последней «трагедии» прошло много времени, но пчеловодство никак не может выйти из кризиса. Рассмотрим основные причины этого:

Недостаточное внимание к отрасли со стороны власти. На данный момент отсутствует система административного регулирования и правовой защиты пчеловодства и пчеловодов. Чтобы решить этот вопрос, в некоторых регионах принимаются свои законодательные акты, которые касаются сферы, однако стране не хватает масштабных решений и действий, направленных на восстановление и развитие пчеловодства.

Малое количество квалифицированных кадров. Наименьшая доля пчеловодов приходится на молодежь и людей, которые своим стремлением и амбициями способны подтолкнуть российское пчеловодство к развитию. В настоящее время на территории России существуют единицы высших учебных заведений, отвечающих за подготовку высококлассных специалистов.

Недостаточное техническое обеспечение отрасли, практическое отсутствие государственных пасек. В наше время большая часть меда производиться пчеловодами-любителями, чей труд не автоматизирован и низкопроизводителен.

Контроль качества меда. В России отсутствуют четкие нормы регулирования и контроля над качеством продукции. Можно встретить множество аферистов, которые выдают низкопробный продукт за натуральный мед.

В Россию ежегодно завозиться большое количество некачественного меда из стран третьего мира.

Следует учитывать факт, что Россию не обходят и проблемы, с которыми сталкиваются практически все другие страны-производители меда:

Чрезмерно высокая гибель пчелиных семей. Этот показатель 10 и более лет назад составлял не более 5%, в наше же время он возрос до 30-45%. Связано это по большей мере с использованием мощных пестицидов в сельском хозяйстве.

Стабильный рост расходов на содержание пчел и производство меда. Сюда относятся как подорожание контроля качества меда, так и бензина, пасечного инвентаря, оборудования.

Старение пчеловодства, повышение среднего возраста пчеловодов. Средний возраст пчеловода на 2015 год составлял 45-50 лет. В случае незаинтересованности данной сферой молодежи, малого привлечения к ней существует вероятность, что через 1-2 поколения в пчеловодстве просто некому будет работать.

Отсутствие Закона Российской Федерации о пчеловодстве, что спровоцировало пренебрежительное отношение к отрасли сельского хозяйства со стороны руководителей всех уровней.

Малое количество специализированных ВУЗов и школ.

Большая часть территории страны на сегодняшний день непригодна для пчеловодства.

Начало работы очень трудное. Связано это с тем, что потребуется немало сил, ведь ульи со временем необходимо ремонтировать. Нужно найти подходящий рынок для сбыта продукции и позаботиться о выкачке меда. Требуется беспокоиться о комфортных условиях «труда» для пчел.

В наше время пчеловодство переживает не лучшее время, и это касается не только России, но и других стран, что связано со многими причинами, такими как массовое вымирание пчелиных семей, распространение низкосортной продукции. Несмотря на все это, этой отрасли нужна молодая кровь, и если у Вас есть желание и знания – можете заняться поддержкой пчеловодства.

Фаце́лия пижмолистная (*Phacélia tanacetifólia*)— [род](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B4_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) растений семейства [Водолистниковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5) (*Hydrophyllaceae*), ранее относимый к [бурачниковым](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5) (*Boraginaceae*) и насчитывающий 186 [видов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4) однолетних и многолетних травянистых растений, которые произрастают в [Северной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0) и [Южной Америке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0).

Многие виды фацелии выращивают в качестве [декоративных растений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [сидератов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8B) и [медоносов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81).

Для создания непрерывного [медоносного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%91%D0%B4) конвейера фацелию можно сеять в три срока: первый — самый ранний, второй — через месяц после первого и третий — через месяц после второго. Наибольшую продуктивность мёда имеют посевы первого срока посев.

**3.Место проведения.**

 Изучение видового разнообразия растений медоносов проводилось на учётных площадках (около леса, на лугах, пустыре, возле посадок картофеля и сахарной свеклы).

 Учётные площадки в окрестностях расположения пасеки:

 Участок №1 - около проселочной дороги, ближе к лесу.

В фитоценозе: мышиный горошек, вьюнок полевой, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, люцерна хмелевая, лапчатка серебристая, клевер луговой, одуванчик лекарственный, ромашка непахучая, мятлик луговой, подорожник средний, горец птичий.

Участок №2 - около дороги, ближе к лесу.

В фиценозе: тысячелистник обыкновенный, одуванчик лекарственный, астрагал хлопунец, мятлик луговой, подорожник средний, осот полевой, цикорий обыкновенный.

Участок №3 - лес, 200м от речки;

В фитоценозе: клевер горный, подорожник средний, мятлик луговой, тысячелистник обыкновенный, клевер ползучий.

Участок №4 – С/х поле, на расстоянии 200м;

 В фитоценозе: чина луговая, хвощ приречный, клевер ползучий, гравилат речной, мятлик луговой, лютик едкий, смолка обыкновенная, пижма обыкновенная, вейник тростниковидный.

Участок №5- пустырь, рядом с частными домами.

Среди растений: подорожник большой, костёр безостый, одуванчик лекарственный, ежа сборная, мятлик луговой, лютик едкий, вероника дубравная, клевер ползучий, полынь равнинная, щавель малый, донник лекарственный, чина луговая, герань луговая.

Географическое описание местности:

Участки №1,2,5 расположены на равнинной поверхности, в окружении – дачные участки, сельскохозяйственные поля с посадками картофеля, свеклы. Участки - 3,4 вдоль берега реки.

**4.Материалы и методы исследований**.

4.1.1.Этапы практической работы выращивания фацелии

Технологическая карта посадки и выращивания фацелии на опытном участке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата  |  Название этапа  |  Описание этапа. Примечание  |
| май 2022 г  | Посев фацелии на участке  | Высев осуществлялся ручным способом. Возможно применение сеялки СЗП - 3,6 с междурядьями 15 см. Норма высева:10-12 кг на 1 га. Глубина посева – 2 см. Всходит на 5-7 день (в сушь всходит через 10-12 дней).Семена фацелии должны быть без дефектов, (трещин, плесени, погрызов, измененной окраски, гнили). Допускается хранить посевной материал не больше одного года  |
| май – июль 2022г. | Наблюдение за всходами, ростом фацелии и развитием посевов фацелии  | Условия выращивания Температура около 15-25° или немногим выше, умеренная влажность и умеренная вентиляция, хорошая освещенность. Через 45 дней после посева фацелия уже зацветает и цветет до 30 дней.  |
|  |  | Удобрения.На особо бедных почвах имеет смысл добавлять с осени 100 кг/га KCL, а при посеве 50 кг/га аммофоса. Это увеличит медоносность в два раза. Применение азотных удобрений увеличивает количество цветков и саму зелёную массу, но снижает медоносность. Так что применение азота в данном случае не оправданно.Если выращивать фацелию на семена, то, урожайность семян неплохая (порядка 250-350 кг/га),  |
| Май – август 2022 г.. | Наблюдения за сбором меда пчелами | Максимальная медоносность наблюдается при сухой погоде и температуре 25-28 °С. |
| Август 2022 | Сбор семян фацелии | Цена продажи семян около 130-170 руб/кг. Если семена после уборки были засорены, и оборудования для доведения до посевных кондиций нет (годятся травяные семенные линии), то дороже 100-120 руб/кг продать не удастся или отдать на доработку подрядчику (семенной компании). Часто семенные компании сами предлагают услуги по покупке некондиционных семян.Фацелию можно убирать обычным комбайном, при этом ветер перекрывать почти на 0, решета тоже на минимум. Уборку проводят в фазе примерно 70% спелости всего растения (то есть, верхние ярусы готовы - нижний нет, так как при достижении спелости нижнего яруса - верхний попросту уже будет раскрыт и ветром вытрясет). |

4.1.2.Организации пасеки и выбор места для размещения ульев.

Выбор места для пасеки связан с двумя главными условиями – наличием большого количества растительности в окрестностях и отсутствие других пчелиных хозяйств. Важно, чтобы поблизости произрастали раноцветущие медоносы. Также желательно, чтобы во время цветения одни растения сменялись другими. В процессе выполнения работы часть ульев была установлены на лугу, вблизи лиственного леса, с богатой и разнообразной растительностью. Другая часть ульев была установлена рядом с участком, на котором была посеяна фацелия. Всего было установлено по 7 ульев на каждом участке.

Следует учесть, что холмистая местность намного больше подходит пчелам для сбора меда, чем равнина или плоскогорье. **Крайне нежелательно размещение пасеки вблизи крупных промышленных предприятий или оживленных дорог.**

Установка пасеки и определение места расположения ульев для пчел

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата  |  Название этапа  |  Описание этапа. Примечание  |
| Май 2022г  | установка пасеки  |  Одну партию ульев расположить вблизи лиственного леса, на лугу, с богатой растительностью и медоносами.Другую часть ульев установить рядом с участком, на котором была посеяна фацелия. Всего было установлено 14 ульев, по 7 ульев на каждом участке.  |
| Май - август 2022г. | Сбор меда  | проведение работ, наблюдение за пчелами, уход за ульями  |
| Август – сентябрь 2022 г. | Оценка качества собранного меда  | инвентаризация, оценка и анализ показателей качества мёда. |

4**.**2.Изучение флористического состава травянистых растений, произрастающих в окрестностях пасеки.

Определение видов травянистых видов растений проводилось с помощью флористических пособий и определителей: Рубцов Н.И. (1972), Антипов В.Г, Выверева Э.В. (1978), Грау Ю. и др.(2002), Кремер Б.П. (2002), Новиков В.С., Губанов И.А. (2008), Шанцер И.А. (2009), http: // flora.n-portal.ru/.

Для проведения геоботанического описания выбирается более или менее однородная территория 1м \*1м. Неизвестные виды определяются с помощью атласа-определителя. Выявление доминантных видов растений и медоносов на учётных площадках проводится визуально.

4.3. Бизнес – план. Экономический расчет

При проведении расчета и составлении бизнес – плата необходимо учитывать все затраты и расходы от внедрения проекта. Расчет выручки зависит от количества, качества и товарного вида мёда, затрат, потраченных на расходные материалы, транспортные расходы. Для удобства расчетов следует рассчитать сумму первоначальных инвестиций. Во время проведения этапов практической работы предполагается применение садового инвентаря, а также освоение навыков работы с оборудованием, применяемого в пчеловодстве, а также вариантов установки пасеки для сбора меда в соответствующие сроки, знание профилактических мер с применением средств, для защиты от укусов пчел во время откачки мёда.

4.4.Органолептические исследования мёда, определение  качества мёда на цвет,  запах и вкус.

**Цвет** является важным критерием при выборе меда потребителем. Он представляет собой воспринимаемое глазом свойство продукта. Цвет меда варьируется от светлого и прозрачного до коричневого и даже черного. В торговле цвет обозначается не обычными названиями, такими как желтый, желто-зеленый, зеленый, сине - зеленый, а приводится в мм по шкале Градера.

 Вкус меда определяют при его нагревании до 30-60°С, при этом отмечают вкусовые показатели.

Запах (аромат) меда определяют, поместив в стеклянный стакан 30-40г меда. Содержимое стакана плотно закрывают крышкой и 10 минут и выдерживают на водяной бане (45-50°С), после отрывают крышку и определяют запах меда.

Вязкость определяют при комнатной температуре: зачерпывают ложкой и быстро прокручивают ее и оценивают характер стекания меда:

- жидкий мёд стекает мелкими, частыми каплями;
- вязкий мёд стекает крупными, редкими, вытянутыми каплями;
- очень вязкий мёд образует длинные тяжи;
- мед плотной консистенции - мёд, в который ложка погружается с усилием.

**5. Результаты исследования.**

5.1. Результаты выращивания Фаце́лии пижмолистной (*Phacélia tanacetifólia***).**

Фацелия была высажена на освещенном и солнечном участке в 100 м2 сплошным посевом, простым разбросом семян с руки, было израсходовано 7 кг семян. Высев фацелии проводился равномерно и последовательно, таким образом, чтобы не было «пролысин». После посева семена заделывают граблями, глубина заделки 2–3 см. Фацелия быстро поднялась, выбросила боковые листочки, укрыла землю сплошным ковром и потянулась вверх, заглушая сорняки. После того как растения достигли примерно 30 см, междурядья прокультивировали. Фацелия росла быстро, не боясь весенних и осенних заморозков (выдерживает до –9 С). Приблизительно через 40–45 дней после посева она зацвела и цвела 45–55 дней.

По данным литературы, медопродуктивность фацелии — от 180 до 1500 кг/га. Мед — светло –зеленоватого, светло- желтоватого цвета, с нежным запахом и приятным вкусом, по своим качествам не уступает липовому. Замечательное свойство фацелии еще и в том, что она выделяет нектар при любой погоде, будь то жара, холод, а также после дождя. А это означает, что медосбор с нее будет долгим и стабильным. Цветки имеют очень приятный запах. Пчелы работают на фацелии с раннего утра до позднего вечера.

Фацелия дает большое количество зеленой массы, хорошо силосуется (скашивают в начале второй половины цветения), незаменимый предшественник для многих культур, поскольку обогащает землю азотом и органическими веществами. На зеленое удобрение ее запахивают, не дожидаясь конца цветения.

Наблюдения за поведением пчел на разных участках пасеки.

Активный сбор меда пчелами был отмечен в июле – августе. Количество собранного разнотравного мёда меньше, чем фацелиевого меда. Позднее цветение луговых растений и плохие погодные условия не способствовали активному лету насекомых и сбору разнотравного меда. В то же время дружные всходы, раннее и продолжительное цветение фацелии на опытном участке, помогли пчелиным семьям собрать с цветущих растений фацелиевый мёд.

Мы подсчитали, что выращивать фацелию с целью получения меда выгодно. Ведь ее можно начинать сеять с ранней весны и до второй половины июля, выдерживая интервал между посевами в 1–2 недели, была бы земля. Таким образом, можно создать беспрерывный медовый конвейер. Дополнительно можно собрать и семена фацелии.

5.2. Результаты изучения растительных сообществ. Анализ флористического состава растений.

В результате изучения и описания флористического состава растительных сообществ на учетных площадках изучено более 70 видов травянистых растений (приложение 1), принадлежащих к 23 семействам.

Рис. 2. Распределение растений по семействам.

Из данной диаграммы 2 видно, что наибольшее число видов растений относится к семейству сложноцветные (16), бобовые (12), злаки (10), розоцветные (4), губоцветные (5), Растительное сообщество – злаково - разнотравный луг, с доминированием растений из семейств сложноцветные, бобовые и злаки. Из цветущих медоносов на учетных площадках встречались: клевер луговой, мышиный горошек, астрагал, вязель, чина луговая, лопух, донник желтый.

5.3. Бизнес – план. Экономический расчет внедрения проекта

В таблице представлены основные статьи предполагаемых затрат и расходов для внедрения проекта.

Во время проведения этапов практической работы предполагается применение садового инвентаря, а также освоение навыков работы с оборудованием, знание сроков посева и сбора семян фацелии, соответствующие сроки и определение мест сбора меда.

Стоимость фацелиевого меда на рынке варьирует – 850-1000 руб. за кг., разнотравного от 450 – 850 руб. за кг. Расчет выручки зависит от количества, качества и товарного вида мёда, затрат, потраченных на расходные материалы, транспортные расходы, Сумма первоначальных инвестиций может составить - от 10000 - 15000рублей.

1. Расходные затраты, руб.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Общая сумма |
| Садовый инвентарь | 500,0 |
| Расходные материалы, (семена, упаковочные материалы) | 550,0 |
| Транспортные расходы  | 500,0 |
| Реализация меда (выручка) |  85000-100000 |
| Итого затраты: | 10000-15000 |
| Расчетная прибыль  | 73500-83500 |

Таким образом:

Сумма первоначальных инвестиций — 10-15 т. рублей

Срок окупаемости — **3 -24** месяцев

Рентабельность продаж — от 80**%**

5.4. Результаты органолептических исследований показателей качества меда

Сравнительный анализ органолептических показателей фацелиевого и разнотравного меда показал хорошее качество и фацелиевого, и разнотравного мёда. Фацелиевый мёд после откачки имел светло – желтоватый, полупрозрачный цвет, нежный приятный аромат; слегка терпкий вкус фацелиевому мёду придают фитонциды и эфирные масла фацелии. По консистенции фацелиевый мёд – вязкий.

Органолептические показатели разнотравного меда отличаются от показателей фацелиевого мёда; аромат очень насыщенный, душистый, но выделить определенный аромат растения сложно. На вкус мёд очень сладкий и приторный, мёд темно - желтого цвета, по консистенции средней тягучести.

**6.Выводы:**

1. Под посевы фацелии был благоустроен участок, площадью 100 м2. За период с мая по август 2022 г. был проведен только один посев фацелии. На участке проводился своевременный полив и наблюдения за посевами фацелии;

Наблюдения за поведением пчел на разных участках пасеки показали, что активный сбор нектара пчелами был отмечен в июле – августе. Позднее цветение луговых растений и плохие погодные условия не способствовали активному лету насекомых и сбору разнотравного мёда. В то же время дружные всходы, раннее и продолжительное цветение фацелии на опытном участке, помогли пчелиным семьям собрать с цветущих растений фацелиевый мёд. Количество собранного разнотравного мёда меньше, чем фацелиевого меда.

2. Изучен и проанализирован флористический состав растений, произрастающих в окрестностях установки пасеки. На учетных площадках произрастает более 70 видов травянистых растений. относящихся к 23 семействам. Среди медоносов в цветущем состоянии на злаково - разнотравном лугу доминируют растения из семейств: сложноцветные, бобовые и злаки. Обильное цветение растений отмечено в июле – августе. В стадии цветения были: клевер луговой, эспарцет, донник, астрагал, чина луговая;

3. Сравнительный анализ органолептических показателей фацелиевого и разнотравного меда показал хорошее качество и фацелиевого, и разнотравного мёда. Фацелиевый мёд после откачки имел светло – желтоватый, полупрозрачный цвет, нежный приятный аромат; слегка терпкий вкус фацелиевому мёду придают фитонциды и эфирные масла фацелии;

Органолептические показатели разнотравного меда отличаются от показателей фацелиевого мёда; аромат очень насыщенный, душистый, но выделить определенный аромат растения сложно. На вкус мёд очень сладкий и приторный, мёд темно - желтого цвета, по консистенции средней тягучести.

4. В ходе проекта проанализированы и сделаны выводы о целесообразности, экономическом эффекте и практической значимости проекта выращивания фацелии в приусадебном хозяйстве. На опытном участке с посадками фацелии общий сбор фацелиевого мёда составил 125 кг; разнотравного мёда - 100 кг;

5. Проект может быть рекомендован для восстановления и использования медоносной культуры фацелии пижмолистной в пчеловодстве с целью получения качественного экологически чистого продукта.

**7.Перспективы.**

1. Продолжить наблюдения, направленные на изучение особенностей выращивания фацелии и получения качественного меда;

2. Мы убеждены, что в хозяйстве каждого пчеловода найдется место для уникального медоносного растения — фацелии пижмолистной.

3.Целесообразность, экономический эффект и практическая значимость проекта выращивания фацелии и применение ее посевов в пчеловодстве проанализированы и сделаны выводы. Проект может быть рекомендован для восстановления медоносной культуры, выращивания под посевы, используемые в пчеловодстве и получения качественного меда.

**8. Список литературы**

1. Арустамов, Э. А. Безопасность жизнедеятельности в производственных условиях//Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. - 2006. - №6. - С. 11-14.

2. Буренин, Н. Л., Котова, Г. Н. Справочник по пчеловодству. - М.: Колос, 1981.- 368 с.

3. Гришин, В.Т. Эффективность производства мёда // Пчеловодство.-2004. - №3. - С.25.

4. Ившин, С.В. В стороне Юкаменской. - Глазов. - 2000. - 180 с.

5. Ковалев, А. М., Нуждин, А. С., Полтев, В. И. Учебник пчеловода. - М.: Колос, 1965. - 376 с.

6. Кочетов, А. С. Сила пчелиной семьи и качество пчел//Пчеловодство. - 2007. - №4. - С. 10-11.

7. Лебедев, В. И., Малькова, С. А. Технология использования пчел на главном медосборе// Пчеловодство. - 2008. - №4. - С. 46-49.

8. Лукоянов, В.Д. Пчеловодный инвентарь, пасечное оборудование. - М.: Агропромиздат, 1988.-160с.

9. Малаю, А. Интенсификация производства меда.- М.: Колос, 1979.-176 с.

10. Микульский, Н. Н. Критерии оценки состояния семьи// Пчеловодство. - 2007. - №1. - С. 42-44.

11. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы по специальности 110401-Зоотехния. - Киров: ВГСХА, 2008.-26с.

12. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве.- Рыбное: НИИП, 2006.-154 с.

13. Некрашевич, В. Ф., Кирьянов, Ю. Н. Механизация пчеловодства.- Рязань, 2005. -291 с.

14. Нуждин, А. С. и Виноградов, В. П. Основы пчеловодства. - М.: «Колос», 1975.- 286 с.

15. Позняковский, В. М. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 208 с.

16. Розов, С. А. Пчеловодство. - М.: Сельхозгиз, 1948. - 616 с.

17. Суворина, А. В., Боасуновский, А. Г. Пасека и пчелы. - Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1990. - 223 с.

18. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. -М: Финансы и статистика, 2007.-223 с.

19. Чернов, Е. Приоритет - здоровье работающего человека//Охрана труда и социальное страхование. - 2006. - №5. - С. 67-69.

20. Таранов, Т. Ф. Биология пчелиной семьи. - М.: Сельхозгиз, 1961.- 336 с.

21. Тюрин, В. Г. Проблемы зоогигиены и охраны окружающей среды в современных условиях развития животноводства// Состояние и проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии в животноводстве.- Чебоксары, 2004 - С. 233-237.

Приложение 1

Экономический расчет внедрения проекта

«Изучение особенностей выращивания фацелии пижмолистной (*Phacélia tanacetifólia*) в пчеловодстве»

Экологический и исследовательский проект направлен на защиту окружающей среды. Проект «Изучение особенностей выращивания фацелии пижмолистной (*Phacélia tanacetifólia*) в пчеловодстве» акцентирован на рациональное природопользование и выращивание экологически чистой продукции.

В таблице представлены основные статьи предполагаемых затрат и расходов для внедрения проекта.

Во время проведения этапов практической работы предполагается применение садового инвентаря, а также освоение навыков работы с оборудованием, знание методов профилактических мер с применением химических средств для защиты от заболеваний, откачки меда в соответствующие сроки, и определение мест сбора, где произрастают медоносы. Стоимость семян фацелии варьирует от 50-100 рублей.

Стоимость фацелиевого меда на рынке варьирует – 850-1000 руб. за кг., разнотравного от 450 – 850 руб. за кг. Расчет выручки зависит от количества, качества и товарного вида мёда, затрат, потраченных на расходные материалы, транспортные расходы, Сумма первоначальных инвестиций может составить - от 10000 - 15000рублей.

1. Расходные затраты, руб.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Общая сумма |
| Садовый инвентарь | 500,0 |
| Расходные материалы, (семена, упаковочные материалы) | 550,0 |
| Транспортные расходы  | 500,0 |
| Реализация меда (выручка) |  85000-100000 |
| Итого затраты: | 10000-15000 |
| Расчетная прибыль  | 73500-83500 |

Таким образом:

Сумма первоначальных инвестиций — 10-15 т. рублей

Срок окупаемости — **3 -24** месяцев

Рентабельность продаж — от 80**%**

Приложение 2

Список растений

|  |  |
| --- | --- |
| Вид | ЭЦГ |
| 1. Астрагал солодколистный **Astragálus** glycyphýllos , семейство Бобовые
 | Луг  |
| 1. Бодяк полевой Cirsium arvense , розовый осот трава семейство Сложноцветные
 | Луг  |
| 1. Бурда плющевидная Glechoma hederacea трава семейство Губоцветные
 | Лес, луг  |
| 1. Вейник Calamagrostis трава семейство Злаки
 | Луг |
| 1. Вьюнок полевой Convōlvulus arvēnsis ,трава семейство Вьюнковые
 | Луг. |
| 1. Вязель разноцветный Securigera varia трава семейство Бобовые
 | Луг. |
| 1. Герань кроваво-красная Geranium sanguineum трава семейство Гераниевые
 | Луг. |
| 1. Горец птичий Polýgonum aviculáre трава семейство Гречишные
 | Руд. |
| 1. Гребенник обыкновенный Cynosúrus трава семейство Злаки
 | Луг. |
| 1. Двукисточник тростниковый Neochmia ruficauda трава семейство Злаки
 | Луг.  |
| 1. Дескурания софии *Descurainia sophia* трава семейство Сложноцветные
 | Луг степ. |
| 1. Донник белый Melilótus álbus трава семейство Бобовые
 | Луг. |
| 13Донник желтый *Melilótus officinális* трава семейство Крестоцветные | Луг. |
|  14 Дрема белая *Siléne latifólia* трава семейство Гвоздичные | Луг. |
| 1. Душица *Oríganum* трава семейство Губоцветные
 | Луг. |
| 1. Ежа *Dáctylis* сборная трава семейство Злаки
 | Луг. |
| 1. Икотник серо-зеленый *Bertéroa incána* трава семейство Крестоцветные
 | Руд |
| 1. Живо кость полевая трава семейство Гвоздичные
 | Луг. |
| 1. Живуча *Cobitis taenia* хиосская трава семейство Губоцветные
 | Луг. |
| 1. Зверобой пятнистый трава семейство Зверобоевые
 | Луг |
| 1. Земляника луговая , трава семейство Розоцветные
 | Лес-луг |
| 1. Кипрей волосистый трава многолетник семейство Кипрейные
 | Луг. |
| 1. Клевер ползучий белый трава семейство Бобовые
 | Луг |
| 1. Клевер красный трава семейство Бобовые
 | Луг |
| 1. Костер безостый трава семейство Злаки
 | Луг |
| 1. Колоко́льчик боло́нский (*Campānula bononiēnsis*) семейства [Колокольчиковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5).
 | Луг. |
| 1. Лапчатка прямо стоячая трава семейство Розоцветные
 | Руд. |
| 1. Латук или молочай татарский трава семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Лебеда стрелолистная трава семейство Маревые
 | Руд. |
| 1. Лопух паутинистый трава семейство Сложноцветные
 | Руд. |
| 1. Липучка растопыренная, обыкновенная трава семейство Бурачниковые
 | Руд. |
| 1. Лисохвост коленчатый трава семейство Злаки
 | Луг  |
| 1. Льнянка обыкновенная трава семейство Норичниковые
 | Руд. |
| 1. Люцерна посевная трава семейство Бобовые
 | Руд. |
| 1. Люцерна серповидная трава семейство Бобовые
 | Руд. |
| 1. Люцерна хмелевая трава семейство Бобовые
 | Руд. |
| 1. Лядвенец рогатый трава семейство Бобовые
 | Луг. |
| 1. Манжетка трава семейство Розоцветные
 | Луг. |
| 1. Мать-и-мачеха трава семейство Сложноцветные
 | Лес луг. |
| 1. Марьянник дубравный иван-да-марья трава семейство Норичниковые
 | Бор. |
| 1. Мятлик однолетний трава семейство Злаки
 | Луг. |
| 1. Марь белая трава семейство Маревые
 | Руд. |
| 1. Мелколепестник острый трава семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Молочай острый трава семейство Молочайные
 | Луг. |
| 1. Молочай прутьевидный трава семейство Молочайные
 | Луг. |
| 1. Мордовник шароголовый трава семейство Сложноцветные
 | Луг |
| 1. Морковь дикая трава семейство Зонтичные
 | Луг |
| 1. Нонна темно-бурая трава семейство Бурачниковые
 | Луг. |
| 1. Одуванчик лекарственный трава семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Овсюг трава семейство Злаки
 | Луг. |
| 1. Овсяница луговая трава семейство Злаки
 | Луг. |
| 1. Овсяница гигантская трава семейство Злаки
 | Луг. |
| 1. Осока дернистая трава семейство Осоковые
 | Лес-луг |
| 1. Осока заячья трава семейство Осоковые
 | Лес-луг |
| 1. Осот полевой, желтый трава семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Пастушья сумка трава семейство Крестоцветные
 | Луг. |
| 1. Пижма трава семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Пикульник двунадрезанный трава семейство Губоцветные
 | Луг. |
| 1. Плевел многолетний трава семейство Злаки
 | Луг  |
| 1. Повилика европейская трава семейство Повиликовые
 | руд |
| 1. Повой заборный трава семейство Вьюнковые
 | руд |
| 1. Полынь горькая трава семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Полы́нь эстраго́нная, или эстраго́н, травянистое растение семейства Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Подмаренник цепкий трава семейство Мареновые
 | Луг. |
| 1. Подмаренник настоящий трава семейство Мареновые
 | Луг. |
| 1. Подорожник большой трава семейство Подорожниковые
 | Руд. |
| 1. Подорожник средний трава семейство Подорожниковые
 | Луг. |
| 1. Репешок трава семейство Розоцветные
 | Луг. |
| 1. Синя́к обыкнове́нный (Échium vulgáre)— [травянистое](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0) растение; семейство  [Бурачниковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%22%20%5Co%20%22%D0%91%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5).
 | Луг. |
| 1. Смолка обыкновенная трава семейство Гвоздичные
 | Луг. |
| 1. Смолевка обыкновенная или хлопушка трава семейство Гвоздичные
 | Луг. |
| 1. Тысячелистник обыкновенный , семейство Сложноцветные
 | Луг. |
| 1. Цикорий трава семейство Сложноцветные
 | луг |
| 1. Череда́ трёхразде́льная семейства Сложноцветные.
 | Лес-луг |
| 1. Черноголо́вка [обыкновенная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%8B), семейство [Яснотковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5)
 | Луг. |
| 1. Чи́на лесна́я травянистое растение, семейства [Бобовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5)
 | Луг. |
| 1. Чертополох колючий трава семейство Сложноцветные
 | Луг.  |
| 1. Щавель конский трава семейство Гречишные
 | Луг. |
| 1. Эспарцет песчаный трава семейство Бобовые
 | Луг. |
| 1. Ярутка полевая трава семейство Крестоцветные
 | Луг. |

Приложение 3.

Фотоматериалы работы

   

|  |
| --- |
| Посевы фацелии на приусадебном хозяйстве, 2022г. |

 

Расположение ульев на опытном участке, 2022 г.

  

Растения –медоносына учетных площадках: клевер луговой, клевер горный, эспарцет, донник, астрагал, чина луговая, лопух, герань луговая, цикорий обыкновенный.