

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

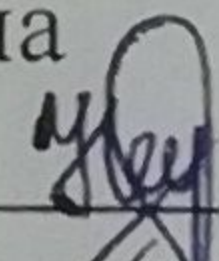
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра зоологии

Выпускная квалификационная работа

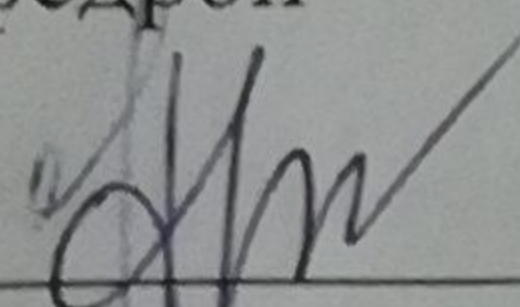
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДОНОСНЫХ РЕСУРСОВ
ЧУСОВСКОГО И ЮСЬВИНСКОГО РАЙОНОВ

Работу выполнила:
студентка М621 группы
направления подготовки
44.04.01 Педагогическое
образование,
Магистерская программа
«Общая биология»
Неустроева Елизавета
Юрьевна


(подпись)

«Допущена к защите в ГЭК»

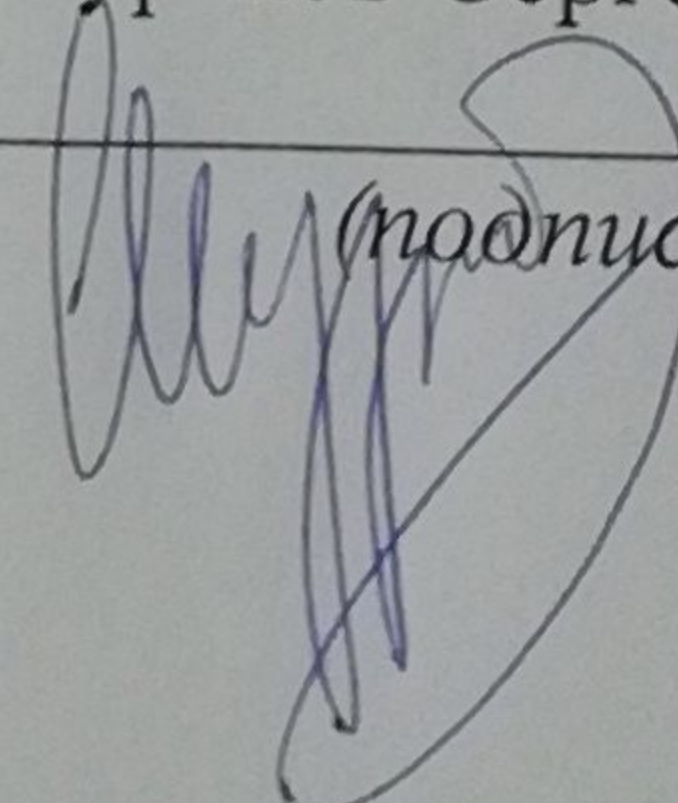
Зав. кафедрой


(подпись)

« 05 » июня 2018 г.

Руководитель:

кандидат биол. наук,
доцент кафедры зоологии
Шураков Сергей Аркадьевич


(подпись)

ПЕРМЬ
2018

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Обзор литературы.....	6
1.1. Общие сведения о пчеловодстве и медоносных ресурсах.....	6
1.2. Нектаропродуктивность растений.....	9
1.3. Классификация медоносов.....	12
1.4. Характеристика основных медоносных угодий.....	13
1.5. Медосбор и его типы	16
1.6. Фенологические периоды цветения медоносов.....	26
1.7. Географическое описание Чусовского района.....	28
1.8. Географическое описание Юсьвинского района.....	30
Глава 2. Организация и методика исследования.....	34
2.1. Метод бонитировки видового и количественного состава медоносной растительности.....	34
2.2. Методика геоботанических исследований наземных экосистем.....	36
Глава 3. Результаты исследования и их анализ.....	40
3.1. Исследование нормативных документов.....	40
3.2. Анализ и обобщение теоретических данных.....	44
3.3. Маршрутное исследование местности и его анализ.....	48
Глава 4. Использование материалов исследования в школе.....	51
Заключение.....	66
Библиографический список.....	68
Приложения.....	72

Введение

Ежедневно общество использует ресурсы планеты для создания благоприятной среды обитания. Наиболее точное определение термина природный ресурс дан в Горной энциклопедии. Природные ресурсы — это совокупность объектов и систем живой и неживой природы, компоненты окружающей человека естественной среды, используемые в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества (Горная энциклопедия, т. 4). Пермский край обладает значительными ресурсами, здесь имеются существенные запасы минерально-сырьевых ресурсов (месторождения твердых полезных ископаемых, углеводородного сырья), лесные ресурсы, водные ресурсы, а так же рекреационные ресурсы. В связи с этим, основными направлениями развития будут являться, в первую очередь, те отрасли, для которых выше перечисленные ресурсы являются основными. Пермский край относится к группе многолесных регионов. Лесами покрыто 69 % территории края. Общая площадь лесного фонда составляет 9,3 млн. га. Покрытая лесом площадь составляет 8,6 млн. га или 93 % от общей площади лесного фонда. В лесах Пермского края произрастает большое количество медоносных растений, которые в совокупности составляют медоносные ресурсы края. Медоносные ресурсы составляют энтомофильные растения, имеющие большое значение для питания для полезных насекомых — энтомофагов и природных опылителей сельскохозяйственных культур (Чаплыгин, 2006).

Вместе с этим целесообразное размещение пчеловодства в районах интенсивного земледелия имеет важное агротехническое значение, так как обеспечивает лучшее опыление энтомофильных культур и повышение их урожайности. В Пермском крае насчитывается более 268 видов медоносных растений, а в Чусовском районе — 144 видов (Овеснов, 2000)

Районы, которые мы выбрали для исследования аграрные, но и сельское хозяйство приходит в упадок, в связи с этим появляется все больше безработных. В Чусовском районе в последние годы культурных медоносов высевается очень мало. Основным источником нектара являются естественные медоносы.

Актуальность подобных исследований важна для получения объективной характеристики кормовой базы пчёл и оптимизации отрасли пчеловодства.

Цель работы: Изучить и сравнить медоносные ресурсы Чусовского и Юсьвинского муниципальных районов Пермского края.

Задачи:

1. Исследовать лесохозяйственный регламент Чусовского лесничества.
2. Исследовать лесохозяйственный регламент Юсьвинского района.
3. Выявить наиболее значимые на данной территории медоносные растения.
4. Исследовать какие сорта меда, и в каком количестве, можно получить на территории изучаемых районов.
5. Рассчитать медопродуктивность и медовый баланс изучаемых районов.
6. Классифицировать медоносные растения районов по срокам цветения
7. Изучить эффективность использования медоносных ресурсов и рассчитать количество пчелиных семей, способных прокормиться на территории Чусовского и Юсьвинского районов.

8. Оценить рациональность использования ресурсов.
9. Сравнить медопродуктивность изучаемых районов.
10. Составить программу использования полученных результатов в педагогической деятельности.

Обзор литературы

Общие сведения о пчеловодстве и медоносных ресурсах

Пчеловодство – это отрасль сельского хозяйства, которая занимается разведением медоносных пчел, с целью получения меда и других продуктов пчеловодства.

Уровень развития пчеловодства и продуктивность пчелиных семей, качество собираемого ими меда и пыльцы находятся в теснейшей взаимосвязи с конкретными природными условиями. В разных зонах, а иногда даже в небольших регионах концентрация источников медосбора и пыльцы, уровень медосбора, особенности его распределения по периодам сезона имеют существенные и устойчиво сохраняющиеся различия. Они определяются, в первую очередь, флористическими, а также климатическими, почвенными, фенологическими и другими факторами.

В одних случаях пчеловодство базируется на естественных кормовых источниках, в других — на использовании медосбора с культурных медоносных и пыльценосных растений, имеющих сельскохозяйственное значение. В Пермском крае в последние годы культурных медоносов высевается очень мало. Таким образом, становится ясно, что основными источниками нектара являются естественные медоносы лесов и лугов, а культурные медоносы дают лишь малую часть нектара, не более 0,5% от общего количества. Значимость меда возрастает за счет его естественности и первозданности (Шураков, 1989).

Медоносные растения (медоносы) - обширная группа покрытосеменных растений, с которых пчёлы собирают нектар и пыльцу; Медоносные растения — кормовая база пчеловодства. Продуцирующие нектар медовые желёзки — нектарники — в виде плоских точек, бугорков, желобков и тому подобному чаще расположены в глубине цветков, иногда

они скрыты в особых утолщениях чашелистиков или лепестков. Реже нектарники встречаются на стеблях, черешках листьев, прилистниках и прицветниках. Количество нектара, выделяемого одним цветком, сильно колеблется у разных видов М. р.; например, у тропической орхидеи из рода *Coryanthes* — до 30 г, у липы обыкновенной — 0,15—7,46 мг, крупнолистной — 0,5—11,54 мг, малины (в среднем) — 14 мг, донника — 0,16 мг. Медоносные пчёлы и другие насекомые семейства пчелиных перерабатывают собранные с медоносных растений нектар и пыльцу соответственно в мёд и пергу. Одни и те же медоносы часто служат для пчёл источником и нектара и пыльцы. Некоторые медоносные растения (тополь, берёза, вишня и другие), кроме того, выделяют смолистые вещества, из которых пчёлы изготавливают клей — прополис, или узу. Способность медоносных растений продуцировать нектар выработалась у них в процессе эволюции как приспособление к перекрёстному опылению насекомыми, что способствует повышению урожайности медоносных растений, а часто и определяет её. Особенно это важно для сельскохозяйственных культур (гречиха, клевер, люцерна, донник, эспарцет, вика, бобы и другие полевые; подсолнечник, горчица, редька, рапс и другие масличные; анис, кориандр, мята, шалфей, валериана и другие эфирномасличные и пряные; из прядильных — хлопчатник, кенаф; многие садовые, огородные, бахчевые, цитрусовые культуры, виноград и другие). Выделение нектара и сбор его пчёлами происходят в период цветения медоносных растений, начало и продолжительность которого определяются как биологическими особенностями разных видов медоносных растений, так и климатогеографическими факторами, например почвенными и погодными условиями (Талиев, 1927).

Продуктивность медоносов по данным лесохозяйственного регламента Чусовского лесничества на 2015 год

Таблица № 1

Медоносы	Медопродуктивность (кг/га)
Вербя красная	150
Ива козья	150
Клен остролистный	200
Ива ломкая	150
Ива белая	150
Смородина	50-140
Крапива глухая	100
Вишня	30-40
Акация желтая	50
Яблоня	20-30
Клен татарский	100
Рябина	30-40
Терн	25
Чабрец обыкновенный	140
Черника	30
Шалфей луговой	110
Крушина ломкая	35
Малина лесная	60-100
Кипрей	350-400
Липа крупнолистная	400-600
Донник белый двулетний	200-300
Земляника	10
Горошек мышиный	180-370
Шалфей лекарственный	117-133
Донник желтый	150-200
Клевер красный	200

На территории Юсьвенского муниципального района также произрастают представленные медоносы. Самой значимой по площадям в Юсьвинском районе считается липа, её площадь составляет 7936,5 га. Наибольшую нектаропродуктивность обеспечивает ива козья, в исследуемом районе её нектаропродуктивность достигает 125-230 кг/га. (Поликарпова, Лопатина 2006).

Нектаропродуктивность растений

Нектар — богатый сахарами сок, выделяемый медовыми железами различных растений (которые могут находиться как в цветках, так и вне их). По своему составу нектары представляют собой водные растворы сахарозы, глюкозы, фруктозы, мальтозы с небольшим содержанием кислот, спиртов, минеральных солей, ферментов и различных сложных ароматических веществ.

Последовательность и время цветения энтомофилов зависит от погоды и условий обитания растений, произрастающих в определенной местности. При определении сроков цветения того или иного нектаропылльценоса учитывают начало цветения первого. Правильно составленные многолетние фенологические записи и календарь цветения энтомофилов дает возможность пчеловоду разумнее координировать свои действия по ведению пасечного хозяйства и заметно улучшить медосбор. (Скворцов, 2013)

Образование нектара и его выделение происходят при определенной температуре и влажности воздуха. Так, максимальное нектаровыделение цветками эспарцета наблюдается при температуре 22-25 °С, клевера ползучего — 27-32 °С. Гречиха посевная наиболее интенсивно выделяет нектар при температуре 21-25 °С, а горчица белая — при 21-23 °С.

У некоторых видов растений нектаровыделение происходит при низких температурах: у мать-и-мачехи, вишни, черешни — при температуре 7-8

°С, у ивы тонкостолбиковой и других видов — при 6-7 °С. С повышением температуры содержание нектара в цветках увеличивается.

Образование и выделение нектара растениями зависят также от относительной влажности воздуха. Увеличение влажности воздуха способствует росту выделения нектара растениями. Однако избыточная влажность вызывает сокращение секреции нектара растениями, снижает активность работы пчел.

Большое влияние на нектаровыделение оказывает и ветер. Под влиянием ветра нектарники сжимаются, выделение нектара уменьшается, а иногда и совсем прекращается. Такие растения, как липа и гречиха, под действием сухого, горячего воздуха совсем прекращают выделение нектара.

Дожди также влияют на процесс нектаровыделения. При затяжных дождях начинается усиленный рост растений, уменьшается количество цветков. У растений с открытыми нектарниками (липа, гречиха) нектар часто вымывается полностью.

Для роста и развития растений решающее значение имеет тип почвы. Лучшими для большинства медоносных растений являются среднесуглинистые почвы с хорошим водным, тепловым и пищевым режимами. Однако некоторые медоносы хорошо растут, развиваются и обильно выделяют нектар и на других почвах. Например, шалфей активно выделяет нектар и посещается пчелами на тяжелых почвах, акация белая — на легких; черника и брусника лучше выделяют нектар на кислых почвах. Следовательно, медоносные растения хорошо развиваются и обильно выделяют нектар в том случае, если они произрастают на почвах, соответствующих их жизненным потребностям.

На все физиологические процессы, протекающие в растении, существенно влияет рельеф местности. Это влияние определяется экспозицией и крутизной склонов, перераспределяющих поступающие на поверхность осадки, свет и тепло. На южные склоны попадает больше света, чем на склоны других экспозиций и равнину. Условия роста и

развития растений на них сильно отличаются от аналогичных условий на других склонах. Южные склоны лучше прогреваются и имеют более теплолюбивую растительность, чем северные.

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. Так, на северном склоне медоносные растения начинают цвести на 1-6 дней позднее, чем на южном. Наибольшее запаздывание отмечается в весенний период, наименьшее — в летний.

Урожайность и нектаропродуктивность медоносных растений также меняются в зависимости от их сортовых особенностей, сроков и способов посева, норм высева, а также от вносимых удобрений и других приемов агротехники.

Использование высокоурожайных сортов — одно из эффективных средств повышения урожайности культур и улучшения качества продукции. Установлено, что наиболее урожайные сорта обладают и более высокой медопродуктивностью. Так, сорта гречихи посевной, отличающиеся высокой урожайностью (Шатиловская-4, Черниговская и др.) оказались наиболее сахаропродуктивными по сравнению с другими известными сортами.

Интенсивность выделения нектара растениями зависит от сроков и способов посева. Установлены оптимальные сроки посева медоносных культур. Например, для фацелии рябинколистной оптимальным является ранний посев, одновременно с ранними зерновыми культурами. Для удлинения сроков медосбора с гречихи посевной, фацелии рябинколистной и других культур рекомендуется высевать их в 2-3 приема в пределах оптимальных сроков в данной местности.

Классификация медоносов

Все медоносные растения, которые и составляют кормовую базу пчеловодства, в зависимости от того, что получает от них пчела, можно разделить три группы (Никитина, 1990):

1. нектароносные растения - дают пчеле нектар;
2. пыльценосные растения - пчела собирает пыльцу; часто пчеловоды такие растения называют перганосами, что неточно, так как перга изготавливается самой пчелой на основе пыльцы;
3. клейдающие растения - их немного, но они необходимы для нормальной жизни пчелиной семьи. Клей — прополис, дают обычно не цветки, а другие части растения (почки, молодые листья).

Все медоносные растения можно классифицировать по разным Параметрам: времени цветения, виду угодий, на которых они произрастают, географическим зонам, характеру их использования пчелами, типу медосбора. По времени цветения (Яковлев, Лебедев, 1995) различают медоносы:

- ранневесенние,
- весенние,
- раннелетние,
- летние,
- позднелетние,
- осенние.

Имея календарь цветения, и учитывая установленную в нём последовательность и интервалы в сроках цветения разных видов растений, пчеловод может подготовиться к главному медосбору задолго до его наступления. По месту произрастания медоносы подразделяют (Атрохин, Солодухин, 1988):

- медоносы лесных угодий;
- парков и лесозащитных полос;

- культивируемые в полевых и кормовых севооборотах;
- садов и ягодных плантаций;
- овощных участков и бахчей;
- лугов;
- пастбищ;
- неудобных участков;
- высеваемые специально для пчел.

Характеристика основных медоносных угодий (по Ковалеву А.М.)

Медоносные растения имеются почти повсеместно, но различные земельные угодья представляют разную ценность для пчел. Чтобы определить медоносность местности, надо оценить каждое угодье в отдельности.

Ниже дается ориентировочная характеристика разных видов медоносных угодий.

Лесные угодья. При оценке медоносности лесных угодий в их составе надо различать:

сплошной древостой; опушки, прогалины и поляны; вырубки.

Сплошной древостой. Представляет ценность для пчел только в том случае, если в его состав входят липа, клен остролистный, вяз (клен и вяз товарного взятка не дают), кроме того, на юге — каштан, белый клен (явор), на Дальнем Востоке — бархат амурский.

При отсутствии этих пород сплошной лес почти бесполезен для пчел. Небольшой взяток может быть только ранней весной с медуницы аптечной, подснежника, ветреницы, отдельных экземпляров ивовых кустарников и других медоносов, цветущих до распускания листьев на деревьях (это относится только к лиственному лесу).

Чем гуще такой лес, тем он беднее в медоносном отношении. Наиболее бедны медоносами леса, состоящие из какой-либо одной породы, так как

они обычно сильно загущены. Подобные леса особенно распространены в северной нечерноземной полосе.

При редком древостое медоносность леса выше, так как в нем больше кустарников и трав. Лес, состоящий из разных древесных пород, имеет, как правило, более редкий древостой и поэтому в медоносном отношении ценнее.

Сплошной липняк или лес с большим процентом липы обычно дает громадное количество нектара за очень короткий срок — всего 12—14 дней, поэтому пчелы не успевают его собрать, и большинство нектара пропадает. В связи с этим при выборе угодий для пасеки местность с явным избытком липы можно предпочесть только при прочих равных условиях.

Лесные опушки, прогалины и поляны. Чем длиннее, извилистее линия опушки, больше прогалин и полян, тем лес медоноснее. Эти угодья, хорошо освещенные солнцем, обильно зарастают медоносными кустарниками и травами.

В средней и северной полосах России на лесных опушках, прогалинах и полянах растут: малина лесная, ежевика, ивовые кустарники, крушины ломкая и слабительная, волчье лыко, жимолость, вереск, деревца рябины, клена полевого и татарского, дикой яблони и груши, боярышника и т.д.

В травяном покрове здесь встречаются: кипрей, дягиль сибирский и лекарственный, клевера белый и розовый, васильки луговой и перистый, чистец прямой, душица, чертополох, медуница аптечная, подснежник, золотая розга, норичник шишковатый, будра плющевидная, иван-да-марья и т.д. Кроме перечисленных медоносов, в лесах Алтая растет много желтой акации, а на Дальнем Востоке — леспедеца. В южных лесах опушки и поляны зарастают ломоносом, бирючиной, кизилом, иргой.

Лесные вырубки. Это наиболее медоносная часть леса. В зоне смешанных и хвойных лесов обильный взятки с вырубков восполняет недостаток медоносных деревьев, например липы. В лесах средней

полосы, севера и Сибири на вырубках и гарях образуются густые заросли первоклассных медоносов — кипрея, малины, дягиля. Здесь обычно произрастает все разнообразие медоносов, встречающихся на опушках, но в гораздо больших количествах.

Массовое появление медоносов начинается на второй год после порубки и держится в течение 5—6 лет, затем их постепенно заглушает подрастающий молодняк леса, преимущественно осинник. На грядах медоносная растительность держится значительно дольше.

Если в лесу нет медоносных деревьев, а медосбор получается только с полукустарников и трав, то пастьба скота сводит медоносность леса почти к нулю, так как сочные лесные травы хуже переносят стравливание и вытаптывание скотом, чем выносливые растения степей и суходолов.

Лесные угодья характеризуются наличием раннего весеннего взятка, когда на полях, лугах, выгонах и других безлесных угодьях никакие медоносы не цветут. Эти угодья имеют еще и то преимущество, что здесь меньше сказывается неблагоприятное влияние засухи на выделение нектара, чем это бывает на открытых местах.

Луговые угодья. При оценке медоносных лугов следует различать луга суходольные заливные, заболоченные и поросшие кустарником.

Суходольные луга. В лесной нечерноземной полосе России, где климат достаточно влажный, суходольные луга имеют большое значение для пчеловодства. Они обычно покрыты ковром белого и розового клеверов и василька лугового, дающих хороший медосбор. Кроме того, на суходолах распространены: одуванчик, короставник, сурепка, герань луговая, клевер горный, кульбаба осенняя, смолка, окерда, мышиный горошек и т.д. Хотя каждое из этих растений дает немного нектара, но в общей сложности получается заветное дополнение к взятку с основных медоносов.

Медосбор и его типы

Первый весенний медосбор на суходолах начинается в середине мая, с зацветанием одуванчика и сурепки.

Товарный взятки с лугов обычно невысокий (2—3 кг в день на одну семью), но продолжительный и устойчивый. Начинается он в первой декаде июня, с зацветанием белого клевера, и продолжается до скашивания лугов. Осенью луга дают небольшой поддерживающий взятки с отавы белого клевера.

В лесостепной зоне, где климат более сухой, суходольные луга менее медоносны. Белый и розовый клевера здесь встречаются реже, и нектар выделяют слабее.

Из других медоносов распространены: пастернак, кровохлебка, шалфей луговой, клевер горным, люцерна серповидная, чистец прямой, ракитник и т.д.

К югу луговые угодья переходят в степь, и на них произрастают сильные медоносы сухих степей: синяк, шалфей кольчатый (бабка), донники белый и желтый, мордовник, богородская трава и т.д.

Заливные луга. В местности с более или менее сухим климатом и легкими почвами заливные луга богаты медоносами. Здесь растут и хорошо выделяют нектар клевера белый и розовый, мята полевая, кермек, астра солончаковая, дербенник-плакун (по сырым местам), ластовень и многие другие медоносы.

В районах с обильными осадками и тяжелыми глинистыми почвами заливные луга менее медоносны, чем суходолы: здесь они зарастают злаками, осоками и такими немедоносными травами, как поповник (нивяк), лютик едкий и ползучий, калужница болотная (куриная слепота) и т.д. Клевер белый здесь тоже растет, но посещается пчелами хуже, чем на суходолах. Лучше растет и выделяет нектар клевер розовый, встречаются чистец болотный, таволга, горлец, гравилат речной, герань луговая и другие малозначительные медоносы.

В таких районах при выборе местности для пасеки следует отдавать предпочтение суходольным лугам перед заливными.

Заболоченные луга. Они бедны медоносами, особенно в средней и северной полосах. На их кислой почве клевера почти не растут, преобладают мхи и осоки. Из медоносов встречаются чистец болотный, сабельник, гравилат речной, горлец (раковые шейки), таволга, изредка дербенник-плакун и еще реже кипрей.

Систематическое вытаптывание скотом значительно повышает медоносность заболоченного луга, уплотнение почвы способствует ее осушению, после чего болотные растения уступают место густому покрову белого клевера.

Заболоченные луга в теплом климате, на плавнях южных рек, более медоносны ввиду массового произрастания дербенника-плакуна и мышиного горошка (которые здесь значительно лучше посещаются пчелами, чем в северных условиях), а также кермека, солончаковой астры и т.д.

Луга, поросшие кустарником, обычно медоноснее, чем открытые, что объясняется следующим: кроме луговой растительности, в кустарнике встречаются лесные медоносы — дягиль, кипрей, василек перистый, душица, золотая розга, вереск и т.д.; кустарник часто состоит из медоносных пород — ивняка, крушины, жимолости и т.д.; при скашивании луга среди кустов остается значительное количество нескошенных медоносов. По этой же причине луга с большими неровностями почвы тоже более медоносны.

Болота обычно мало полезны для пчел. Чаще всего они сплошь зарастают мхом, осокой, белоусом, аиром, камышом, рогозом и другими немедоносными растениями. Лишь изредка на кочках встречаются дербенник-плакун, сабельник, таволга, чистец болотный, а на более сухих местах — горлец, герань луговая, черника, вереск и иногда единичные экземпляры кипрея.

Нередко болота зарастают ольхой, выделяющей рано весной пыльцу. Если на болотах растут ивовые кустарники, дающие ранний взток нектара и пыльцы, то это повышает ценность таких болот для пчеловодства.

На болотах южных районов и в так называемых мокрых плавнях растительность бывает значительно богаче и разнообразнее.

Болота имеют то преимущество, что они, так же как и сырые, заболоченные луга, создают некоторую страховку медосбора на случай сильной засухи, когда в других местах растения не выделяют нектара. Однако соседство болот может служить причиной массового отравления пчел ядами, распыляемыми с самолетов для уничтожения личинок малярийного комара.

Берега рек, ручьев и других водоемов вносят разнообразие в окружающую растительность и обычно служат хорошим пастбищем для пчел. Здесь на весьма ограниченном пространстве сосредоточены разнообразные почвенно-ботанические элементы, начиная от сырых участков, омываемых водой и покрытых болотной растительностью, и кончая чрезвычайно сухими, сильно дренажированными обрывами, где растут засухоустойчивые медоносы степей.

На берегах рек часто встречаются ветлы, ракиты, плакучие ивы, кусты других видов ив, смородина, ежевика, крушина, жимолость, облепиха, рябина и т.д. Травяной покров по берегам обычно содержит много луговых, болотных, лесных и степных медоносных растений. Здесь встречаются: васильки луговой и перистый, клевета, одуванчик, дягиль, вероника, будра плющевидная. герань луговая; по низким, сырым местам — гразилат речной, чистец болотный, горлец, дербенник-плакун и т.д.; на обнаженных обрывах растет много мать-и-мачехи; на возвышенных сухих берегах и по каменным откосам встречаются засухоустойчивые степные медоносы: донник, чертополох, татарник, мордовник, синяк, шалфей и т.д.

Преобладание тех или иных растений в значительной степени зависит от общего характера местности, по которой протекает речка, но, тем не

менее, своеобразие прибрежной растительности довольно устойчиво сохраняется в любой зоне.

Характерно, что по берегам рек северная медоносная растительность заходит дальше на юг, чем на других угодьях, и наоборот — южные растения вдоль рек продвигаются дальше обычного на север. Ивовые кустарники сопутствуют рекам обычно во всех климатических зонах.

Наличие на берегах рек мать-и-мачехи, ив, смородины и т.п. создает хороший весенний взяток, способствующий развитию семей.

При оценке местности, расположенной вблизи рек и других водоемов, следует иметь в виду, что непосредственное соседство большого водного пространства для пасеки нежелательно, потому, что водное зеркало уменьшает полезную площадь пчелиного пастбища, в воде иногда тонет много пчел, а непроточные воды — заливы, пруды, озера, так же как и болота, зачастую подвергаются опыливанию ядами с самолетов против малярийного комара, что приводит к массовой гибели пчел.

Пустыри и залежи. Медоносность пустырей и залежей довольно значительная, а местами высокая. Состав медоносов здесь разнообразный и представляет смесь луговой, степной и сорной растительности.

В средней полосе на этих угодьях из луговых растений встречаются: клевера белый и розовый, васильки луговой и перистый, короставник и т.д.

Медоносность пустырей и залежей в основном зависит от обилия сильных, выносливых «дикарей» — сурепки, чертополоха, татарника, лопуха, пастернака, глухой крапивы, душицы, осота розового, цикория дикого, донника и т.д.

В южных и юго-восточных районах медоносность пустырей и залежей определяется наличием таких сильных и засухоустойчивых медоносов, как шалфей кольчатый, синяк, донники белый и желтый, мордовник, богородская трава, из кустарников — верблюжья колючка, держидерево, облепиха, кизил, вишня степная.

В северо-западных и западных районах России пустыри иногда зарастают сплошным покровом вереска, дающего много товарного меда.

Придорожные полосы. Расположенные по сторонам дороги ненаезженные полосы имеют некоторое значение в медосборе. Состав медоносов здесь тот же, что и на пустырях и залежах, но густота произрастания обычно больше.

Ширина придорожных полос различна и достигает 20— 40 м. Таким образом, дорога, пересекающая пастбищный участок пасеки, предоставляет пчелам 5— 10 га площади, покрытой хорошими медоносами.

Значительный интерес для пчеловодства представляет полоса отчуждения железной дороги. По откосам, канавам и рывинам здесь растут самые разнообразные медоносные растения: клевера белый и розовый, васильки, донник, чертополох, татарник, дикий цикорий, шалфей колючатый, синяк, мордовник и т.д.

Полоса вдоль железной дороги разнообразит растительный состав, так как по ней растения заходят дальше своего обычного ареала распространения. На сухих, хорошо прогреваемых солнцем откосах донник желтый заходит в глубь зоны хвойных лесов; синяк встречается в зоне смешанных лесов; на откосах железной дороги были обнаружены значительные заросли дикого эспарцета в совершенно несвойственном для него районе — около Серпухова.

Нередко медоносные растения имеются и в лесозащитных полосах, создаваемых вдоль железных дорог. В степных районах юга можно встретить такие полосы, состоящие целиком из прекрасных медоносов — акаций белой и желтой.

Выгоны не имеют какого-либо определенного состава медоносной растительности, так как под выпас для скота используют различные угодья — застежи, суходолы, поздние пары, поймы, прибрежные участки, лесные угодья и т.д. Состав медоносной растительности соответствует виду

уголья, используемого под выгоны, но имеет невысокую медоносность, так как стравливание скотом угнетает растительный покров. Особенно неблагоприятно отражается стравливание на нежных, сочных травах и полукустарниках леса. Меньший ущерб от выпаса скота наносится в степной засушливой зоне, где выгоны зарастают большим количеством колючих, непоедаемых скотом медоносов, например, чертополохом, татарником, мордовником, верблюжьей колючкой и т.д.

Вытаптывание скотом заболоченных лугов улучшает их медоносность, так как после этого на лугу увеличивается процент белого клевера.

Поля. В отличие от естественных угодий всякое культурное поле либо совсем лишено медоносных растений, либо представляет сплошной массив медоносов. Полезными медоносами обычно занята сравнительно небольшая часть посевных площадей.

В степной полосе юга и юго-востока страны возделываются большие массивы подсолнечника, горчицы, рапса, рыжика, эспарцета, люцерны, кориандра, кенафа и других медоносов.

В районах Средней Азии и Закавказья пчелы берут значительный взятки с хлопчатника и поливной люцерны.

В лесостепной полосе пчелы получают обильный взятки с гречихи, подсолнечника, горчицы, местами с кориандра и цикория.

Севернее, в зоне смешанных и хвойных лесов, роль полей в медосборе значительно ниже. Качественные полевые медоносы уступают место менее значительным — красному клеверу и вике, занимающим здесь большие площади. Хотя красный клевер — слабый медонос, но в его травостое часто есть примесь белого и розового клеверов, поэтому поля красного клевера дают некоторый взятки.

Вику пчелы посещают значительно лучше, чем красный клевер, но, тем не менее, взятки с нее, как правило, товарного меда не дает.

В западных областях довольно широко распространены посевы кормовой травы — сераделлы, дающей небольшой взятки.

Из полевых медоносов нечерноземной зоны хороший взяток получается только с розового клевера, высеваемого иногда вместо красного клевера. Местами в кормовом севообороте возделывают подсолнечник на силос, что несколько повышает медоносность полей.

В настоящее время границы распространения таких полевых медоносов, как гречиха, горчица, подсолнечник и т.д., продвигаются все дальше на север.

Кроме культурных полевых медоносов, в хозяйствах с низкой агротехникой еще нередко встречаются медоносные сорняки: василек полевой, осот розовый, дикая редька, сурепка, жарбой, почечуйная трава, синяк, донник, но в перспективе на эти медоносы никаких расчетов строить нельзя.

Бахчи. На юге и юго-востоке страны бахчи занимают большие площади и имеют существенное значение в медосборе. Все виды бахчевых культур — арбузы, дыни, кабачки и особенно тыквы — дают хороший взятки и увеличивают товарный выход меда.

Овощные участки чаще всего не представляют ценности для медосбора. Большинство наиболее распространенных овощных культур (капуста, помидоры, свекла и т.д.) не дают пчелам никакого взятка. Исключение составляют только огурцы. Большие массивы огурцов могут давать товарный мед.

В семеноводческих хозяйствах, где имеются большие массивы семенников крестоцветных растений — капусты брюквы, репы, турнепса, редьки и редиса, пчелы могут собирать мед. Сильным медоносом являются семенники лука.

Сады и ягодники. Яблоня, груша, слива, вишня не отличаются высокой медоносностью, но взятки с них имеет большое значение для весеннего развития пчелиных семей. Вишня и черешня несколько медоноснее других плодовых деревьев. Крыжовник, смородина, ирга, ежевика и особенно малина — медоноснее, чем плодовые деревья.

Сочетание плодовых деревьев с ягодниками дают ранний и продолжительный взток, так как крыжовник и смородина зацветают до цветения плодовых деревьев, а ежевика и малина — после него. В результате с середины мая до конца июня тянется почти непрерывный взток, способствующий усиленному наращиванию пчел к главному медосбору.

Территория населенных пунктов. В хорошо озелененных населенных пунктах можно получать хороший весенний взток, и даже товарный мед.

Из весенних медоносов в населенных пунктах растут ягодные кустарники, плодовые деревья, декоративные растения: ветла, клен остролистный, акация желтая, боярышник, жимолость, спирея, а на юге, кроме того, акация белая, гледичия, каштан конский, барбарис и т.д., цветут одуванчик и сурепка.

Летом в населенных пунктах пчелы нередко берут взток с липы, а на юге — со снежноягодника, лоха, софоры, заманихи и других медоносов.

В населенных пунктах почти при каждом доме имеются участки с овощами, среди которых обязательно есть огурцы, нередко — кабачки, тыквы, дыни, подсолнечник. Все это увеличивает медоносность местности. Кроме того, в населенных пунктах летом местами встречается медоносное разнотравье: глухая крапива, пустырник, лопух и т.д. (Кокорев, Чернов, 2010)

С помощью этих классификаций можно оценить угоды в медоносном отношении, чтобы спланировать размещение пасек.

на территории России можно выделить следующие основные типы медосбора (Тименский, 1988).

- Подсолнечный - распространен в засушливых степях юга и юго- востока России. Для него характерен длительный и невысокий июльско - августовский медосбор с посевов подсолнечника. До главного медосбора пчелы используют поддерживающий медосбор с садов, пастбищ, сенокосных угодий.

- Акациево-подсолнечный - южные районы России. Два главных медосбора - с акации белой и подсолнечника. Весной поддерживающий медосбор осуществляется за счет садов и медоносов лесозащитных полос. Безмедосборный период между отцветаем акации и зацветанием подсолнечника может быть заполнен посевами эспарцета и другими кормовыми или техническими культурами. В некоторых хозяйствах на юге производят посевы эспарцета на значительных площадях и в результате получают три продуктивных медосбора.
 - Гречишный — в лесостепной зоне. До цветения гречихи бывает медосборный период или слабый поддерживающий медосбор с садов и луговых угодий.
 - Липово-гречишный - в лесостепной зоне. Медосбор с липы продолжается 10 - 14 дней, а в конце июля — начале августа пчелы используют второй главный медосбор с гречихи. Поддерживающий медосбор — с лесных и лугово-пастбищных медоносов.
 - Липовый - Дальний Восток, Башкирия. На Дальнем Востоке медосбор с липы продолжается около месяца.
 - Клеверо-малиновый — лесные районы нечерноземной зоны. Весной пчелы собирают нектар с ивы и других лесных медоносов; затем зацветают луговые и пастбищные медоносы, прежде всего, клевер белый и розовый. В середине июня пчелы собирают нектар с лесной малины. В середине июля медосбор обычно заканчивается.
 - Клеверо-малиново-гречишный - лесные районы Нечерноземья. В этом случае условия медосбора лучше, так как в июле-августе пчелы используют медосбор с гречихи.
- Малиново-кипрейный - лесные районы Сибири, на севере европейской части России. Весной медосбор слабый из-за холодной погоды. В июне зацветает малина, далее иван-чай, продуктивность медосбора возрастает. В начале августа медосбор заканчивается. Если наряду с малиной рядом

произрастает клевер, то говорят о клеверо-малиново-кипрейном типе медосбора.

В западных районах России главный медосбор часто отсутствует, и на протяжении лета наблюдается небольшой, непрерывающийся медосбор сначала с ивы, затем с лесных медоносных кустарников и ягодников, далее с луговых медоносов, гречихи и вереска. (Петров, 1986) Большое разнообразие типов медосбора связано с разнообразием медоносных растений и климатических условий в разных природных зонах. В России пчеловодство в основном развито в лесной и лесостепной зонах. Это связано с тем, что эта территория в сельскохозяйственном отношении используется значительно меньше, по сравнению со степной зоной.

Различают ранние, средние и поздние типы медосборов, а также их сочетание.

Ранний тип медосбора наступает в период с 5 по 10 июня с клевера, крушины, малины, горчицы, эспарцета, белой и желтой акации. К средним типам медосбора относят сбор нектара пчелами с липы, кориандра и гречихи, зацветающих в конце июня – начале июля. Поздний тип медосбора начинается с 10 - 15 июля в черноземных областях с подсолнечника. По продолжительности главный медосбор может быть коротким – 10 – 12 дней (с липы на Урале) и длинным – больше 2 месяцев с лугового разнотравья в европейской части России (Кривцов, 1995).

На территории Российской Федерации существует около 30 регионов с разными типами медосборов и специфичностью медосборных условий в течение сезона. В одних регионах пчеловодство базируется главным образом на естественных источниках медосбора, в других – на сельскохозяйственных культурах медоносного значения, в третьих – на дикорастущих и культурных медоносах.

Изменившиеся природно-климатические условия, повсеместное сокращение площадей под сельскохозяйственными медоносами остро ставят проблему сохранения медоносной базы пчеловодства. Ввиду

вытеснения медоносной флоры немедоносной и зарастания земель лесом падает медопродуктивность брошенных и залежных земель, которых сейчас достаточно много. Хорошая кормовая база – это 50 % успеха в пчеловодстве.

Кормовая база стационарной пасеки должна соответствовать следующим требованиям:

Во-первых, в радиусе продуктивного лета пчел должны находиться медоносы, обеспечивающие непрерывный взятки в течение всего сезона. Особенно это касается ранневесенних и осенних медоносов, которых всегда недостаточно.

Во-вторых, их должно быть в достатке не только для обеспечения самих пчелосемей, но и для получения товарного меда в течение сезона, а не только в главный медосбор.

В-третьих, получаемый мед должен быть только высшего качества, пригодный как для зимовки (он не должен кристаллизироваться в сотах), так и на продажу.

Известные сельскохозяйственные медоносы (гречиха, подсолнечник, эспарцет, горчица, рапс и другие) без кочевки пчел не смогут обеспечить непрерывный взятки. Г.А. Аветисян (1982) предлагает использовать медоносы с высокой продуктивностью (таблица 1). Опыт введения в культуру синяка показывает, что медовая продуктивность повышается в 1,5 – 2 раза по сравнению с дикорастущими экземплярами.

Каждый пчеловод обязан хорошо изучить кормовую базу, находящуюся вокруг пасеки, и уметь оценить ее. Он должен выяснить, какие основные и второстепенные медоносы растут в окрестностях пасеки, какие занимают площади, как далеко находятся от пчельника, а также и какой последовательности они цветут, и нет ли перерывов в цветении.

Фенологические периоды цветения медоносов

Основываясь на данных календаря (приложение 2) цветения медоносов и показания контрольных ульев, пчеловодческий сезон делится на пять фенологических периодов (Никитина, 1990).

I период – ранняя весна (вторая половина апреля и первая половина мая). Этот период охватывает время от появления первого взятка с мать-и-мачехи до зацветания одуванчика. В это время цветут ольха серая, мать-и-мачеха, ветреница алтайская, медуница аптечная, бузина обыкновенная, ива-бредина, ива пепельная, ива ломкая, ива козья, ива пепельная, ива сетчатая, ива полярная, ива монетолистная, ива шерстистая и другие.

II период – вторая половина весны (вторая половина мая и первая декада июня). Сюда относится время зацветания клена остролистного и одуванчика до зацветания белого клевера. Клён остролистный или платанолистный является сильным медоносом, но занимаемые им площади в Юсьвинском районе очень малы (Овёснoв, 2000). В это время также цветут: ветла, будра плющевидная, черемуха, вишня степная, гравилат речной, жимолость, рябина, первоцвет лекарственный, клубника, купальница европейская, лютик золотистый и другие, арония черноплодная, брусника обыкновенная, вишня обыкновенная, гравилат речной, жимолость татарская, сурепка обыкновенная, яснотка белая.

III период – раннее лето (вторая и третья декады июня и первая декада июля). Сюда относится время от начала цветения белого клевера и до начала цветения липы, вайда красильная, валериана лекарственная (все лето), горошек мышиный, донник белый, донник лекарственный, сныть обыкновенная.

IV период – вторая половина лета (вторая и третья декады июля, начало августа). В этот период цветут наиболее сильные медоносы: липа, василек луговой, василек синий, вероника длиннолистная, герань лесная, *горох посевной, гречиха посевная, кипрей узколистный, лабазник вязолистный, лопух войлочный*. Представители семейства сложноцветных – осот желтый, осот полевой, бадяг полевой, василек шершавый. Многие

биологи недооценивают роль некоторых медоносов, хотя они являются самыми продуктивными после цветения Иван-чая.

V период – ранняя осень (август и начало сентября). Медоносы и пыльценосы, начавшие цвести в IV периоде продолжают цвести в V периоде. В это время цветут вереск обыкновенный, золотарник обыкновенный, клевер гибридный.

Географическое описание Чусовского района

Граничит с Пермским, Добрянским, Губахинским, Гремячинским, Горнозаводским, Лысьвенским и Кунгурским районами Пермского края. Чусовской муниципальный район расположен в восточной части Пермского края, граничит с Пермским, Лысьвенским, Горнозаводским муниципальными районами и территорией г. Гремячинска. Площадь района составляет 3500 км², протяженность с севера на юг 70,0 км, с запада на восток 85,0 км. По данным 2013 г. численность населения Чусовского муниципального района 69 896 чел. Центр района – г. Чусовой.

Чусовской район расположен на стыке Русской платформы складчатого Урала. По мере продвижения с запада района на восток происходит увеличение возраста подстилающих пород. Западная и центральная части территории района сложены отложениями уфимского яруса верхней Перми, кунгурского и артинского ярусов нижней Перми. В восточной предгорной части района проходит полоса каменноугольных и девонских отложений, состоящих в верхних горизонтах из различных известняков. Кунгурский ярус представлен карбонатно-сульфатными отложениями, состоящими из известняков, ангидритов и доломитов. Артинский ярус сложен слоистыми известняками доломитами. Для верхних горизонтов характерно наличие рифовых известняков.

Район расположен в бассейне р. Чусовой и ее притоков. Для территории района, находящейся западнее г. Чусового и долины р. Усьвы,

характерен равнинный, волнистогнутый рельеф, со слабо срезанными речными долинами, приобретающий более резкие формы в районе Чусовского залива Камского водохранилища. Восточную часть пересекают Западноуральские увалы, имеющие вид полого выровненных возвышенностей, с частыми карстовыми воронками и провалами на вершинах. Склоны увалов, выходящие к долинным участкам, часто осложнены длинными логами с крутыми склонами и глубоким днищем. Речные долины глубоко врезаны. Минеральные ресурсы: известняк, доломит, каменный уголь.

Климат района исследования умеренно-континентальный, среднегодовая температура воздуха $-0,5^{\circ}\text{C}$ - 0°C , среднемесячная температура января -16°C , июля $+17^{\circ}\text{C}$, в течение года выпадает 500-700мм осадков, заморозки отмечаются в мае и сентябре, а в восточной части района их вероятность велика и в июне.

По территории протекает один из самых многоводных притоков Камы – р.Чусовая. В Чусовском районе в нее впадают реки Усьва и Лысьва. Подземные воды высоко минерализованы. Западная часть относится к не обеспеченным подземными водами территориям.

Согласно почвенному районированию Коротаева (1962) на территории Чусовского муниципального района расположено 3 почвенных района: в западной части проходит Осинско-Оханско-Пермский район дерново-средне-, слабо- и сильноподзолистых почв, небольшой участок в центральной части района относится к Асово-Кишертско-Лысьвенскому району дерново-подзолистых почв. На востоке района исследования в предгорной части представлен Западный предгорный район тяжелосуглинистых, дерново-подзолистых и заболоченных почв.

По батанико-географическому районированию Овесного С.А. (2000) по территории Чусовского района проходит 3 ботанико-географических

района. В южной части района по левому берегу р. Чусовой заходит небольшой участок района широколиственно-елово-пихтовых (подтаежных) лесов. Вдоль правого берега р. Чусовой проходит район южнотаежных Камско-Печерско-Заподноуральских пихтово-еловых лесов с преобладанием осиновых и березовых лесов на месте темнохвойных лесов. На востоке территории, восточнее г. Чусового, расположен район средне - и южнотаежных предгорных пихтово-еловых и елово-пихтовых лесов.

Система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в Чусовском муниципальном районе представлена 19 ООПТ, среди которых 12 являются ландшафтными памятниками природы, 4 геологических памятника природы, 2 охраняемых ландшафта регионального значения и 1 зоологический заказник. Площадь ООПТ на территории района составляет 25,9 км, что составляет 0,7 от площади административной единицы.

Географическое описание Юсьвинского района

Юсьвинский муниципальный район расположен на северо-западе Пермского края (Приложение 2). Граничит с Карагайским, Кудымкарским, Усольским, Добрянским, Ильинским районами Пермского края. 150 населенных пунктов Юсьвинского муниципального района входит в состав двух поселковых и трёх сельских администраций. Общая площадь района составляет 3100 км², административный центр — с. Юсьва.

Общая площадь земель ГКУ «Юсьвинское лесничество» Министерства природных ресурсов Пермского края расположенного в северо-западной части Пермского края составляет 175724 га. Контора (центральная усадьба) лесничества находится в п. Майкор в 285 километрах от краевого центра. Протяженность территории лесничества с севера на юг — 70 км, с востока на запад - 116 км.

Рельеф исследуемой местности холмистый, самые возвышенные части имеют абсолютную высоту 526 м (гора). Обрывистое крутое правобережье расчленено глубокими оврагами и балками. В обрывах и оврагах вскрываются пески и суглинки, реже - глина. Слои песков водоносны, к ним приурочены выходы подземных вод в балках и оврагах. Для данной территории характерна холодная продолжительная зима. Снежный покров устанавливается с середины ноября, а к концу марта толщина снега достигает 50-70 см. Зимой число дней с осадками от 12 до 20 в месяц, в том числе с метелью 2-8. Средняя температура самого холодного месяца января $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ледостав начинается с середины ноября и длится 5-5,5 месяцев. В апреле - мае погода неустойчивая, с частой сменой снегопадов, дождей и тёплых дней. Снег сходит полностью в третьей декаде апреля, ночные заморозки - $2-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ возможны до начала июня.

Ветровой режим на данной территории определяется западным переносом, а также местной циркуляцией атмосферы, связанной с наличием Камского водохранилища и реки Кама. В суточном ходе ветра в летнее время преобладает бризовая циркуляция, днем он дует с водохранилища на сушу, ночью – с суши на водную поверхность, благодаря чему разбавляется концентрация вредных примесей в атмосфере. В холодный период года увеличивается циклоническая деятельность. Поэтому зимой и осенью преобладают юго-западные ветры, весной юго-западные и южные, летом преобладающими ветрами являются северные. Особо надо отметить туманы, которые наиболее часто повторяются над территорией низкого левобережья Камы (Филипчук А.Н., 2003г.).

Исследуемая территория относится к лесной зоне, подзоне южной тайги (Симанов, 2006). Для района характерны в основном дерново-подзолистые почвы, богатые азотом, которые занимают большую часть территории. Кроме дерново-подзолистых имеются также дерново-среднеподзолистые, карбонатные, подзолистые лесостепного типа, светло-

серые лесостепные подзолистые почвы. Встречаются также почвы дерново- луговые и почвы болотного типа. По механическому составу подавляющая часть почв района относится к глинистым и суглинистым. Эти почвы отличаются относительно высоким естественным плодородием. Наиболее плодородные почвы находятся на склонах (Смирнова, 1996). Толщина плодородного слоя земли в среднем составляет 7 см. (Тарасенко, 1994 г.).

Рабочий район относится к юго-западному геоботаническому сообществу. Коэффициент влажности более 1, сомкнутость крон - 0,8, проектное покрытие – 0,6. Бонитет – 1,2,3.

Первый ярус характеризуют сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), береза поникшая (*Betula pendula* Roth.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), ольха серая (*Alnus incana* L.), тополь черный (осокорь) (*Populus nigra* L.), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.), вяз голый (*Ulmus glabra* Huds.).

2 ярус представлен черной смородиной (*Rubus nigrum* L.), малиной обыкновенной (*Rubus idaeus* L.), бересклетом бородавчатым (*Euonymus verrucosa* Scop.), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), черёмухой белой (*Padus avium* Mill.), шиповником иглистым (*Rosa acicularis* Lindl.), ивой белой (ветла) (*Salix alba* L.).

3 ярус образован копытнем европейским (*Asarum europaeum* L.), кислицей обыкновенной (*Oxalis acetosella* L.), купеной лекарственной (*Poligonatum officinale* L.), майником двулистным (*Mainthemum bifolium* L.), крапивой двудомной (*Urtica dioica* L.), будрой плющевидной (*Glechoma hederacea* L.), снытью обыкновенной (*Aegopodium podagraria* L.), седмичником европейским (*Trientalis europaea* L.), камышом озёрным (*Scirpus Lacustris* L.), и другими.

Водная флора представлена калужницей болотной (*Caltha palustris* L.), ряской малой (*Lemna minor* L.), стрелолистом обыкновенным

(*Sagittaria sagittifolia* L.), камышом лесным (*Scirpus sylvaticum* L.), рдестом плавающим (*Potamogeton natans* .) и другими. (Гречишка)

Организация и методики исследований

Работа по определению основных площадей медоносных растений проводилась в соответствии с общепринятой методикой, утверждённой НИИ Пчеловодства и методическими указаниями, разработанными Пономарёвой в 1980 году. В нашем распоряжении были материалы лесоустройства и Лесохозяйственный регламент Чусовского лесничества 2013 года. В лесохозяйственном регламенте Юсьвинского лесничества приводятся данные только по параметрам разрешенного использования лесов для ведения сельского хозяйства и медопродуктивности медоносных растений встречаемых на территории района.

Для проведения расчетов были использованы таксационные описания и цветной план лесоустройства исследуемых участковых лесничеств. Видовое разнообразие медоносных растений определялось по материалам Конспекта флоры Пермской области под редакцией профессора Овёнова И. А. 1997 года. На основании материалов регламента совместно с сотрудниками Чусовского и Юсьвинского лесничеств определялись площади основных медоносов каждого лесничества. Полученные данные выписывались в таблицу с учётом заранее известной нектаро-, и мёдопродуктивности и определялись общие запасы медовых ресурсов, на основании которых производился расчёт количества пчелиных семей, позволяющих разместиться (прокормиться) на каждом отдельном медоносе или биотопе.

Оценка местности в медоносном отношении проводится на основании данных по видовому составу и площадям основных медоносов, их нектаропродуктивности и срокам цветения (Поляков, 1986).

Метод бонитировки видового и количественного состава медоносной растительности

Для определения медопродуктивности территории применяют метод бонитировки видового и количественного состава медоносной растительности. Во время исследования была составлена схематическая карта местности с нанесением на нее всех населенных пунктов, дорог, рек и контуров различных медоносных массивов, имеющих ценность для пчеловодства. Выделили 3-4 типичных по медосборным условиям участка, где могут быть размещены пасеки, и провели маршрутные обследования этих участков. Маршрутными обследованиями определили видовой состав растительности и площади, занятые древесными породами, кустарниками, вырубками, лугами и пастбищами. При учете площадей, занятых липой, пользуются данными таксационных описей лесов на обследуемых участках. Затем вычисляют общую площадь, занятую различными медоносами (Еськов, 1995).

Для расчета медопродуктивности липы в составе различных насаждений рекомендуется формула (Аветисян, 1983):

$$M = N \times 0.1K \times C \times S, \text{ где}$$

M - медопродуктивность липы на участке;

N - медопродуктивность на 1 га;

K - коэффициент липы в составе насаждения;

C - продолжительность цветения липы, дней (принимается равной 14 дням);

S - площадь выдела.

При определении общего доступного нектарозапаса принимается во внимание, что пчелы собирают не более 30% меда (Лавренов, 2003). При определении медопродуктивности кормового участка принимают во внимание годовую потребность пчелиной семьи в меде, которая составляет

в среднем 90 кг, прибавляют товарный мед 20 кг и получают цифру 110 кг. Итак, чтобы пасека имела товарный мед, надо каждой семье собрать по 110 кг меда. Общий запас нектара делят на 110 кг и получают цифру, соответствующую количеству семей, которое можно держать в хозяйстве (Еськов, 1995).

Методика геоботанических исследований наземных экосистем.

Схема и методы изучения растительных сообществ.

Общая схема изучения растительности включает три этапа. Подготовительный этап включает теоретическую подготовку, организационные мероприятия, подготовку снаряжения, материалов и т.п. Значение имеет конкретная задача, которую ставит перед собой исследователь. Возможна чисто теоретическая задача – составление геоботанической карты той или иной территории или выявление разнообразия фитоценозов. Прикладная задача может включать в себя определение продуктивности кормовых угодий, динамики распространения чужеземных (в первую очередь – инвазивных) растений, составление карт засоренности полей и т.п. В соответствии с поставленной задачей изучаются опубликованные и рукописные материалы по природным условиям района исследований, планы землепользований и лесонасаждений, материалы по флоре, исследуются доступные карты местности разного масштаба, космоснимки, которые в настоящее время широко доступны и характеризуются большой подробностью. На основании изученных материалов составляется предварительная геоботаническая карта, на которой отмечаются маршруты экспедиций с выделением конкретных пунктов полевых исследований. Составляется программа полевых выездов, в которой учитываются объемы и сроки выполнения работ, материальное, финансовое обеспечение, состав исследовательской группы, квалификация ее участников и т.п. В соответствии с разработанной программой,

готовятся оборудование, снаряжение, продукты питания, бланки описания растительно- сти и т.д.; проводится инструктаж участников полевых работ. На следующем этапе – полевых исследований – проводятся полевые работы по намеченным ранее маршрутам, на которых уточняются границы контуров растительных сообществ. На всех контурах проводится описание фито- ценозов на трансектах и пробных площадях. Размеры последних зависят от типа растительности и поставленных задач. Для лесных сообществ используют пробные площади от 400 до 5000 м². Для травянистых сообществ рекомендуется закладывать пробные площади 10×10 м с пятью учетными площадями 1×1 м. В лишайниковых и моховых фитоценозах закладываются пробные площади 1×1 – 2×2 м. Форма пробной площади может быть квадратной, прямоугольной или круглой. Для измерения сторон площадки целесообразно использовать мерный шпагат длиной 20 м, который наматывают на колодки из тонких досечек. На выбранном участке шпагат натягивается, по нему протаптывают дорожку; затем шпагат с одного конца дорожки натягивают перпендикулярно уже отмеченной стороне и снова протаптывают дорожку. Аналогично отмечают 3-ю и 4-ю стороны. Получается квадратная площадь площадью 400 м², в центре и по углам которой выделяют учетные площади размером 2×2 м. Для изучения сорной растительности закладывается серия учетных площадей размером 0,25–1,0 м². В условиях плохой видимости или при быстрой смене растительных сообществ (по берегам водоемов, на болотах) закладываются трансекты – полосы шириной 1–2–3 м. Установлено, что заложение трансект более информативно, чем квадратных пробных площадей. Для этого натягиваются два шпата параллельно друг другу, после чего на трансектах закладываются учетные площади 1×1 или 2×2 м. Растительность болот и водоемов картируется заложением серии трансект. При описании как площадей, так и трансект обязательно указываются географическое положение, антропогенное воздействие, прочие факторы,

воздействующие на фитоценоз. Описания растительности выполняются на геоботанических бланках – за- ранее подготовленных формах описания учетной пробной площади, составленных в виде анкет. Содержание бланков может существенно различаться в зависимости от описываемого объекта и цели исследования. В начале работы указывается дата, предварительное название сообщества (окончательное – после камеральной обработки данных), номер площадки. С максимальной полнотой описывается географическое положение (регион, район, ближайший населенный пункт, направление и расстояние от него).

В процессе работы нами исследован лесохозяйственный регламент лесничеств Чусовского муниципального района Пермского края. Юсьвинского муниципального района Коми — Пермского округа. В частности, рассматривались таксационные описания и план лесонасаждений отдельных участков лесничеств, таких как Тиминское, Купросское, Пожвинское и Юсьвинское. Рассмотрев план таксационных описаний всех лесничеств данной территории, отобрали наиболее перспективные, т.к. площадь медоносных растений представлена широко и составила – 54853 га.

Методика качественной оценки пчелиного меда предусмотрена действующим ГОСТ 19792-87 "Мёд натуральный". Источником естественных кормов при определении медового баланса служат медоносные растения и их нектаропродуктивность. Наибольшая продуктивность у медоносных растений, произрастающих на Дальнем Востоке, Урале, в Сибири (250 - 1000 кг/га), менее продуктивны медоносные растения Кавказа (100 - 640 кг/га) и Европейской части России (80 - 450 кг/га). Лучшими медоносами среди деревьев и кустарников считаются - липа сердцевидная (средняя медопродуктивность 500 - 600 кг/га), белая акация (300 - 400 кг/га), клен остролистный (150 - 200 кг/га), бархат амурский (250 - 300 кг/га), карагана древовидная (150 - 250 кг/га),

малина (50 - 100 кг/га), смородина черная (15 - 35 кг/га), ива, яблоня (20 - 30 кг/га), груша обыкновенная (20 - 25 кг/га), слива (15 - 20 кг/га), вишня птичья, или черешня (30 - 40 кг/га); среди травянистых растений - синяк (350 - 400 кг/га), иван-чай узколистный (250 - 300 кг/га), осот, шалфей лесной (250 - 300 кг/га), мордовник круглоголовый (300 - 400 кг/га), мордовник обыкновенный (200 - 350 кг/га), пустырник сердечный (150 - 250 кг/га), донники белый и лекарственный (150 - 250 кг/га), мята, змееголовник (150 - 180 кг/га), василек луговой (100 - 150 кг/га), бодяк (100 - 150 кг/га); среди сельскохозяйственных культур - гречиха посевная (70 - 100 кг/га), эспарцет посевной (100 - 120 кг/га), люцерна посевная (25 - 30 кг/га), клевер луговой (100 - 150 кг/га), подсолнечник масличный (20 - 30 кг/га), кориандр посевной, фацелия рябинколистная (150 - 300 кг/га). (Потехин, 1906)

Производилась выборка площадей медоносных и пергааносных растений, входящих в основное описание лесоустройства, кроме лесообразующих пород березы и сосны. Полученные данные заносились в журнал исследования, и далее выводились средние значения площадей. Дальнейшая обработка результатов проводилась согласно статистической программе Microsoft Excel.

Согласно инвентаризации многолетних трав, производимых отделом сельского хозяйства, нами проводилась выборка медоносных площадей на территории Юсьвинского и Чусовского районов

Результаты исследования и их анализ

1.1 Исследование нормативных документов

В лезохозяйственном регламенте Юсьвинского лесничества приводятся данные только по параметрам разрешенного использования лесов для ведения сельского хозяйства и медопродуктивности медоносных растений встречаемых на территории района.

Для проведения расчетов были использованы таксационные описания и цветной план лесоустройства исследуемых участковых лесничеств. Производилась выборка площадей медоносных и пергааносных растений, входящих в основное описание лесоустройства, кроме лесообразующих пород березы и сосны. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица № 2

Общая площадь таксационных описей медоносов

Участковое Лесничество	Площадь, га	Основные медоносы и пергааносы, га		
		Липа	Ива	Ольха
Тиминское	14462	1170	102,4	44,9
Пожвинское	22243	2202	132,6	64,3
Юсьвинское	21826	2198	108,2	57,8
Купросское	20381	1101	104,3	59,8
Юсьвинское сельское	18812	1265,5	120,8	71,2
Всего	97724	7936,5	568,3	298

полученные данные (таблица 2) свидетельствуют, о том, что, общая площадь таксационных описей медоносов составила 97724 га, что от общей площади участковых лесничеств Юсьвинского района составляет

56%, выбранные медоносные культуры от этой площади занимают 8802,8 га, что от общей исследуемой площади составляет 9%, остальная площадь занята березой, хвойными породами деревьев и иными угодьями.

Общие площади исследуемых медоносов участковых лесничеств распределяются следующим образом: Тиминское – 1317,3 га, что от общей площади данного участкового лесничества составляет 9,1%; Пожвинское – 2398,9 га и от общей площади составляет 10,7%; Юсьвинское – 2364 га, от общей площади данного участкового лесничества составляет 10,8% ; Купросское — 1265,1 га и также составляет 6,2 га от общей площади лесничества; наконец Юсьвинское сельское лесничество — 1457,5 га или 7,7% от общей площади.

Медоносы от общей исследуемой площади (97724 га) занимают: липа – 7936,5 га или 8,1 %; ивы – 568,3 га или 0,6%; ольха – 0,3%.

Медоносная база площадей участковых лесничеств следующая:

- Тиминское – 1170 га липы, что от общей площади медоносов участкового лесничества (14462 га) составляет 8 %, 102,4 га ивы, соответственно, 0,7 %, 44,9 га ольхи составляет 0,3 %.
- Пожвинское – 2202 га липы от общей площади медоносов данного участкового лесничества (22243 га) составляет 9,9 %, ивы занимают 132,6 га соответственно 0,6 %, ольха 64,3 га составляет 0,3 %;
- Юсьвинское - липа занимает 2198 га, что от общей площади (21826) составляет 10%, ивы 108,2 га соответственно 0,5%; ольха 57,8 га, что составляет 0,3%.
- Купросское — липы 1101га, это 5,4% от общей площади лесничества (20381), ивы 104,3 га или 0,5%, ольхи 59,8 га и, соответственно, 0,3 %.
- Юсьвинское сельское — липы — 1265,5 га и 6,7%, ивы — 120,8га и 0,6%, ольхи — 71,2 га и, соответственно, 0,4%

Таким образом, рассмотрев площади медоносов по участковым лесничествам, выяснилось, что более богатым участком является Юсьвинское лесничество. При занимаемой площади 21826 га 2198 га занимает липа и 108,2 - ива. Юсьвинское лесничество, которое относится к зоне темнохвойных – широколиственных лесов. В основном в лесничестве растут смешанные леса. Наиболее крупные лесные массивы расположены на юге и востоке лесничества. Микроклимат соответствует подзоне южной тайги (Поликарпова, 2006).

В свою очередь Пожвинское и Купросское участковые лесничества граничат с Камским водохранилищем, поэтому состав почв и метеоусловия находятся в зависимости от создающегося микроклимата. Создается благоприятная среда для таких деревьев, как ольха черная и серая, осина, береза и хвойных пород.

Исследование отчета по инвентаризации многолетних трав

Площади многолетних трав представлены отделом сельского хозяйства Юсьвинского муниципального района. Производилась выборка многолетних трав медоносов за 2008-09гг. Данные приведены в таблице 3.

Таблица №3

Площади посева многолетних трав медоносов Юсьвинского муниципального района за 2008-09гг.

Хозяйство	Культура,га						Всего	Посевная площадь, га
	Клевер	Бобовые	Лядвенец	Донник	Эспарцет	Люцерна		
СХА «Память Куйбышева»	15	1435	50	-	-	-	1500	2411
СХА «Первое мая»	80	825	-	-	-	70	975	2375
К-з «Ленинский путь»	-	730	50		200	270	1250	1770
ООО «Смена»	236	110	-	-	-	-	346	596
ООО «Заря будущего»	931	1200	-	-	-	494	2625	5806
СПК «Восход»	194	143	64	-	-	-	401	1660
СПК «Альянс»	429	1977	64	-	-	-	2470	5925
СХА «Камский»	170	90	15	30	-	-	305	903
СХПК «МТС»	188	45	-	-	-	-	233	580
ООО «Нива»	150	-	-	-	-	-	150	380
«ЗАО Агрофирма Россия»	178	645	-	-	-	150	973	3676
Итого по району:	2571	7200	243	30	200	984	11228	26082

1.2 Обработка данных по лесохозяйственному регламенту

Результаты исследования

1.1. Медоносные растения Чусовского района.

В результате изучения флоры Чусовского района была выполнена работа «Кадастровые характеристики флоры и фауны Чусовского муниципального района» (том 1 - флора), утвержденная Пермским филиалом ООО «Твин Траст» в 2007 году. По данному описанию в Чусовском районе выделяют 144 вида медоносных растений относящихся к 38 семействам (Приложение 2).

На основе описания лесохозяйственного регламента Чусовского района были проведены расчеты, результаты которых вы можете увидеть в таблице 4.

Таблица № 4.

МЕДОВЫЙ БАЛАНС И ОПТИМАЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ПЧЕЛОСЕМЕЙ ЧУСОВСКОГО РАЙОНА

Название основных медоносных растений	Площадь* га	Медопродуктивность с 1 га (кг)	Медопродуктивность с площади (кг)	Оптимальное количество пчелосемей.	Взятки
Липа	5419	600	3251200	5418	Главный взятки
Ива	48	150	7200	12	Весенний

					ий взяток
Малина	12438	100	1243800	2073	Летний взяток
Кипрей	24876	400	9950400	16584	Летний взяток
Лесное разнотрав ье и кустарник и	35000	35	1225000	2041	Весенн ий взяток
Весеннее разнотрав ье	13000	15	195000	325	Весенн ий взяток
Луговое разнотрав ье (сенокосы , луга, пастбища)	13000	70	910000	1516	Взяток в начале лета
Медонос ные травы:					Летни й взяток
Козлятни к	196	200	39200	65	
Клевер	700	110	77000	128	
Лядвенец	60	30	1800	3	

Люцерна	300	160	48000	80	
Всего:	105037	2070	18032600	28245	

На основе этой таблицы мы можем сделать выводы о том, что Чусовской район является весьма продуктивным районом для пчеловодства. Разведение пчел является важным не только для науки, но и для экономической и хозяйственной деятельности населения.

Анализируя полученную таблицу можно сделать вывод о том, что на территории Чусовского района может прокормиться 28245 пчелиных семей. Следовательно, благодаря этому может быть решен вопрос о безработице в изучаемом районе, так как для разведения такого количества пчелиных семей необходимо 941 пчеловод.. В связи со сложившейся экономической ситуации в данном районе, этот вопрос очень актуален.

Изучив лесохозяйственный регламент, мы пришли к выводу, что приведенные данные не являются в полной мере достоверными. Во-первых, необходимо определить вид липы, который вызвал большое количество вопросов. Во-вторых, необходимо изучить медоносные ресурсы лесных насаждений, в частности такие, как липа, малина, черемуха, шиповник и кипрей. Эти медоносы необходимо изучить, как наиболее часто встречающиеся. А что касается липы и ивы, данные по этим медоносам, приведенные в регламенте, ставятся под вопрос, так как эти цифры достаточно малы, а встречаемость этих родов велика. Чтобы исправить неточности и подсчитать реальное количество медоносных ресурсов, я решила проводить дальнейшее исследование вопроса о медоносных ресурсах Чусовского района. Для получения достоверных данных мы решили провести исследование района более тщательно.

Таблица № 5.

МЕДОВЫЙ БАЛАНС И ОПТИМАЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ПЧЕЛОСЕМЕЙ ЮСВЕНСКОГО РАЙОНА

Название основных медоносных растений	Площадь* га	Медопродук- тивность с 1 га (кг)	Медопродук- тивность с площади (кг)	Оптимальное количество пчелосемей.	Взятки
Липа	7937	600	1762200	2937	Главный взятки
Ива	568	150	85200	142	Весенний взятки
Ольха	298	25	7450	12	Летний взятки
Медоносные травы:					Летний взятки
Бобовые	7200	120	864000	1440	
Донник	30	200	6000	10	
Клевер	2571	110	25710	43	
Лядвенец	243	30	7290	12	
Эспаруст	200	280	56000	93	
Люцерна	984	160	157400	262	
Всего:	20031	1652	2971250	4951	

Анализируя полученную таблицу можно сделать вывод о том, что на территории Юсьвенского района может прокормиться 4689 пчелиных семей. Следовательно, благодаря этому может быть решен вопрос о безработице в

изучаемом районе, так как для разведения такого количества пчелиных семей необходимо 156 пчеловодов..

В регламенте Юсьвенского лесничества рассматривается меньшее количество медоносных растений, при этом они отличаются. Здесь рассматриваются такие растения как Ольха, Донник, Клевер и Эспаруст, но отсутствуют данные по кипрею и малине и разнотравью.

Для получения достоверных данных мы решили провести исследование района более тщательно. Исследование проходило на 5 маршрутах. Более подробные данные представлены в таблице №4.

1.3 Исследование на местности

Для получения достоверных данных мы решили провести исследование района более тщательно.

Для достижения поставленной цели были организованы 4 экспедиции, в одной из которых участвовали ученики школы № 5 города Чусовой. Во время экспедиции были обследованы несколько маршрутов. Длина одного маршрута составляет 1 км, а ширина 50 м. Общая площадь одного маршрута равна 50 000 м.

Три из этих маршрутов были пройдены в районе села Копально Чусовского района (по окраине леса, по болоту, вдоль реки).

Два других маршрута были проложены в окрестностях поселка Совхозный.

Проводя исследования, были пройдены 10 маршрутов длиной 1 км и шириной 50 м. Три из этих маршрутов были пройдены в районе села

Копально Чусовского района (по окраине леса, по болоту, вдоль реки) и два маршрута, в окрестностях города Чусового (по лесу, по вырубам).

Проведя исследование всех маршрутов, я составила таблицу площадей произрастания, исследуемых медоносов по площадям. Все результаты представлены в таблице 6.

Таблица № 6

	Липа м²	Ива м²	Черемуха м²	Малина м²	Шиповник м²	Кипрей м²
1 нитка	384	112	31	118	32	67
2 нитка	476	94	18	62	57	44
3 нитка	220	144	17	126	56	189
4 нитка	462	73	22	180	-	111
5 нитка	518	138	19	48	120	97
6 нитка	637	125	38	43	40	143
7 нитка	640	67	-	142	27	59
8 нитка	442	84	17	75	56	68
9 нитка	520	92	38	62	34	81
10 нитка	428	131	26	129	73	112
Итого:	4727	1060	226	985	495	971
Среднее значение:	443	106	23	99	50	97

В Юсьвенском муниципальном районе мы обследовали 5 маршрутов. (Приложение)На основании полученных данных, была составлена аналогичная таблица.(Таблица 7)

Таблица № 7

	Липа м²	Ива м²	Ольха м²	Малина м²	Шиповник м²	Кипрей м²
1 нитка	126	212	132	43	53	58

2 нитка	234	86	23	62	45	34
3 нитка	154	142	42	25	56	67
4 нитка	376	68	93	74	12	56
5 нитка	234	153	48	95	61	89
Итого:	1124	661	338	299	227	304
Среднее значение:	225	132	68	60	45	61

Согласно данным таблиц № 3 и № 4 площадь медоносных растений указанных в лесохозяйственном регламенте не совпадает с данными, полученными при обследовании местности.

Площадь лесов в Чусовском районе составляет 286 842 га

Отсюда средняя площадь произрастания липы в лесных насаждениях составляет 2541 га, ивы 608 га, малины 568 га, черемухи 132 га, шиповника 287 га, кипрея 556 га.

Площадь лесов в Юсьвенском районе составляет 178 260 га

Средняя площадь произрастания липы в Юсьвенском муниципальном районе 802 га , ивы 439га, ольхи 242 га, малины 214 га, шиповника 160 га, кипрея 217га. Особенно нас заинтересовал тот факт, что в лесохозяйственном регламенте Юсьвенского района кипрей не учитывается как медонос, его площади не указаны в документах, несмотря на то, что медопродуктивность с данного вида растений достигает 400 кг с га. Кроме того, нет достоверных данных о вырубках, что не позволяет определить площадь кипрея и малины на исследуемой территории.

Использование материалов исследования в школе

Исследование медоносных ресурсов Чусовского и Юсьвенского районов важно не только для исследователей и граждан, которые связали свою жизнь с пчеловодством, но и для школьников.

Проведенное исследование может быть использовано учителем в рамках программы по биологии в следующих разделах:

1. Ботаника

- Цветение и опыление растений;
- Покрытосеменные растения.

2. Зоология

- Класс насекомые

Кроме того, изучение медоносных ресурсов может быть включено в программу изучения биологии в качестве регионального компонента.

Чусовской район находится на территории Пермского края, в связи с этим, изучая его, необходимо показать учащимся его значимость и богатства. Одним из таких богатств являются медоносные ресурсы.

Еще одним предметом, связанным с медоносными растениями является экология. В рамках предмета экологии мы говорим о защите природы. В том числе, отдельно выделяем защиту лесов, лугов и полей. В лесах и на открытой местности произрастает большое количество медоносов, защита и выращивание которых важно для развития пчеловодства.

Одним из важных направлений работы является проектная деятельность. Изучение медоносных ресурсов может быть продуктивной отраслью этого направления. Изучение медоносных ресурсов может проводиться на разных территориях не только Пермского края, но и России в целом. Этот проект

может быть рассчитан на учеников 7-8 классов. В этом возрасте ученики уже могут самостоятельно контролировать свои действия и планировать деятельность. Кроме того, они относительно не заняты подготовкой к выпускным экзаменам, что позволяет ученикам выезжать в экспедиции. Экспедиции в школе позволяют воспитать в учениках ответственность, трудолюбие и выдержку, именно эти качества в будущем помогут им реализоваться в жизни.

Проведенное исследование может быть использовано не только при изучении общеобразовательных программ, но и при составлении программ элективных курсов и в кружковой деятельности.

В школе может быть создан элективный курс «Введение в пчеловодство».

ВВЕДЕНИЕ В ПЧЕЛОВОДСТВО

Автор: Неустроева Елизавета Юрьевна

Студентка магистратуры Пермского Государственного Гуманитарно-Педагогического университета естественнонаучного факультета.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Пчеловодство – это отрасль сельского хозяйства, которая занимается разведением медоносных пчел, с целью получения меда и других продуктов пчеловодства. В России уже в XI веке занимались пчеловодством, но, несмотря на долгую историю работы с пчелами, это направление и сейчас является важной частью производства и экономики в целом.

Деятельность пчеловода широка и многогранна, поэтому требует соответствующих знаний и навыков работы. В современном профессиональном образовании существует такая отрасль, как пчеловодство. Но в средней школе учащиеся ничего не знают о ней. Этот курс был создан с целью ознакомить учеников 8-9 классов с этой профессией. Помочь им

сориентироваться при выборе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Целью курса является: развитие навыков работы в области пчеловодства

Достижению этой цели способствует решение следующих **задач**:

Обучающие:

- расширение и углубление знаний учащихся по зоологии, ботанике, технологии и краеведению;
- формирование потребности в углубленном изучении пчел, их жизни и уходе за ними;
- знакомство с проблемами сельского хозяйства и лесоустройства.

Воспитательные:

- социализация личности обучающегося – одна из основных задач данной программы (естественное преодоление всевозможных психологических барьеров, толерантность, общение и активная жизнь, развитие культурного уровня);
- формирование мировоззрения, патриотическое и эстетическое воспитание, формирование культуры общения с коллективом, воспитание чувства гордости и ответственности за культурное наследие своей родины;
- развитие интереса к профессиональной деятельности;
- формирование гуманного отношения к флоре и фауне;
- развитие ответственности;
- развитие организаторских способностей.

Развивающие:

- развитие потребности к самостоятельному получению знаний и к самосовершенствованию, умение решать поставленные задачи, способность к самореализации и профессиональному самоопределению.

Исходя из целей и задач программы, используются следующие методы и формы работы:

- поисково-исследовательский (самостоятельная работа учащихся с выполнением различных заданий);

- метод самореализации через участие в программах, связанных с проектной деятельностью, участие в научно-исследовательских конференциях и участие в школьных конференциях;

- проектный метод(позволяет органично интегрировать знания учащихся из разных областей, при решении одной проблемы, дает возможность применить полученные знания на практике, генерируя при этом новые идеи.);

- проблемный метод(во время изучения нового материала основная роль отводится ученикам, которые решают проблему с помощью творческой мыслительной деятельности. Этот метод способствует развитию интереса учащихся к изучаемому объекту и побуждает детей преодолевать трудности на пути к достижению цели);¹

- метод «Мозгового штурма»(этот метод стимулирует учащихся к быстрому генерированию большого количества новых и оригинальных идей, которые могут помочь в решении поставленных задач);

- метод экскурсий(с помощью экскурсий дети погружаются в профессиональную среду).

Основной формой проведения занятий по данному курсу являются учебно-тренировочные занятия, в ходе которых на практике отрабатываются полученные теоретические знания.

Практика данного курса включает в себя практические работы, которые будут проводиться по мере изучения теоретического материала, кроме того, курс пчеловодства включает в себя экскурсии на пасеки и изучение медоносов во время экскурсий. Занятия формируют биологическое мировоззрение, работа в группах способствует развитию коммуникативных навыков и адаптации в социуме, во время индивидуальной работы развивается самостоятельность учеников.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		ВСЕГО	ТЕОРЕТ.	ПРАКТ.
	Вводное занятие. Что такое пчеловодство?	1	1	-
3	Морфология медоносной пчелы	2	1	1
	Болезни пчел	1	1	-
	Расы пчел	1	1	-
7	Жизнь пчелиной семьи	2	-	2
9	Медоносные растения	2	-	2
	Виды меда, продукты пчеловодства	1	-	1
	Строение улья	1	-	1
	Инвентарь пчеловода	1	-	1
/14/15	Основы ухода за пчелами	3	2	1
	Защита проектов	1	-	1
Итого:		16	6	10

1. Вводное занятие. Что такое пчеловодство?

Пчеловодство – это отрасль сельского хозяйства, которая занимается разведением медоносных пчел, с целью получения меда и других продуктов пчеловодства. История развития пчеловодства в России. Научно-исследовательская деятельность в рамках пчеловодства.

Демонстрация слайдов, которые формируют общее представление о пчеловодческой деятельности.

Объяснение роли проекта в данном курсе. Выбор проекта.

2. Морфология медоносной пчелы

Строение медоносной пчелы:

Строение тела, крылья, пищеварительная система, кровеносная система, дыхательная система, органы чувств(зрение, обоняние, осязание, вкус, слух), ядовитые железы.

Викторина.

Практическое занятие

Рассмотрение строения медоносной пчелы на реальном объекте(**сушеные пчелы,)**;

Вскрытие и рассмотрение внутреннего строения пчел с помощью бинокуляра.

3. Болезни пчел

Инфекционные болезни и токсикозы пчёл: Вирусный паралич, Спироплазмоз, Септицемия, Сальмонеллез, Химический токсикоз

Паразитарные (инвазионные) болезни пчёл: Нозематоз, Амёбиоз, Акарапидоз, Варроатоз

Видео и презентация. Методы лечения болезней. Обобщение знаний по средствам игры.

4. Расы пчел

Среднерусская , Серая горная кавказская ,Карпатская ,Краинская, Итальянская ,Украинская степная, Приокский породный тип ,Дальневосточная пчела . Особенности каждой расы. Особенности строения. Поведенческие особенности. Игра на определение рас.

5. Жизнь пчелиной семьи

Экскурсия рассчитана на 2 урока подряд. Общие сведения о жизни пчелиной семьи в презентации и видео. Инструктаж.

Практическое занятие

Экскурсия на пасеку. Строение улья. Наблюдение за пчелами. Ведение записей. Обсуждение особенностей жизни пчел.

6. Медоносные растения

Данный урок рассчитан на 2 урока подряд. Общие сведения о медоносных ресурсах района. Показ слайдов. Инструктаж.

Практическое занятие

Экскурсия. Исследование медоносных растений на местности. Сбор образцов для определения с помощью определителя.

7. Виды меда, продукты пчеловодства

Основные виды меда. Гречишный мед, липовый мед, мед с донника, каштановый мед, мед из кипрея, клеверный мед, цветочный мед, мед с белой акации, мед из подсолнечника.

Практическое занятие

Ученики пробуют различные сорта меда. (Те у кого нет аллергии).
Учатся отличать их.

8. Строение улья

Виды ульев. Строение улья.

Практическое занятие

Работа в группах. Разбирают улей. Отмечают его части. Зарисовывают улей. Каждой группе, в качестве проверки знаний необходимо рассказать об 1 из видов ульев.

9. Инвентарь пчеловода

Практическое занятие

Костюм пчеловода, сетка, дымарь, стамеска пчеловодная, щётка-смётка, переносной ящик, роевня, клеточки для маток, кормушки для подкормки пчёл, летковые заградители металлические, трутнеловка, доски-лекала для наващивания рамок, ножи для срезки восковых крышечек на сотах при распечатке сотов, медогонка, сетчатый фильтр для фильтрации мёда при расфасовке, воскотопка паровая, бачки для мёда, . пыльцеуловитель, формочки для заливки воска, лопатка-скребок для чистки поддонов, вилка для распечатки медовых сотов, используемых для подкормки пчёл, опрыскиватель типа «Росинка», шприц медицинский на 10-50 мл, рамочный захват для извлечения полномёдных сотов из гнезда, ульевые перегородки — диафрагмы, вощина.

10. Основы ухода за пчелами

10.1 Осмотр

Просмотр видео.

Практическое занятие

Работа в группах. Составление плана осмотра улья. Демонстрация на макете.

10.2 Работа на пасеке весной

Завершение зимовки пчел, подготовка точка к выставке пчел, подготовка к летнему сезону, выставка пчел, проведение весенней ревизии, расширение гнезд, мероприятия, способствующие развитию семей, подготовка к роению, что такое роение. Видеоролики и презентация. Игра.

10.3 Подкормка и зимовка

Для чего нужна подкормка. Виды подкормок. Подкормки пчел весной зимой и осенью. Что такое зимовник. Уход за пчелами зимой. Видеоролики и презентация.

11. Защита проектов

Защита проекта. Демонстрация презентаций и макетов. Обсуждение результатов работы.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ И МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ, КОТОРЫМИ УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ

ОВЛАДЕТЬ К КОНЦУ КУРСА.

Реализация данного курса позволяет решать актуальные проблемы в воспитании подрастающего поколения, способствует самоопределению и самоорганизации учеников.

В процессе освоения курса у ребят должна сложиться устойчивая мотивация к общественно-полезной деятельности, стремление приносить пользу окружающим людям. Во время практических занятий воспитывается целеустремленность, доброта, ответственность, взаимопонимание и взаимовыручка.

По окончании курса учащиеся должны знать:

- понятие пчеловодство;
- строение медоносной пчелы;
- основные болезни пчел и методы их лечения;
- породы пчел;
- взаимоотношения в пчелиной семье и их жизнедеятельность;
- основные медоносные растения и время их цветения;
- основные виды меда и другие продукты пчеловодства;
- строение улья.

По завершении курса учащиеся должны уметь:

- осматривать улей;
- подкармливать пчел;
- подготавливать пчел к зимовке;
- уметь работать с пчеловодческим инвентарем;
- подготавливать улей к разным сезонам.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Программа курса может корректироваться. Программа рассчитана на учащихся 7 - 8 классов общеобразовательной школы, не имеющих специальных навыков работы в области пчеловодства, проявляющих интерес к пчеловодческой деятельности и к исследованиям.

Формы проведения занятий: лекция, беседа, игра, соревнование, самостоятельная работа, учебно-тренировочное занятие, творческое и коллективно-творческое дело. Методы обучения: объяснительно-

иллюстрационный, частично-поисковый, проблемный, репродуктивный.

Основной метод – проектный, он же является формой контроля. Порядок изучения тем и отдельных вопросов может изменяться по желанию педагога. Практические занятия проводятся в классе, на пасеке и на природе.

Воспитательные возможности пчеловодства очень велики. Практические занятия по изучению жизни пчел позволяют окунуться в профессиональную деятельность пчеловода, открыть в себе новые возможности и выбрать свой жизненный путь. Кроме того занятия пчеловодством в рамках проектной деятельности помогают школьникам стать более самостоятельными, стимулируют в них интерес к научной деятельности и к изучению новых технологий. К тому же, умение работать с проектами делает учеников более конкурентоспособными в дальнейшем обучении. Еще одним не менее ценным навыком является работа в коллективе. Этот опыт дети получают при групповой работе на практических занятиях, которые помогают им социализироваться и продолжать свой личностный рост.

Основным результатом воспитательной работы педагога будет не только усвоение культурных ценностей и приобретение личного социального опыта, но и способность учащихся к самовоспитанию.

Жизнь пчелиной семьи изучается, непосредственно, на пасеке. Перед экскурсией ученики изучают быт пчелиной семьи, после чего они на практике наблюдают жизнь пчел. Отмечают особенности, которые были замечены в деятельности пчел. После экскурсии учащиеся обсуждают полученные на пасеке знания. Эта тема изучается во время экскурсии, потому что детям важно самостоятельно изучить этот процесс.

Тема «Медоносные растения» тоже изучается на местности. Учащиеся повторяют курс ботаники и на местности определяют наиболее важные медоносы.

Курс обладает достаточно узкой направленностью, но, несмотря на это, с его помощью у учащихся появляется интерес не только к пчеловодству, но и к исследованию в целом. Кроме того данный курс помогает сформировать знания в области краеведения. Здесь мы воспитываем патриотизм и бережное отношение к природе.

Данный курс включает в себя как теоретические аспекты, так и практические занятия. Практика и теория дополняют друг друга и в результате дети получают целостную картину изучаемой дисциплины. Во время занятий преобладает совместная деятельность педагога и учеников, в соответствии с образовательными стандартами. Самостоятельная работа учеников подкрепляется взаимоконтролем, что воспитывает ответственность и внимательность.

Наиболее эффективной технологией курса Пчеловодство является развивающее обучение. Обучение ориентировано на потенциальные возможности ребенка и их реализацию. Результат достигается по средствам вовлечения учеников в различные виды деятельности.

Важно максимально использовать уже имеющуюся мотивацию детей, пришедших на обучение, постоянно поддерживать ее созданием «ситуаций успеха», успешного применения имеющегося опыта и приобретенных знаний и умений на практике. Важную роль играет создание доброжелательной обстановки, обстановки взаимной помощи.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА

Условиями реализации курса являются:

- наличие необходимого оборудования и помещения для практических занятий по пчеловодству;
- наличие пасеки в доступном для школьников районе для практических занятий;

-реализация принципа чувственного изучения окружающего мира, т.е. непосредственный контакт с объектом изучения, осознания его ценности и необходимости защиты;

- реализация принципа комплексности, использование при изучении темы сведений различных областей знаний и межпредметных связей;

- наличие тематической литературы;

- наличие дидактического материала;

- наличие аудио- и видеосредств;

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. Королев В, Котова Г. Пчеловодство. Новая энциклопедия. – М. : Эксмо, 2010
2. Биология. От амебы до человека 7 класс: учебник / Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А..С — М.: Баласс, 2013. — 320 с.
3. Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники. 7 класс: учебник / Викторов В.П., Никишов А.И. — М.: ВЛАДОС, 2012. — 256 с.
4. Бондарев С.А., Ромашкин П.С.Азбука пчеловода. Все о содержании и разведении пчел. – Ульяновск : Владис, 2009
5. Аветисян Г.А., Черевко Ю.А. Пчеловодство: Учебник для нач. проф. Образования.- М.:Академия, 2001
6. Овёснoв С.А.Конспект флоры Пермской области. Пермь. Издательство Пермского университета, 1997
7. Тименский П.И.Приусадебная пасека. - М.:Агропромиздат, 1988
8. Пельменьев В. К. Медоносные растения, - М.:Росселихозиздат,1985

9. Кокрев Н. М., Чернов Б. Я. Сотовое хозяйство. – М.: ТИД Континент – Пресс, 2005
10. Шеметков М.Ф., Головнев В.И., Кочевой М.М. Советы пчеловоду, Минск: Ураджай, 1991
11. Затолокин О.А. Пчеловодство. Практическое руководство. – Д: Издательство Сталкер, 2003
12. Гробов О. Ф. Болезни и вредители медоносных пчел.— М.: Агропромиздат, 1987.
13. Кокорев Н, Чернов Б. Зимовка пчел. – М.: ТИД Континент-Пресс, Континенталь-Книга, 2005
14. Лазутин Ф. Пчелы в радость или опыт естественного подхода в пасечном деле. 2011

Еще одна область применения знаний о медоносных ресурсах – это научно-исследовательская деятельность учащихся. Именно изучение медоносных ресурсов того или иного района даст возможность учащимся погрузиться в исследовательскую деятельность. Подобная работа должна проводиться с кураторами из университета. Особенно важно показать ученикам значимость их работы. Сотрудничество с ВУЗами способствует развитию науки в школе, и прививанию научного мировоззрения учащимся.

Заключение

В заключении своего исследования подведем итоги и сделаем краткие выводы о проделанной работе. Нами были исследованы медоносные ресурсы двух районов Пермского края. В теоретической части работы нами проанализированы основные аспекты исследования медоносных ресурсов, особенности медоносных угодий, типы медосбора, фенологические периоды цветения медоносных растений, а также расположение исследуемых районов. Вторая глава отражает методические аспекты исследования. Здесь мы подробно описали метод бонитировки видового и количественного состава медоносной растительности. Следующая глава нашей работы посвящена непосредственно практическому исследованию и его анализу. Мы исследовали лесохозяйственный регламент Чусовского и Юсьвенского лесничества. Выявили наиболее значимые на данной территории медоносные растения. Исследовали, какие меда, и в каком количестве, можно получить на территории изучаемых районов. Изучили эффективность использования медоносных ресурсов и рассчитали количество пчелиных семей, способных прокормиться на территории Чусовского и Юсьвенского районов. На территории Чусовского района могут прокормиться 28245 пчелиных семей, а сейчас есть не более 10 тысяч. В Юсьвенском районе могут прокормиться 4951 пчелиная семья, а сейчас их не более 2 тысяч семей. Расчеты были сделаны без учета разнотравий и кипрея на территории Юсьвенского района, в связи с этим можно сделать вывод, что учтены не более 60% медоносов данной территории. Мы классифицировали медоносные растения районов по срокам цветения. Сравнив медопродуктивность изучаемых районов, мы пришли к выводу, что оба района являются богатыми медоносными ресурсами, которые используются не более чем на одну треть.

С целью повышения экономического развития такой отрасли сельского хозяйства, как пчеловодство необходимо организовать пасеки на базе фермерских хозяйств и совхозов. Кроме того, следует поддерживать

индивидуальное предпринимательство среди пчеловодов, а также организовывать курсы пчеловодства на базе МБУ «Центра инвестиций, поддержки и развития предпринимательства».

Заключительным этапом нашей работы является разработка программы использования полученных результатов в педагогической деятельности, которая может быть использована, как педагогами- предметниками, так и педагогами дополнительного образования.

Таким образом, проведенное исследование может быть использовано в различных сферах общества. Основными направлениями использования полученных результатов являются социальная и экономическая сферы.

Библиографический список

1. Аветисян Г.А. Пчеловодство: Учебник для нач. проф. Образования / Г.А. Аветисян, Ю.А. Черевко. – Москва: Академия, 2001. – 312 с.
2. Атрохин В.Г. Лесная хрестоматия / В.Г. Атрохин, Е.Д. Солодухин. – Москва: Лесная промышленность, 1988. – 400 с.
3. Биология. От амебы до человека 7 класс: учебник / Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. — М.: Баласс, 2013. — 320 с.
4. Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники. 7 класс: учебник / Викторов В.П., Никишов А.И. — М.: ВЛАДОС, 2012. — 256 с.
5. Богатищева И.Ю. Ресурсы медоносных растений центральной лесостепи: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – Орел, 2004.
6. Бондарев С.А., Ромашкин П.С. Азбука пчеловода. Все о содержании и разведении пчел. – Ульяновск : Владис, 2009
7. Бородина Л.Н. Медоносы вокруг пасеки // Пчеловодство. — 2004. — №5.
8. Бурмистров А. Н. Медоносные растения и их пыльца / А. Н. Бурмистров, В.А. Никитина. – Москва: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.
9. Глухов М.М. Медоносные растения / М.М. Глухов. – Москва: Колос, 1974. – с.304, Изд. 7-е, перераб. и доп.
10. Горная энциклопедия, Том 4. Ортин-Социосфера__М.: Советская Энциклопедия, 1989: 640 стр
11. Губин В. А. «Растения и пчелы» , 1985 г.
12. Еськов Е.К. Экология медоносной пчелы / Е.К. Еськов. – Рязань: Русское слово, 1995. – 392 с.
13. Затолокин О.А. Пчеловодство. Практическое руководство / О.А. Затолокин. – Донецк: Сталкер, 2003. – 352 с.
14. Ишемгулов А.М. Научное обоснование рационального использования биологических ресурсов Южного Урала для производства и переработки

- продукции пчеловодства: автореф. дис. доктора биол. наук Оренбург, 2005. 46 с.
15. Ишемгулов А.М. Бурмистров А.Н. Медоносные ресурсы Башкортостана. Уфа: Информреклама. 2008. 260 с.
 16. Кашковский В.Г.. Загадки медоносных растений Кафедра зоологии и рыбоводства НГАУ
 17. Кислякова Е.М., Коконов С.И., Воробьева С.Л, Санникова Н.А. Кормовая база пчеловодства Удмуртии // Пчеловодство. — 2015. — №1.
 18. Кокорев Н. М. Зимовка пчел / Н. М Кокорев, Б.Я. Чернов. — Москва: ТИД Континент-Пресс, Континенталь-Книга, 2005. — 128с.
 19. Кокорев Н. М. Медоносная база / Н. М. Кокорев, Б.Я.Чернов. — Москва: ТИД Континент-Пресс. Континенталь-Книга, 2005. — 80 с.
 20. Кокорев Н.М. Сотовое хозяйство / Н.М. Кокорев, Б.Я. Чернов. — Москва: ТИД Континент – Пресс, 2005. — 62 с.
 21. Корж В.Н. Пчеловодство: практический курс / В.Н. Корж. — Ростов - на - Дону : Феникс, 2010. — 544 с.
 22. Королев В.П. Пчеловодство. Новая энциклопедия / В.П. Королев, Г. Н. Котова. — Москва : Эксмо, 2010. — 304 с.
 23. Коротаев Н.Я. Почвы Пермской области / Н.Я. Коротаев. — Пермь: Пермское книжное издательство, 1962. — 280 с.
 24. Косицын В.Н. Оценка медоносных ресурсов поданным государственной инвентаризации лесов // Пчеловодство. 2012. №10.
 25. Кривцов Н.И. Основные медоносы и пчелоопыление / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, О.К. Чупахина. — Москва: Вереск, 2009 — 64 с.
 26. Лазутин Ф. Л. Пчелы в радость или опыт естественного подхода в пасечном деле / Ф. Л. Лазутин. — Санкт-Петербург: Диля, 2011 — 176 с.
 27. Методы полевых экологических исследований : учеб. пособие / авт. Коллектив: О.Н. Артаев, Д.И. Башмаков, О.В. Безина [и др.] ; редкол.: А. Б. Ру- чин (отв. ред.) [и др.]. — Саранск : Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. — 412 с.

28. Овеснов С.А. Ботанико-географическое районирование Пермской области / С.А. Овеснов // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2000. Вып. 2. - С.13-21
29. Овеснов С.А. Конспект флоры Пермской области / С.А. Овеснов. – Пермь: Издательство Пермского университета, 1997 – 252 с.
30. Основные направления развития пчеловодства на современном этапе, Рыбное, 2010 (А.П.Савин, Р.Р.Сафиуллин)
31. Пельменьев В.К. Медоносные растения / В.К. Пельменьев. – Москва: Росселихозиздат, 1985. – 144 с.
32. Пономарева, Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений // Пчеловодство. 2011. №10
33. Прибылова Е. П. Иванов Е. С. Оценка нектаропродуктивности видов растений и травянистых экосистем Рязанской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2011. №2
34. Приемы подсадки маток / А. С. Яковлев, В. И. Лебедев // Пчеловодство. - 2014. - № 4. - С. 48-49.
35. Сафиуллин, Р.Р. Проблемы и перспективы развития пчеловодств Республики Татарстан / Р.Р.Сафиуллин // Материалы координационного совещания и 9-1 научно-практической конференции «Интермёд» / Новое в науке и практике пчеловодства. - Рыбное: НИИП. - 2009. - С.16-20.
36. Сборник научных трудов по пчеловодству, выпуск 21, Орел, 2013 (Скворцов А.И.)
37. Скворцов, А.И. Фенологические наблюдения цветения нектаропыльценосов - залог получения устойчивых медосборов / А.И. Скворцов // Сборник научных трудов по пчеловодству / Орловский государственный аграрный университет. - Орел, 2013. - Вып. 21. - С. 283.

- 38.Талиев В.И. Научные основы учения о медоносах в связи с их районизацией / В.И. Талиев. – Москва: Государственное издательство, 1927
- 39.Тименский П.И. *«Приусадебная пасека»*. М. Агропромиздат 1988
- 40.Фархутдинов Р. Г., Хисамов Р. Р.,Онучин М. С. Анализ состояния естественных медоносных ресурсов в районе широколиственных лесов Уфимского плато // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.2014.№5
- 41.Фархутдинов Р.Г., Туктаров В.Р., Ишемгулов А.М. Медоносные ресурсы: учеб. пособие. Уфа, Изд-во Башкирский ГАУ, 2013. 212 с.
- 42.Хайретдинов А.Ф., Султанова Р.Р., Мустафин Р.М. Нектароносные липняки // Пчеловодство.2015.№9.
- 43.Чаплыгин М.П. Эколого-биоценотическое значение посевов энтомофильных культур в фитосанитарной стабилизации агроландшафтов: ВАК. Канд. Биол.наук: 06.01.11 / М.П. Чаплыгин Краснодар, 2006. – 155 с.
- 44.Шемяков М.Ф. Советы пчеловоду / М.Ф. Шемяков, В.И. Головнев, М.М. Кочевой – Минск: Ураджай, 1991. – 399 с.
- 45.Шураков А.И. Животный мир Прикамья / А.И. Шураков, Г. А. Воронов, Ю. Н. Каменский. – Пермь: Книжное издательство, 1989. - 193 с.
- 46.Шураков А.И., Петухов А.В., Коробов Н.В., Симанков М.К. О необходимости сохранения генофонда среднерусских медоносных пчел в Прикамье // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тез. докл. междунар. научн. конф. – Пермь, 1994. – Ч. 2. – С. 91–92
- 47.Янушкевич Л.Н. Календарь пчеловода (апрель-май) // Пчеловодство– 2005 - №5

Приложения

Приложение 1

Ориентировочные данные о медопродуктивности растений в среднем по России (Аветисян, 1982)

Название медоносов	Медопродуктивность 1 га (кг)
Акация белая	300 – 600
Акация желтая	100 – 150
Бахчевые	10 – 30
Бобы кормовые	15 – 25
Вереск	150 – 200
Гледичия	200 – 250
Гречиха	50 – 100
Донник	200 – 500
Ива	100 – 150
Кипрей	350 – 500
Клевер белый	75 – 100
Клевер розовый	100 – 150
Клевер красный	10 – 20
Липа мелколистная	600 – 1000
Люцерна	250 – 300
Малина лесная	150 – 200
Плодовые	20 – 30
Подсолнечник	30 – 60
Фацелия	150 – 200
Шалфей кольчатый	400 – 600
Эспарцет	100 – 400
Ягодники	15 – 40

Приложение 2

**Виды медоносных растений, произрастающих на территории
Чусовского района**

Семейство	Род	Вид	Описание вида
<i>Alismataceae</i> Vent. – Частуховые	<i>Alisma</i> <i>plantago</i>	<i>Alisma plantago- aquatica</i> L. – Частуха подорожничко- вая.	Голарктический мир. По берегам и на мелководьях водоемов. Обыкновенно. Верхнее Калино. Гелофит, воздушно-водный поликарпик. Гигрофит. Ядовитое, крахмалоносное, медоносное.
<i>Butomaceae</i> Rich. – Сусаковые	<i>Butomus</i>	<i>Butomus ubellatus</i> L. – Сусак зонтичный.	Палеарктический вид. По берегам водоемов. Нередко. Чусовой. Гелофит, воздушно-водный поликарпик. Гигрофит. Крахмалоносное, медоносное, поделочное.
<i>Liliaceae</i> Juss. – Лилейные		<i>Lilium pilosiusculum</i> (Freyn) Misch. – Лилия волосистая.	Северо - и восточноевропейско-среднесибирский вид. На лесных полянах, опушках, в лиственных, сосновых и сосново-березовых редколесьях. Редко. Чусовой. Геофит, луковичный поликарпик. Мезофит. Медоносное, пищевое, лекарственное, красильное, декоративное.
		<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh. – Чемерица Лобеля.	Голарктический вид. На сырых лугах, опушках, лесных полянах, в лиственных и смешанных лесах, по берегам ручьев, у лесных дорог. Часто. Чусовой. Гемикриптофит, кистекорневой поликарпик. Гигрофит. Ядовитое, медоносное, инсектицидное, декоративное.
<i>Orchidaceae</i> Juss. – Ятрышниковые		<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo – Пальчатокоренник Фукса.	Европейско-запдносибирско-атлас-аянский вид. В лиственных, смешанных и темнохвойных лесах, на опушках, по краям болот. Редко. Бобровка, Чусовой. Геофит, клубнеобразующий поликарпик. Мезофит. Лекарственное, пищевое, медоносное, декоративное.

		<i>Dactylorhiza Maculata (L) Soo</i> – Пальчатокоренник Пятнистый.	Европейско-западносибирско-алтае-саянский вид. НА влажных лугах, низинных и сфагновых болотах в заболоченных смешанных лесах. Изредка. Бобровка. Геофит, клубнеобразующий поликарпик. Гигмезофит. Лекарственное, пищевое, медоносное, декоративное.
		<i>Platanthera bifolia(L.) Rich.</i> – Любка двулистная.	Европейско-среднесибирско-средиземноморский вид. На опушках, лесных полянах, вырубках, в смешанных и лиственных редколесьях. Нередко. Мыс, Утёс, Чусовой. Геофитклубнеобразующийполикарпик. Мезофит. Лекарственное, пищевое, медоносное, декоративное.
SalicaceaeMirb. – Ивовые		<i>Salix bebbiana Sarg.</i> – Ива Бебба.	Североевропейско-азиатско-восточноазиатский вид. По берегам рек, на опушках, полянах, во влажных лесах, на известняковых склонах. Изредка. Тёмная. Микро- и нанофанерофит, прямостоящий кустарник. Гигромезофит. Дубильное, медоносное.
		<i>Salix caprea L.</i> – Ива козья.	Евразийско-восточноазиатско-средиземноморский вид. В лесах, на полянах, опушках, лугах, у дорог. Часто. Копально, Чусовой. Микро- и нанофанерофит, листопадное дерево. Мезофит. Древесинное, лекарственное, кормовое, медоносное, красильное, перганосное.
		<i>Salix cinereaL.</i> – Ива пепельная.	Европейско-западносибирский вид. В поймах рек, по берегам стоячих водоёмов, на осоковых болотах, по днищам сырых логов. Часто. Копально, Чусовой. Микрофанерофит, прямостоящий кустарник. Гигрофит.

			Дубильное, лекарственное, медоносное.
		<i>Salix dasyclados</i> Wi mm. – Ива шерстистопобеговая	Северо- и восточноевропейско-среднесибирский вид. В поймах рек, по берегам прудов, ручьёв, на сырых лугах, опушках, у дорог, на травяных болотах. Часто. Бобровка, Чусовой. Мезо- и микрофанерофит, многоствольное дерево, реже прямостоячий кустарник. Мезофит. Дубильное, медоносное.
		<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. – Ива мирзинолистная.	Европейско-западносибирский вид. На низинных лугах и болотах, по берегам рек, днищам логов, обочинам сырых дорог, по сырым опушкам лесов и редколесий. Встречается часто. Бобровка, Утес, Чусовой. Микро- и нанофанерофит, деревом или прямостоячий кустарник. Гигромезофит. Дубильное, медоносное, лекарственное, перганосное, декоративное, ветви используются для грубого плетения.
		<i>Salix pentandra</i> L. – Ива пятитычинковая.	Европейско-западносибирский вид. По берегам водоёмов, на низинных лугах и болотах, у дорог. Изредка. Копально. Мезофанерофит, листопадное дерево. Гигрофит. Медоносное, дубильное, красильное, декоративное.
		<i>Salix starkeana</i> Willd. – Ива Старке.	Северо- и центральноевропейско-западносибирский вид. По сырым лесам, берегам рек, на сырых лугах, опушках. Изредка. Утес. Нанофанерофит, прямостоячий кустарник. Мезогигрофит. Дубильное.
		<i>Salix triandra</i> L. – Ива	Европейско-среднесибирско-средиземноморский вид. По берегам водоёмов, на низинных лугах, опушках,

		трехтычиночная.	болотах, по днищам логов, у дорог. Часто. Верхнеекалино, темная. Микрофанерофит, одноствольное дерево, реже прямостоячий кустарник. Мезофит. Древесинное, лекарственное, медоносное, красильное, поделочное.
		<i>Salix viminalis</i> L. – Ива корзиночная.	Европейско- западносибирско- алтае- саянско- среднесибирский вид. В поймах рек, по берегам водоемов, на болотах, в вырубках. часто. Утес, усвинский водозабор. микрофанерофит, прямостоячий кустарник или многоствольное дерево. Мезофит. дубильное, медоносное, поделочное.
<i>Polygonaceae</i> Juss. – Гречишные		<i>Polygonum alpinum</i> All. – Горец горный.	Центральноевропейско- сибирско- древнесредиземноморский вид. На лугах, опушках, залежах, каменистых склонах и известняковых обнажениях, по берегам рек, у дорог. Нечасто. Бобровка, чусовой. Гемикриптофит, стержнекорневой поликарпик. Мезофит. Овощное, Лекарственное, Кормовое, медоносное, дубильное, красильное.
		<i>Polygonum bistorta</i> L. – Горец Змеиный.	Евразийско-средиземноморский вид. На лугах, лесных полянах, опушках, по краям болот, в редкостойных лесах. Редко. Чусовой. Гемикриптофит, коротко корневищный поликарпик. Гигрофит. Лекарственное, используется в народной медицине, кормовое, медоносное, дубильное, красильное, декоративное.
<i>Caryophyllaceae</i> Juss. – Гвоздичные		<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.)A.Br. - Горицвет	Европейско-среднесибирско- средиземноморский вид. На низинных лугах и болотах, по берегам рек и ручьев, на опушках и полянах, вырубках, у дорог.

		кукушкин.	Часто. Бобровка, Всесвятский. Гемикриптофит, стержнекорневой поликарпик. Гигрофит. Лекарственное, медоносное.
		Dianthus versicolor Fisch. h. ex Link. – Гвоздика разноцветная	Предуральско-азиатско-ирано-туранский вид. На южных склонах, лугах, редкостойных сосновых и сосново-берёзовых лесах, по берегам рек, на каменистых склонах, у дорог. Редко. Верхнее Калино, Утёс. Гемикриптофит, стержнекорневой поликарпик. Ксеромезофит. Лекарственное медоносное, декоративное.
		Stellaria holostea L. – Звездчатка жестколистная	Европейско-западносибирско-средиземноморский вид. В лесах разных типов, на опушках, полянах, вырубках, в зарослях ольхи и черёмухи, по днищам логов, у дорог. Часто. Бобровка, Утёс, Чусовой. Хамефит, ползучий поликарпик. Мезофит. Медоносное.
Paeoniaceae Ru dolphi – Пионовые		Peaonia anomala L. Пион Марьин корень.	Североевропейско-среднесибирско-ирано-туранский вид. В лиственных и смешанных лесах, на полянах и опушках, в кустарниках, на вырубках, в сограх, на известняковых обнажениях. Нечасто. Бобровка. Геофит, стержнекорневой поликарпик. Мезофит. Лекарственное, медоносное, декоративное.
Ranunculaceae Juss. - Лютиковые		Caltha palustris L. - Калужница болотная.	Голарктический вид. По берегам рек, ручьёв и других водоёмов, по днищам логов, в сограх, на низинных лугах и болотах. Часто. Верхнечусовские городки, Чусовой. Гемикриптофит, кистекарневой поликарпик. Гигрофит. Крахмалоносное, ядовитое, лекарственное, медоносное красильное.
		Delphinium	Северо-и центральноевропейско-

		consolidaL. - Живокость полевая.	средиземноморский вид. В посевах, на залежах, у дорог. Нередко. Верхнечусовские городки. Терофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит. Ядовитое, лекарственное, медоносное, красильное, техническое, жирномасличное.
		Delphinium elatumL. – Живокость высокая.	Северо- и центральноевропейско-сибирский вид. В смешанных лесах, травяных ельниках, среди кустарников, по берегам рек, ручьёв, на опушках. Нередко. Верхнечусовские городки. Гемикриптофит, стержнекорневой поликарпик. Мезофит. Ядовитое, лекарственное, инсектицидное, дубильное, медоносное.
		Ranunculus acris L. - Лютикедкий.	Европейско-западносибирско-средиземноморский вид. На суходольных и пойменных лугах, в редкостойчевых лугах, в редкостойных лесах на опушках и полянах, вырубках, залежах, в посевах, у дорог и жилья. Часто. Бобровка, Всесвятский, Чусовой. Гемикриптофит, кистекарневойполикарпик. Мезофит. Ядовитое, медоносное, красильное, инсектицидное
		Ranunculus poluanthemom L. – Лютик многоцветков ый.	Центральноевропейско-среднесибирско-ирано-туранский вид. На судохольных и пойменных лугах, на опушках и полянах,залежах, у дорог. Часто. Мыс, Чусовой. Гемикриптофит, кистекарневойполикарпик. Мезофит. Ядовитое, медоносное.
		Ranunculus repens L. – Лютик	Палеарктический вид. По берегам водоемов, на низинных лугах и болотах, по лесным дорогам и просекам. Часто. Бобровка,

		ползучий	Верхнечусовские городки, Усьвенский водозабор. Гемикриптофит, ползучий поликарпик. Гигрофит. Ядовитое, лекарственное, медоносное
		<i>Trollius europaeus</i> L. - Купальница европейская	Европейско-западносибирский вид. На лугах, опушках, полянах, во влажных лиственных лесах, по берегам рек и ручьев, в логах. Часто. Чусовой. Гемикриптофит, кистекорневой поликарпик. Мезофит. Декоративное, медоносное, используется в народной медицине, ветеринарии.
<i>Brassicaceae</i> Burnett = <i>Cruciferae</i> Juss. – Крестоцветные		<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. & C. Presl) Reichenb. – Сурепка дуговидная	Европейско-сибирско-древнесредиземноморский вид. На лугах, опушках, залежах, в посевах, у дорог. Часто. Копально, Чусовой. Гемикриптофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит. Красильное, медоносное.
		<i>Berteroa incana</i> (L.) DC. – Икотник серый.	Центральноевропейско-западносибирско-алтае-саянско-туранский вид. На суходольных лугах, пустырях, сорных местах, в посевах, у дорог и жилья. Нередко. Чусовой. Терофит и гемикриптофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит. Медоносное, жирномасличное, декоративное.
		<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. - Пастушья сумка обыкновенная.	Плюрирегиональный вид. На лугах, пустырях, сорных местах, в посевах, огородах, у дорог и жилья. Часто. Усьвинский водозабор, Утес. Терофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит. Лекарственное, жирномасличное, овощное, медоносное.

CrassulaceaeD С - Толстянковые		Sedum purpureum (L.)Schult. - Очиток пурпуровый.	Евразиатско-восточноазиатский вид. На известняковых обнажениях, у дорог. Изредка. Антыбары, Утес. Гемикриптофит, суккулентно-листовой и клубнеобразующий поликарпик. Мезофит. Овощное, лекарственное, медоносное, декоративное.
SaxifragaceaeJ uss. – Камнеломков ые		Ribes nigrumL. - Смородина черная	Европейско-сибирско-восточноазиатско-ирано-туранский вид. По берегам рек, ручьев, в ольховниках, еловых и смешанных лесах, по днищам логов, на влажных лугах и опушках. Часто. Бобровка, Мыс, Чусовой. Нанофанерофит, прямостоячий кустарник. Гигрофит. Пищевое, витаминное, лекарственное, пряное, медоносное, декоративное, суррогат чая.
		Ribes spicatumRobs on – Смородина колосистая.	Северо-, центрально- и восточноевропейский вид. В смешанных лесах и редколесьях, на вырубках, в ольхово-ивовых зарослях, по берегам рек и ручьев. Редко. Бобровка. Нанофанерофит, прямостоячий кустарник. Мезофит. Плодовое, медоносное
RosaceaeJuss. – Розовые		Comarum palustreL. - Сабельник болотный	Циркумбореально-восточноазиатский вид. На низинных и ключевых болотах, по краям верховых и переходных болот, на низинных лугах, по заболоченным берегам водоемов. Изредка. Антыбары. Хамефит, воздушно-водный ползучий поликарпик. Гигрофит. Медоносное, лекарственное, красильное.
		Cotonea stermelanocar pusFisch.exBl ytt - Кизильник	Северо- и центральноевропейско-среднесибирско-ирано-туранский вид. На обнажениях известняков. Редко. Скала Поворотный лог. Нанофанерофит, прямостоячий кустарник. Мезофит.

		черноплодный.	Плодовое, витаминное, медоносное, декоративное
		<i>Crataegus sanguinea</i> Pall. - Боярышник кровавокрасный	Восточноевропейско-среднесибирско-ирано-туранский вид. Культивируется как декоративное в парках г. Чусовой. Микрофанерофит, листопадное дерево. Мезофит. Плодовое, пищевое, медоносное, лекарственное, красильное, декоративное
		<i>Filipendula denudate</i> (J. & C. Presl) Fritsch. - Таволга обнаженная	Северо-, центрально- и восточноевропейский вид. На тех же местообитаниях, что и предыдущий вид, но на несколько более сухих местах и реже его. Нередко. Утес. Гемикриптофит, кистекорневой поликарпик. Мезогигрофит. Лекарственное, медоносное, суррогат чая, декоративное
		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. – Таволга вязолистная.	Европейско-сибирский вид. На низинных лугах и болотах, по берегам рек, в сырых и заболоченных лесах и ольховниках, у дорог. Часто. Верхнее Калино, Чусовой. Гемикриптофит, кистекорневой поликарпик. Гигрофит. Лекарственное, медоносное, суррогат чая, декоративное.
		<i>Fragaria vesca</i> L. - Земляника лесная.	Европейско-сибирско-древнесредиземноморский вид. На лугах, опушках, полянах, вырубках, в редколесьях, лиственных лесах. Часто. Утес, Чусовой. Гемикриптофит, кистекорневой и столонообразующий поликарпик. Мезофит. Ягодное, лекарственное, витаминное, суррогат чая, медоносное.
		<i>Geum rivale</i> L. - Гравилат речной.	Европейско-западносибирско-алтае-саянско-североамериканско-древнесредиземноморский вид. На влажных суходольных и низинных лугах, в сырых

			мелколиственных лесах, на вырубках, полянах, по берегам водоемов, у дорог. Часто. Бобровка, Чусовой. Гемикриптофит, короткокорневищный поликарпик. Гигрофит. Овощное, лекарственное, перганосное, красильное.
<i>Solanaceae</i> Juss. – Пасленовые		<i>Hyoscyamus niger</i> L. – Белена черная.	Европейско-западносибирский вид. На лугах, опушках, полянах, залежах, по краям болот, в сосновых и смешанных лесах, у дорог и жилья, в посевах. Часто. Антыбары, Чусовой. Терофит, полупаразитный монокарпик. Мезофит. Лекарственное.
<i>Scrophulariaceae</i> Juss. – Норичниковые		<i>Euphrasia brevipila</i> Burn. & Gremli - Очанка коротковолосистая	Европейско-западносибирский вид. На лугах, опушках, полянах, залежах, по краям болот, в сосновых и смешанных лесах, у дорог и жилья, в посевах. Часто. Антыбары, Чусовой. Терофит, полупаразитный монокарпик. Мезофит. Лекарственное
		<i>Linaria vulgaris</i> Mill. – Лянянка обыкновенная.	Европейско-западносибирско-алтае-саянско-забайкальский вид. На лугах, опушках. Полянах вырубках, полевых межах, у дорог и жилья, в посевах. Часто. Чусовой, Верхнее Калино, камень Столбы. Геофит, корнеотпрысковый поликарпик. Мезофит. Ядовитое, лекарственное, медоносное
		<i>Melampyrum pratense</i> L. - Марьянник луговой.	Европейско-западносибирский вид. В лесах разных типов, на опушках, полянах, лугах, низинных болотах, у дорог. Часто по всей области. Терофит, полупаразитный монокарпик. Мезофит. Лекарственное
		<i>Rhinanthus apteris</i> (Fries) Ostenf. - Погремок	Северо- и центральноевропейско-западносибирский вид. В посевах, поймах рек. Редко. Копально. Терофит, полупаразитный монокарпик. Мезофит.

		бескрылый	
		<i>Rhinanthus Minor</i> L. – Погремок малый	Европейско-западносибирский вид. На лугах, опушках, полянах, у дорог. Часто. Всесвятский, Чусовой, Верхнечусовские городки. Терофит, полупаразитный монокарпик. Мезофит
		<i>Rhinanthus Vernalis</i> (N. Zing.) Schischk. & Serg. – Погремок весенний	Европейско-среднесибирский вид. На лугах, полянах, у дорог. Часто. Чусовой. Терофит, полупаразитный монокарпик. Мезофит.
		<i>Verbascum Thapsus</i> L. - Коровяк обыкновенный	Европейско-западносибирско-алтае-саянско-древнесредиземноморский вид. На суходольных лугах, полянах, опушках. Изредка. Верхнечусовские городки. Гемикриптофит, монокарпик длительной вегетации. Ксеромезофит. Лекарственное, медоносное, красильное.
		<i>Verbascum nigrum</i> L. – Коровяк черный.	Европейско-западносибирско-средиземноморский вид. На суходольных лугах, опушках, каменистых склонах, полевых межах, среди кустарников, в редколесьях, у дорог. Часто. Верхнечусовские городки, Чусовой. Гемикриптофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит. Медоносное.
		<i>Veronica arvensis</i> L. - Вероника полевая.	Европейско-древнесредиземноморский вид. На суходольных лугах, полевых межах, залежах, в посевах. Нечасто. Верхнечусовские городки. Терофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит
		<i>Veronica</i>	Европейско-западносибирско-алтае-саянско-

		<i>beccabunga</i>L. – Ввероникапот очная	древнесредиземноморский вид. на пойменных и незинных лугах, гнизинных болотах, в сырых лесах, по берегам водоёмов, в понижениях у дорог. Изредка. Верхнечусовские городки. Гелофит, воздушно-водный поликарпик. Гидрофит.
		<i>Veronica chamaedrus</i>L. – Вероника Дубравная	Европейско-западносибирско-алтае-саянско-восточносевероамериканско-средиземноморский вид. На опушках, лугах, полянах, полевых межах, залежах, в лесах и редколесьях, среди кустарников, у дорог и жилья. Часто. Бобровка, Всесвятский, Чусовой. Хамефит, ползучий поликарпик. Мезофит. Кормовое, лекарственное
		<i>Veronica longifolia</i>L. – Вероника длиннолистная	Евразийско-восточноазиатско-иранотуратский вид. На лугах, опушках, полянах, вырубках, по берегам рек, в ольховниках и ивняках, березовых колках, разреженных лесах, у дорог и жилья. Часто. Утес, Чусовой. Гемикриптофит, ползучий поликарпик. Мезофит. Медоносное, кормовое, декоративное
		<i>Veronica Officinalis</i>L. – Вероника лекарственная	Европейско-западносибирско-североамериканско-средиземноморский вид. В лесах разных типов, на опушках, полянах, вырубках, среди кустарников. Часто. Чусовой. Хамефит, ползучий поликарпик. Мезофит. Лекарственное
		<i>Veronica teucrium</i>L. – Вероника широколистая	Европейско-западносибирско-средиземноморский вид. На лугах, опушках, полянах, залежах, в лиственных, смешанных и сосновых лесах, среди кустарников, у дорог. Часто. Верхнее Калино,

			Верхнечусовские городки . Хамефит, ползучий поликарпик. Мезофит
		<i>Veronica urticifolia</i> Jacq. – Вероника крапиволистная.	Северо- и центральноевропейско-балканско-забайкальский дизъюнктивный вид. В темнохвойных лесах и опушках на выходах известняков. Изредка. Мыс. Хамефит, ползучий поликарпик. Мезофит
<i>Orobanchaceae</i> Vent. – Заразиховые		<i>Orobanche bartlingii</i> Griseb. - Заразиха порезниковая	Центральноевропейско-западносибирско-алтае-саянско-древнесредиземноморский вид. На суходольных лугах, известняковых склонах, в редколесьях. Изредка. Чусовой. Геофит, паразитный поликарпик. Ксеромезофит
<i>Lentibulariaceae</i> Rich. – Пузырчатковые		<i>Utricularia vulgaris</i> L. - Пузырчатка обыкновенная	Голарктический вид. В воде стоячих водоёмов. Изредка. Верхнечусовские городки. Гидрофит, погруженный неукоренный поликарпик. Гидрофит. Насекомоядное растение
<i>Plantagiaceae</i> Ju ss. - Подорожниковые		<i>Plantago lanceolata</i> L. - Подорожник ланцетный	Европейско-западносибирско-древнесредиземноморский вид. На лугах, опушках, полянах, залежах, по краям полей, у дорог и жилья, в смешанных редколесьях. Часто. Всесвятский, Чусовой, Верхнее Калино. Гемикрептофит, стержнекорневой поликарпик. Мезофит. Лекарственное
		<i>Plantago major</i> L. – Подорожник большой	Плурирегionalный вид. У дорог и жилья, на пустырях, залежах, вырубках, в посевах, на лугах, опушках полянах, в редколесьях. Часто. Чусовой. Гемикрептофит, кистекопневой поликарпик. Мезофит. Пищевое, лекарственное, медоносное, дубильное
		<i>Plantago</i>	Европейско-среднесибирско-

		<i>media</i> L. – Подорожник средний	древнесредиземноморский вид. На лугах, залежах, опушках, полянах, окраинам полей, у дорог и жилья, в хвойных и смешанных редколесьях. Часто. Ключики, чусовой. Гемокрептофит, стержнекорневой поликарпик. Мезофит, Лекарственное, медоносное
		<i>Plantago urvillei</i> Opiz – Подорожник степной	Центральноевропейско-западносибирско-алтае-саянско-древнесредиземноморский вид. На суходольных лугах по южным склонам, на известняковых обнажениях. Редко. Утёс, Чусовой. Гемокрептофит, стержнекорневой поликарпик. Ксеромезофит. Лекарственное, перганосное
<i>Rubiaceae</i> Juss. – Мареновые		<i>Asperula odorata</i> L. - Ясменник душистый	Европейско-алтае-саянско-восточноазиатско-древнесредиземноморский вид. В смешанных и темнохвойных лесах. Изредка. Мыс. Геофит, ползучий поликарпик. Мезофит. Пряное, лекарственное, медоносное, красильное
		<i>Galium album</i> Mill. - Подмаренник белый	Европейско-западносибирско-восточноевропейско-американский вид. На лугах, опушках, у жилья и дорог. Часто. Утёс. Гемикрептофит, ползучий поликарпик. Мезофит. Красильное
		<i>Galium aparine</i> L. – Подмаренник цепкий	Европейско-западносибирско-североамериканско-древнесредиземноморский вид. В посевах, огородах, на мусорных местах, у жилья, на влажных лугах. Редко. Чусовой. Терофит, монокарпик длительной вегетации. Мезофит
		<i>Galium boreale</i> L. –	Циркумбореально-Восточноазиатский вид. На лугах, опушках, полянах, осыпях

		Подмаренник северный	известняков, в сосновых, сосново-берёзовых и лиственных лесах, по берегам рек, у дорог. Часто. Ключики, Мыс, Чусовой. Гемокрептофит, ползучий поликарпик. Мезофит. Красильное, медоносное
		<i>Galium mollugo</i> L. – Подмаренник мягкий	Атлантическо-, центрально- и восточноевропейско- средиземноморский вид. На лугах, опушках, полянах, в лиственных лесах, по берегам рек, у дорог. Нередко. Мыс, Ключики, Чусовой. Гемокрептофит, ползучий поликарпик. Мезофит. Красильное
		<i>Galium palustre</i> L. – Подмаренник болотный	Европейско- среднесибирско-восточно-североамериканский вид. На низинных лугах и болотах, по берегам водоёмов, в ольховниках. Часто. Всесвятский, Чусовой. Гемокрептофит, ползучий поликарпик. Гигрофит
		<i>Galium trifidum</i> L. – Подмаренник трехраздельный	Северо- и восточноевропейско-сибирско-североамериканско-восточноазиатский вид. По заболоченным берегам водоёмов, в заболоченных лесах, на сырых лугах, опушках, болотах. Изредка. Антыбары. Гемокрептофит, ползучий поликарпик. Гигрофит
		<i>Galium verum</i> L. – Подмаренник настоящий	Палеарктический вид. На известняковых обнажениях, у дорог. Изредка. Камень Столбы. Гемокрептофит, ползучий поликарпик. Ксеромезофит. Медоносное, красильное, кормовое
<i>Caprifoliaceae</i> Juss. – Жимолостные		<i>Linnaea borealis</i> L. - Линнея северная	Циркумбореально-восточноазиатский вид. В лесах и редколесьях с развитым мохом надпочвенным покровом, на опушках, вырубках. Часто. Бобровка, Утес, Чусовой.

			Хамефит, ползучий поликарпик. Мезофит
		<i>Lonicera subarctica</i>Pojark. - Жимолость субарктическая	Североевропейско-среднесибирский вид. По берегам рек. Редко. Скалы Поворотного камня. Нанофанерофит, прямостоячий кустарник. Гигромезофит. Медоносное, ягодное
		<i>Lonicerata tarica</i>L. – Жимолость татарская	Восточноевропейско-западносибирско-алтае-саянско-ирано-туранский вид. Культивируется как декоративное в населенных пунктах; дичает, встречаясь у дорог. Чусовой. Нанонерофит, прямостоячий кустарник. Мезофит. Медоносное, декоративное
		<i>Lonicerata xyosteum</i>L. – Жимолость обыкновенная	Европейско-западносибирский вид. В лесах разных типов, на опушках, вырубках. Часто. Бобровка, Чусовой Нанонерофит, прямостоячий кустарник. Мезофит. Медоносное
		<i>Sambucus sibirica</i>Nakai - Бузина сибирская	Восточноевропейская-среднесибирско-восточноазиатско-западнosedоро-американский вид. В лесах разных типов, по опушкам, у дорог, по берегам рек и ручьев, в населенных пунктах. Часто. Утес. Микро- и нанофанерофит, листопадное дерево. Мезофит. Декоративное, пергааносное
		<i>Viburnum opulus</i>L. - Калина обыкновенная	Европейско-западносибирско-алтае-саянско-древнесредиземноморский вид. В лиственных и смешанных лесах, на опушках, полянах, лугах, среди прибрежных кустарников. Часто. Чусовой. Нанофанерофит, прямостоячий кустарник. Мезофит. Лекарственное, витаминное, плодое, медоносное, красильное,

			древесинное, декоративное
Adoxaceae Trautv. – Адоксовые		Adoxa moschatellina L. – Адокса муксусная	Голарктический вид. На влажных местах в лесах разных типов, на опушках и полянах, на лесных болотах, по берегам ручьев, у лесных дорог. Часто. Верхнее Калино. Геофит, ползучий поликарпик. Гигрофит
Valerianaceae Batsch. – Валериановые		Valeriana wolgensis Kazak. – Валериана волжская	Северо- и восточноевропейско-западносибирский вид. В лиственных и смешанных лесах, на полянах, опушках, низинных лугах и болотах, в ивняках и ольховниках, на каменистых склонах, по берегам рек, у дорог. Часто. Чусовой. Гемикриптофит, кистекарпик. Гигрофит. Лекарственное, медоносное, эфирномасличное
Dipsacaceae Jus. – Ворсянковые		Knautia arvensis (L.) Coult. – Короставник полевой	Европейско-западносибирско-средиземноморский вид. На лугах, залежах, опушках, полянах, у дорог, в редколесьях, лиственных лесах, в посевах. Довольно редко. Чусовой. Гемикриптофит, стержнекарпик. Мезофит. Медоносное
Campanulaceae Juss. – Колокольчиковые		Campanula agglomerata . Колокольчик сборный	Европейско-сибирский вид. На лугах, опушках, полянах, по берегам рек, среди кустарников, в лиственных и смешанных лесах, у дорог. Изредка. Всесвятский, Чусовой. Гемикриптофит, стержнекарпик. Мезофит. Медоносное, лекарственное.

Приложение № 3

Сроки цветения медоносов

Медоносы	Средние сроки цветения		Медопродуктивнос ть, кг / га
	Начало (дата)	Продуктивность (дней)	
Мать-мачеха	12.04	30-60	П*
Ветреница	20.04	30	П*
Медуница аптечная	23.04	30	П*
Ива козья	28.04	10	150
Волчье лыко	30.04	15	П*
Будра плющевидная	апрель	90	П*
Ива ломкая	10.05	5-10	150
Ива белая	11.05	15-20	150
Смородина	20.05	10-20	50-140
Черемуха	21.05	12	П*
Крапива глухая	24.05	45	100
Брусника	-"-	30	"
Рябина	-"-	10	30-40
Чабрец обыкновенный	-"-	34	140
Черника	-"-	30	30
Шалфей луговой	май	30-60	110
Крушина ломкая	06.06	14	35
Калина	11.06	30-45	П*
Малина лесная	15.06	25-40	60-100
Кипрей	22.06	45-60	350-400
Донник белый двулетний	25.06	30	200-300
Земляника			
Горошек мышиный	Июнь	20	10
Шалфей лекарст.	июнь-июль	30-40	180-370
Донник желтый	-"-	47	117-133
Клевер луговой	-"-	30-40	150-200
Клевер красный	-"-	-"-	80
Вереск	-"-	30	200
	24.07	30-40	200

Примечание: П* - обозначен поддерживающий тип взятка.

Приложение № 4

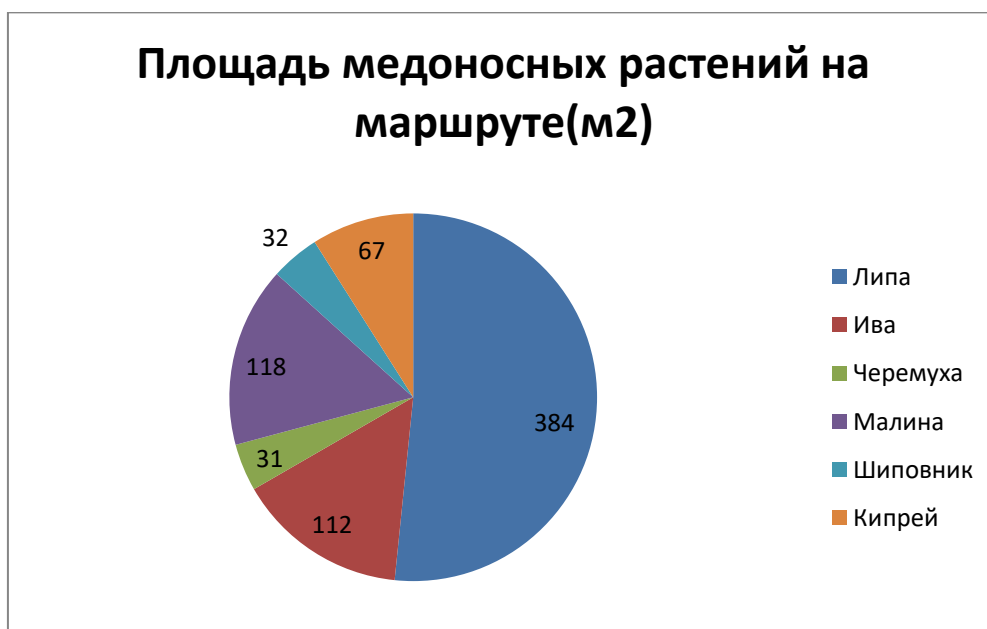
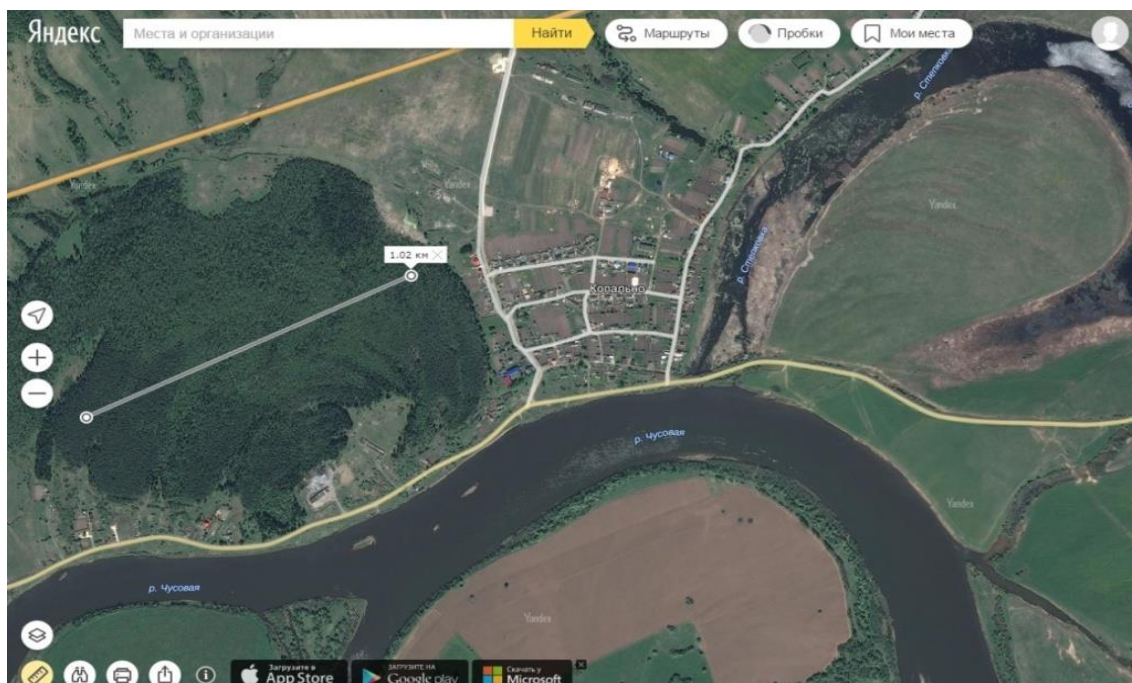
Площадь медоносных ресурсов, произрастающих на территории Чусовского района

Название основных медоносных растений	Площадь* га	Медопродуктивность с 1 га (кг)	Взятки
Липа	5419	600	Главный взятки
Ива	48	150	Весенний взятки
Малина	12438	100	Летний взятки
Кипрей	24876	400	Летний взятки
Лесное разнотравье и кустарники	35000	35	Весенний взятки
Весеннее разнотравье	13000	15	Весенний взятки
Луговое разнотравье (сенокосы, луга, пастбища)	13000	70	Взятки в начале лета
Медоносные травы:			Летний взятки
Козлятник	196	200	
Клевер	700	110	
Лядвенец	60	30	
Люцерна	300	160	
Всего:	105037	2070	

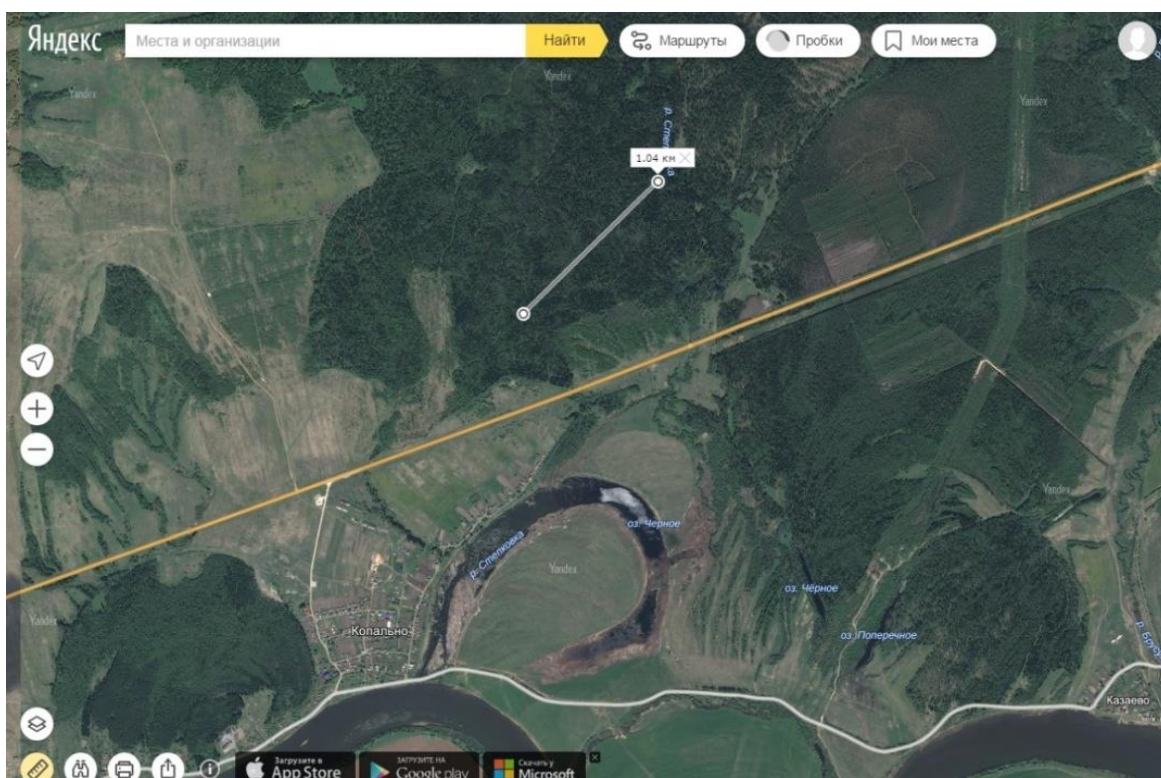
Приложение № 5

Схемы маршрутов Чусовской муниципальный район

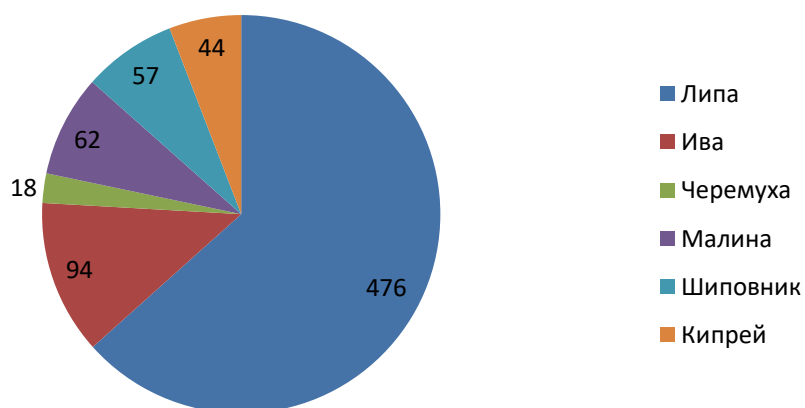
Маршрут 1



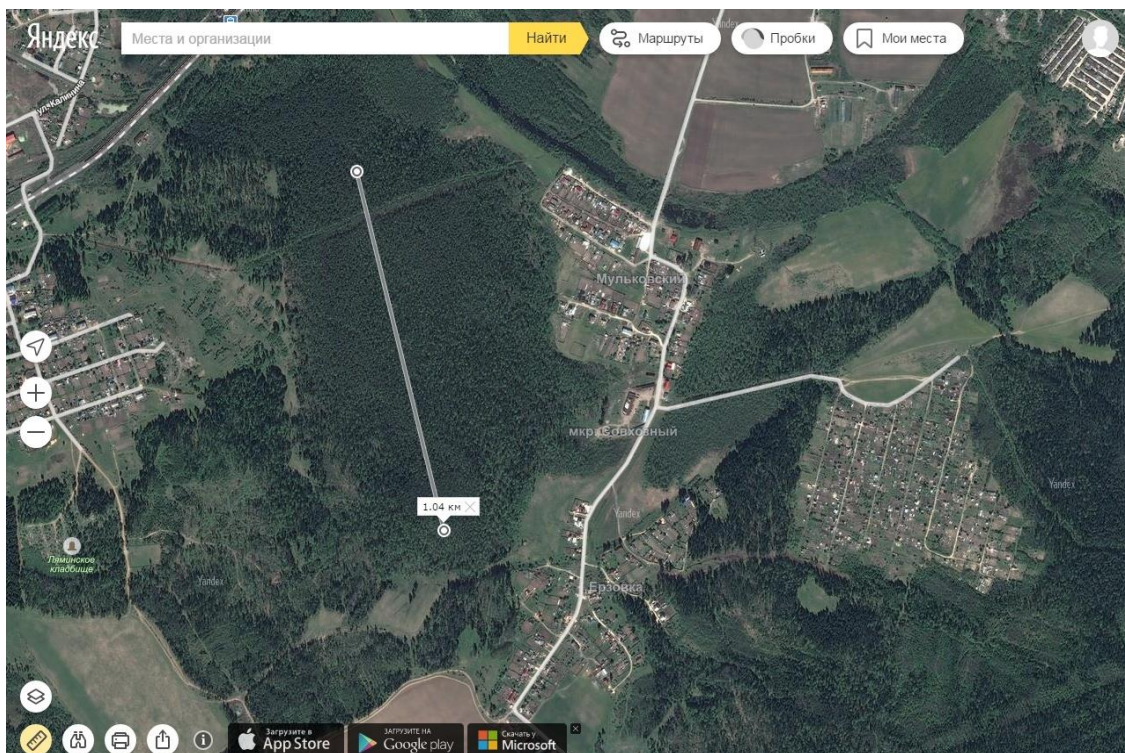
Маршрут 2



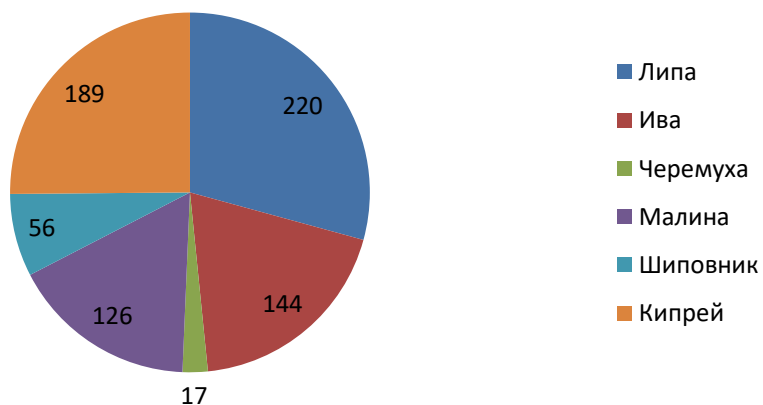
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



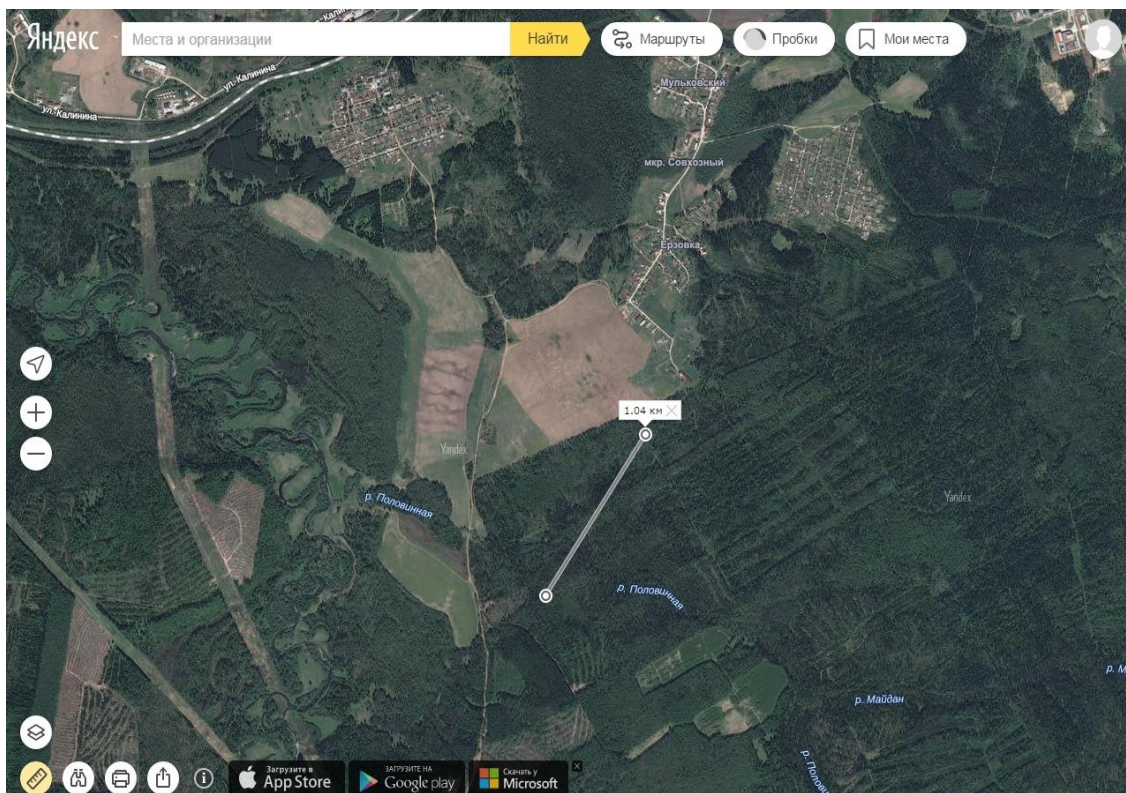
Маршрут 3



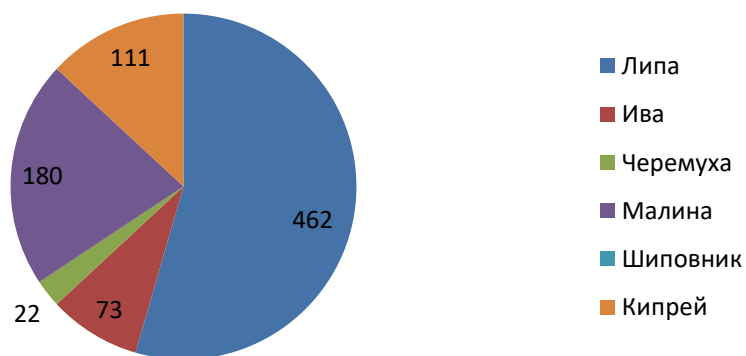
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



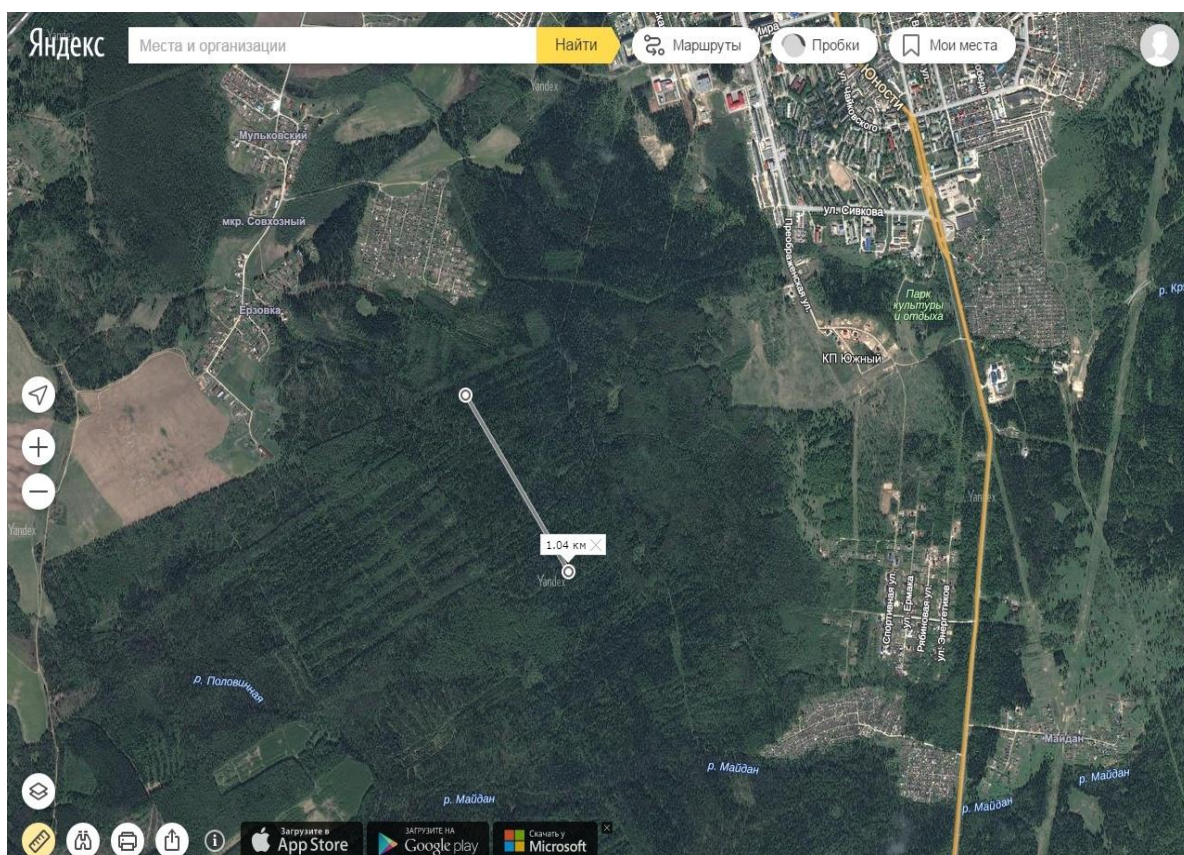
Маршрут 4



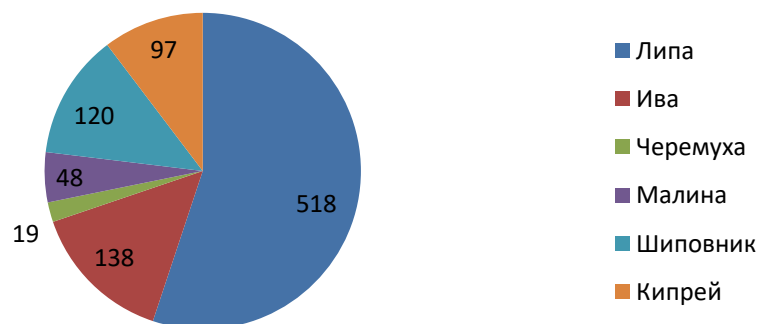
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



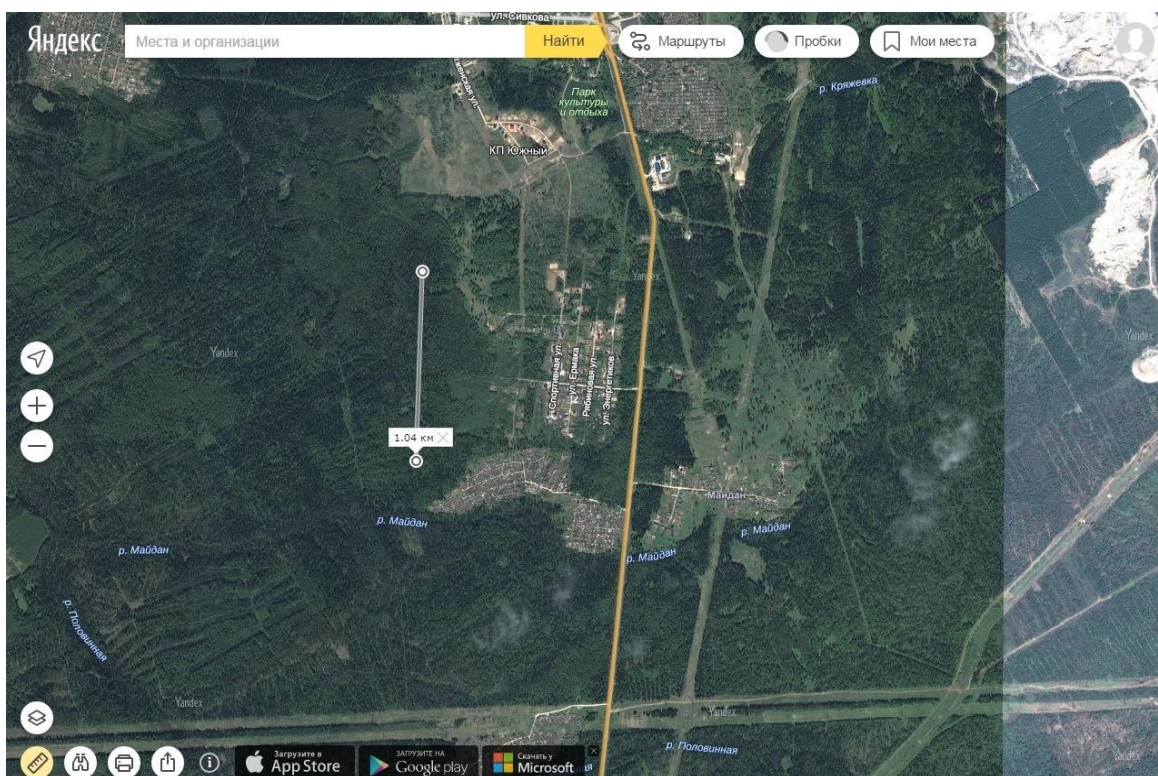
Маршрут 5



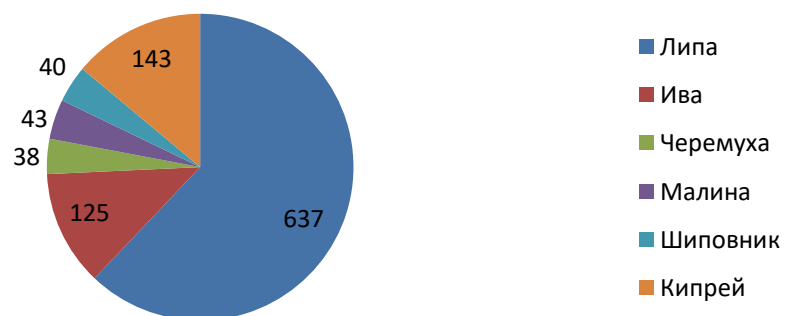
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



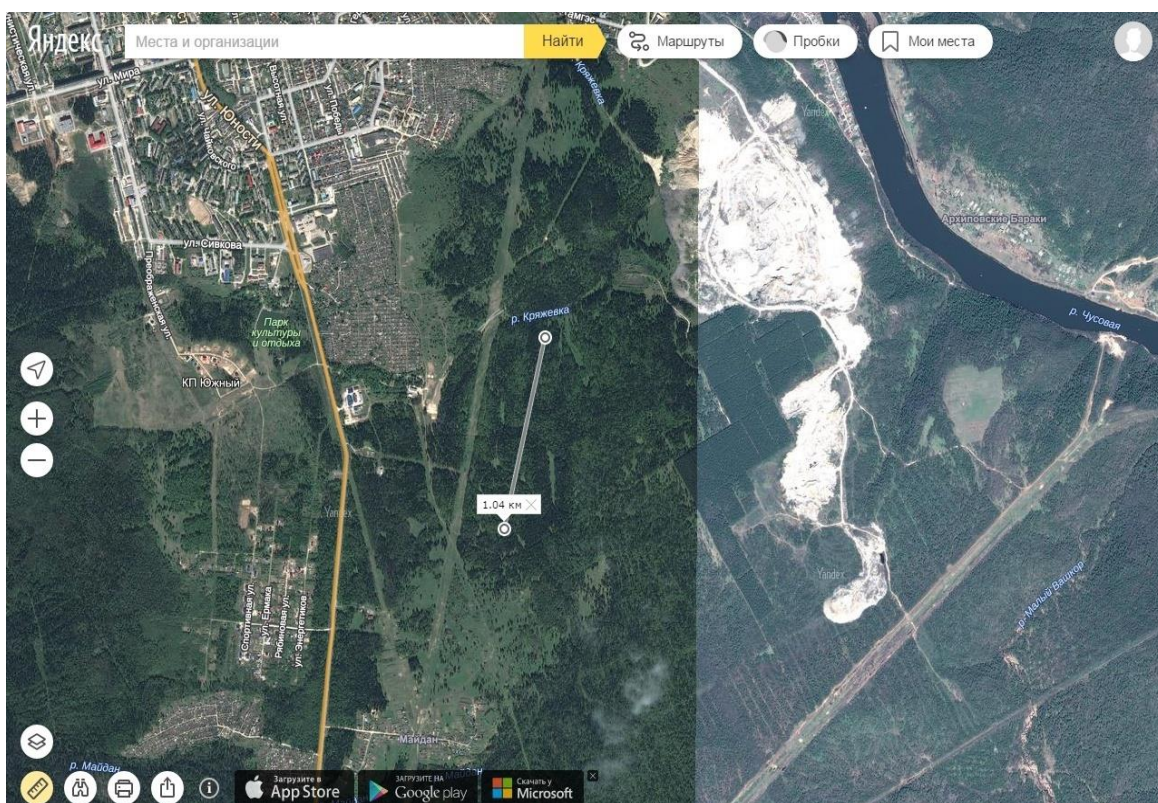
Маршрут 6



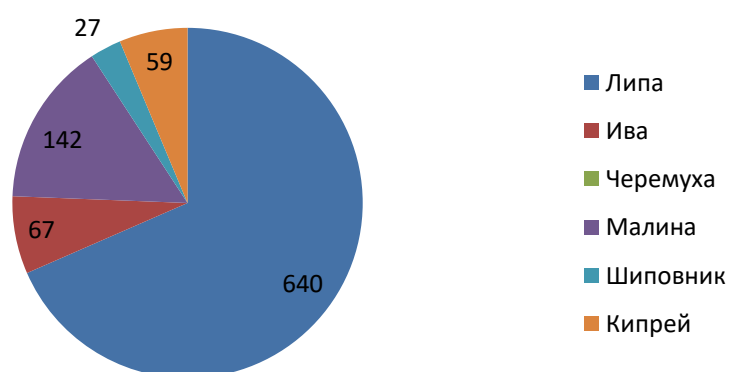
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



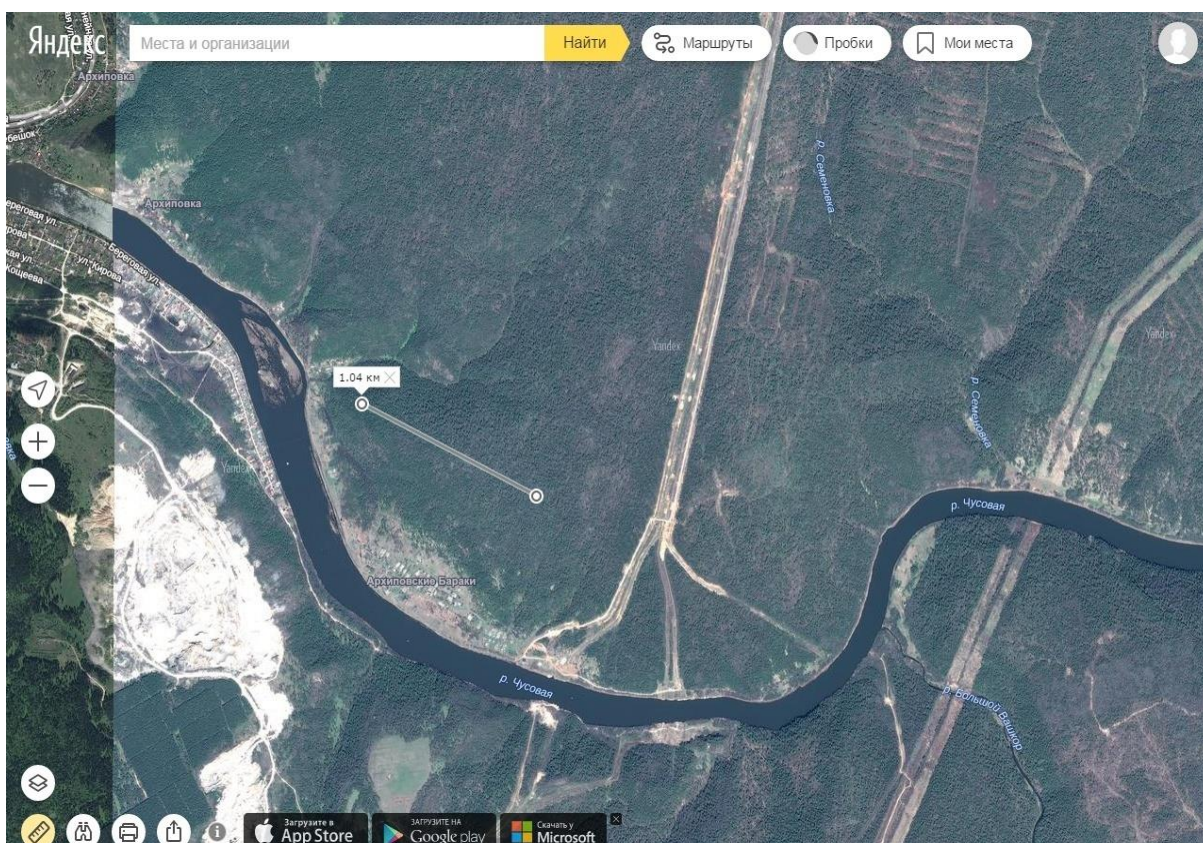
Маршрут 7



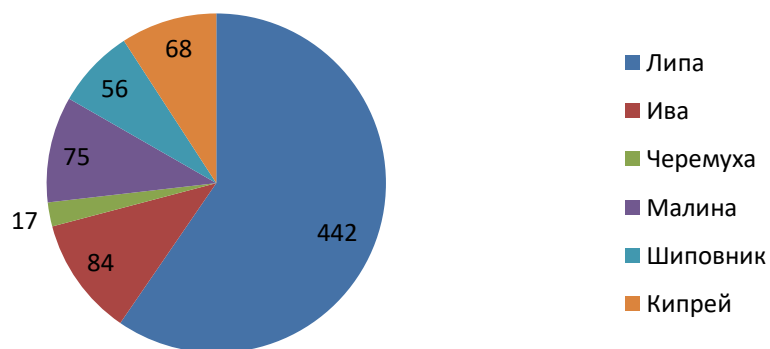
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



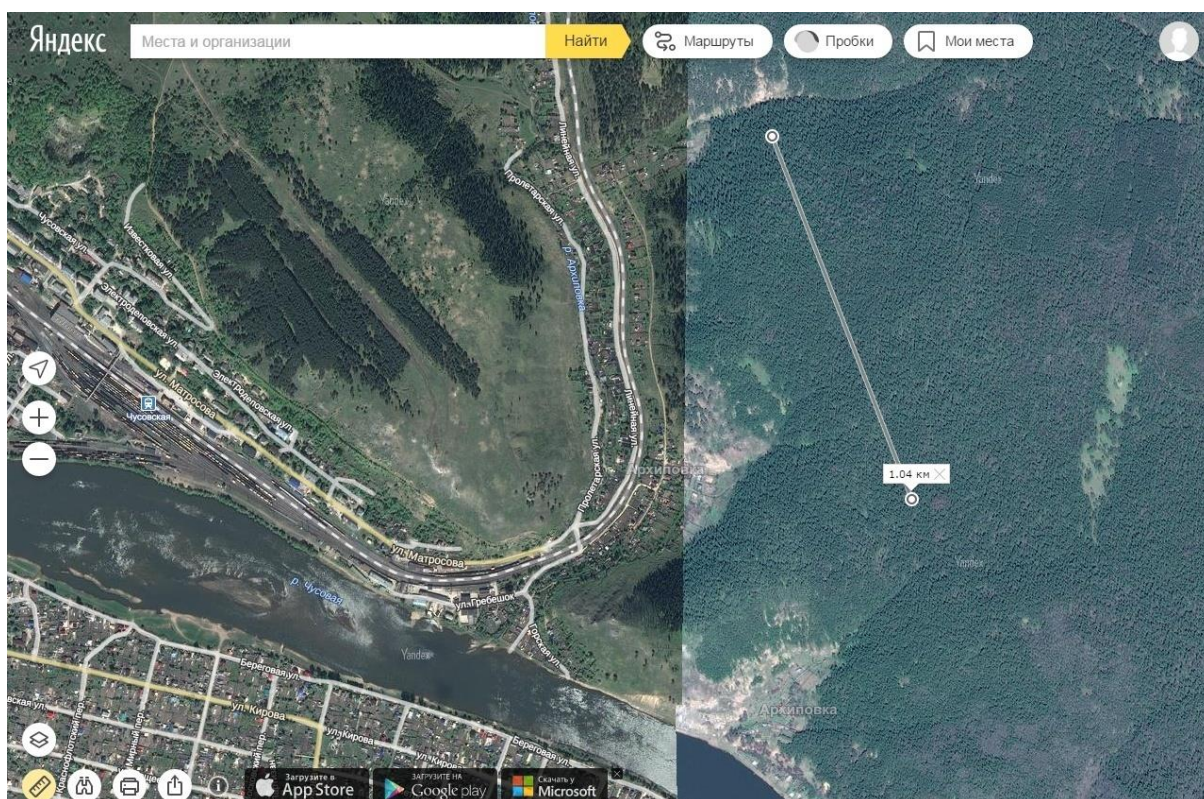
Маршрут 8



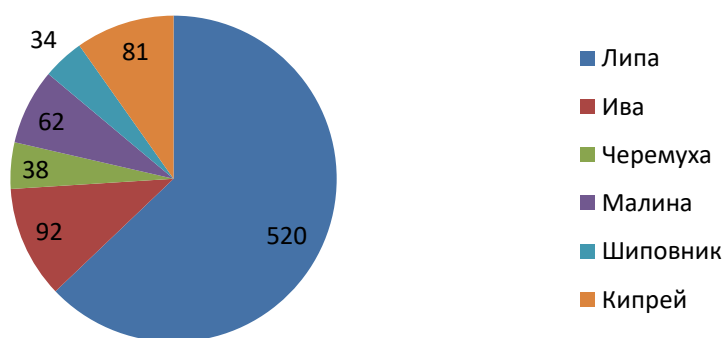
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



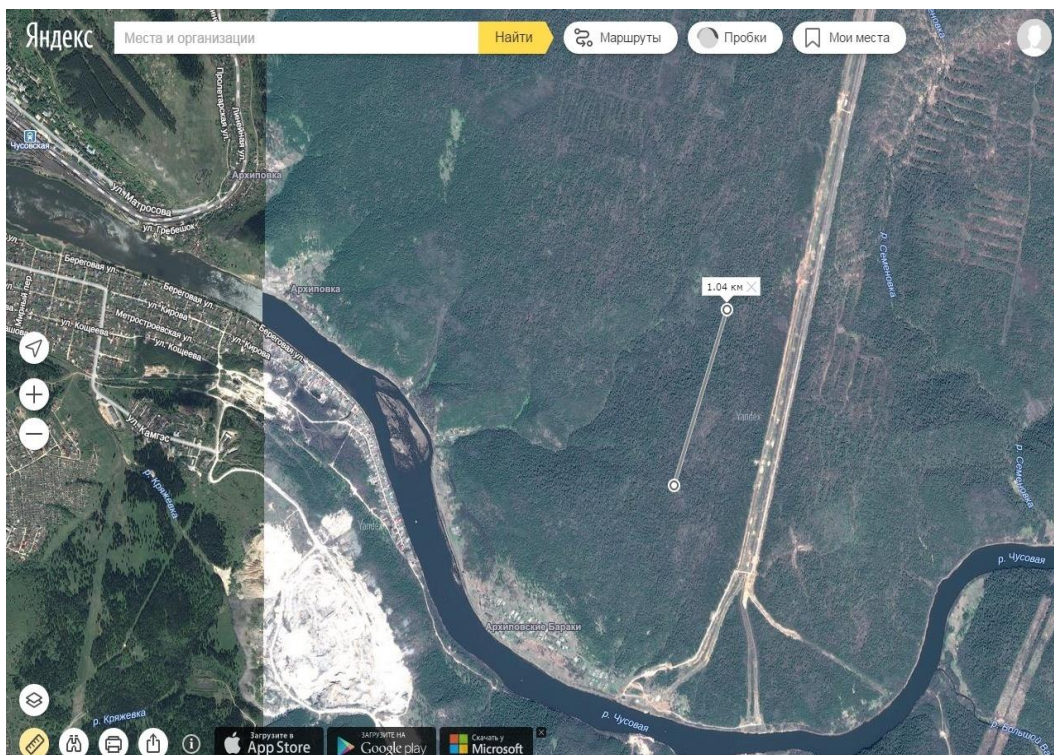
Маршрут 9



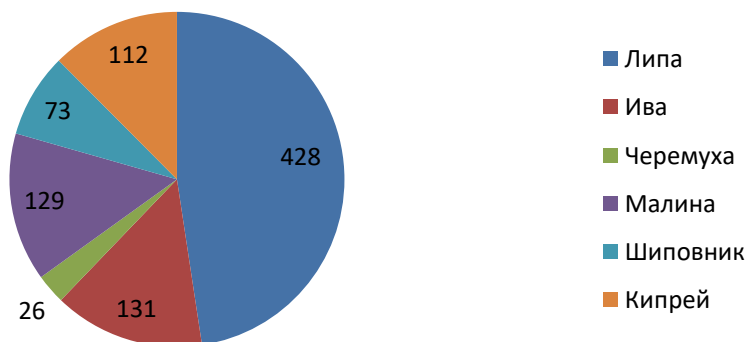
Площадь медоносных растений на маршруте(м²)



Маршрут 10



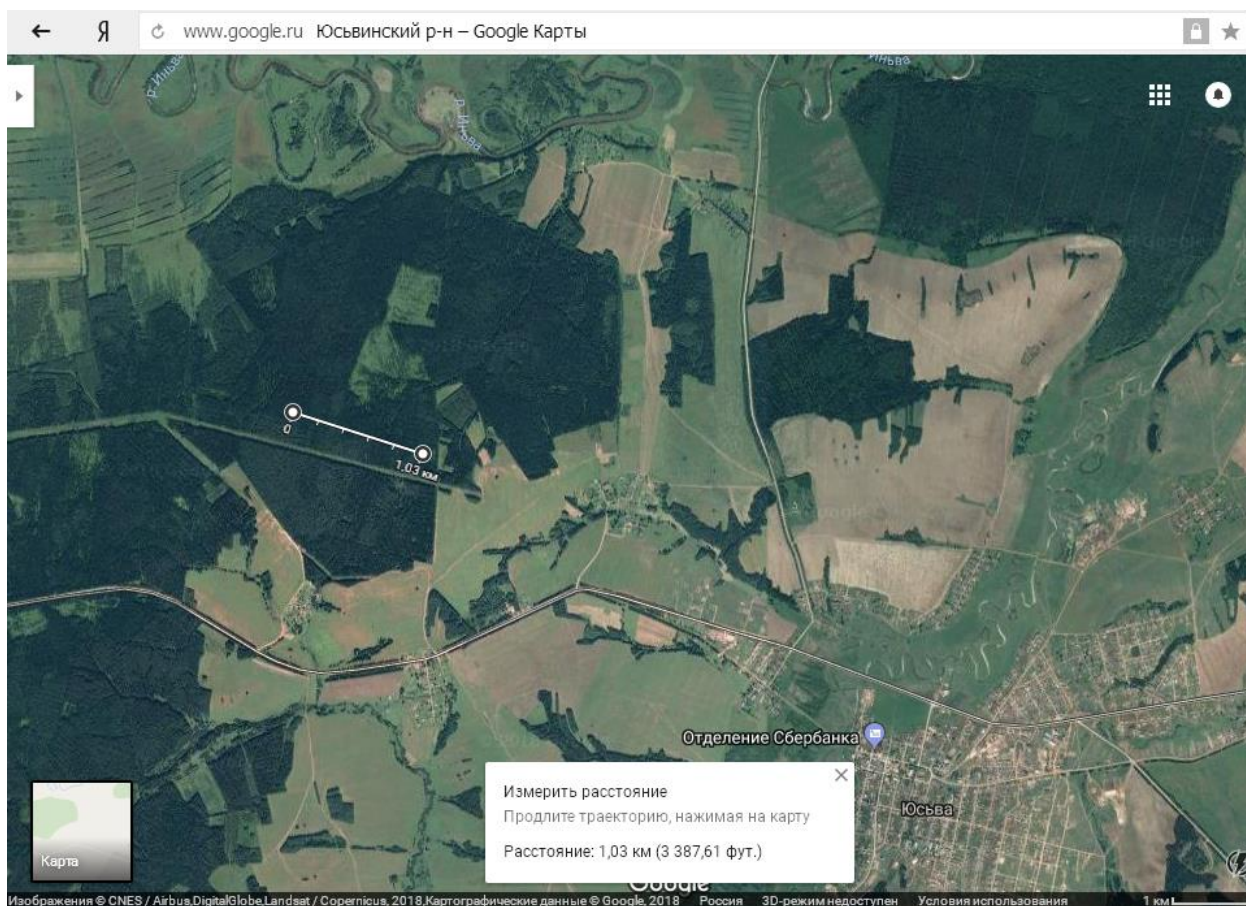
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



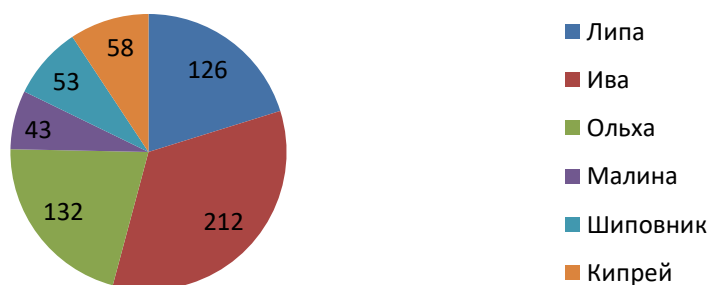
Приложение 6

Схемы маршрутов Юсьвенского муниципального района

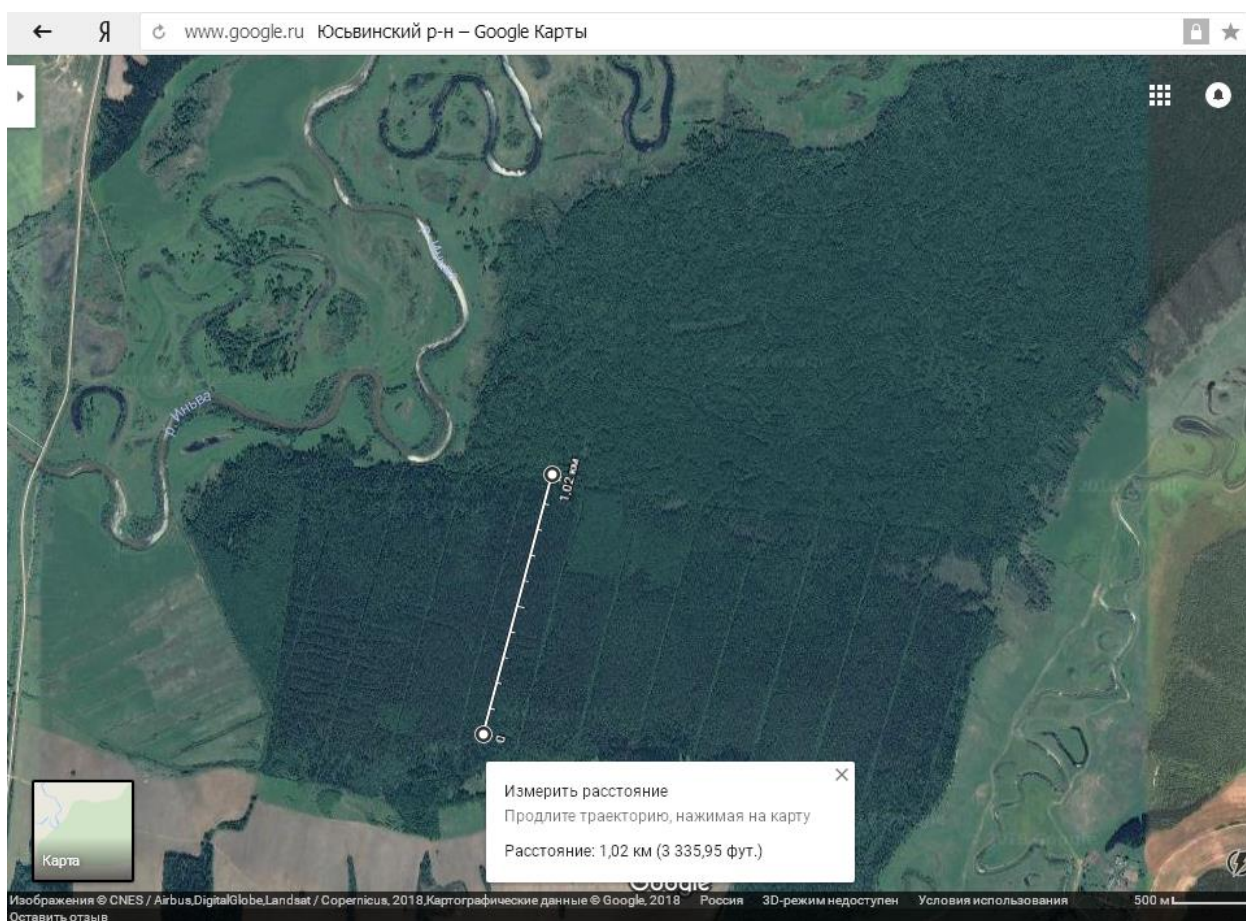
Маршрут 1



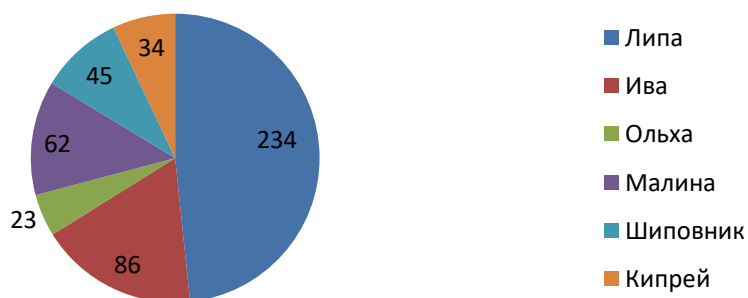
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



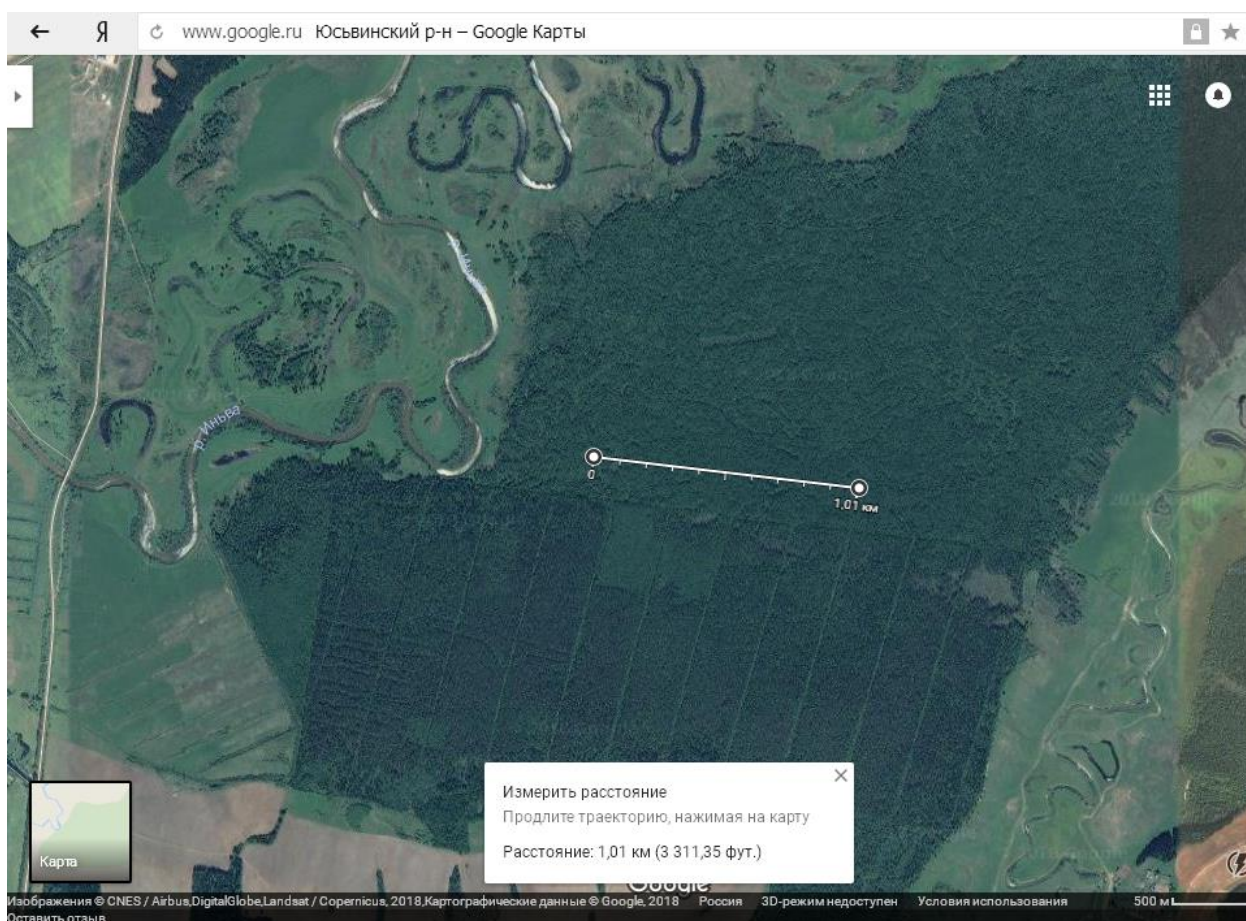
Маршрут 2



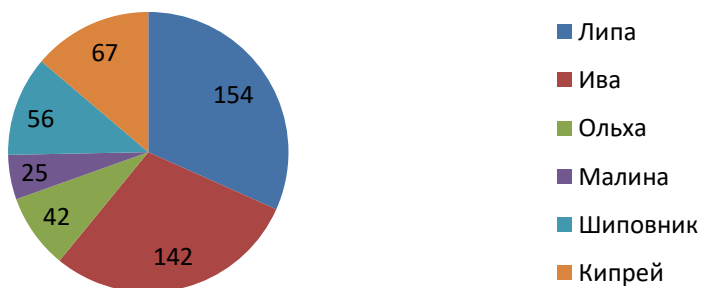
Площадь медоносных растений на маршруте(м2)



Маршрут 3



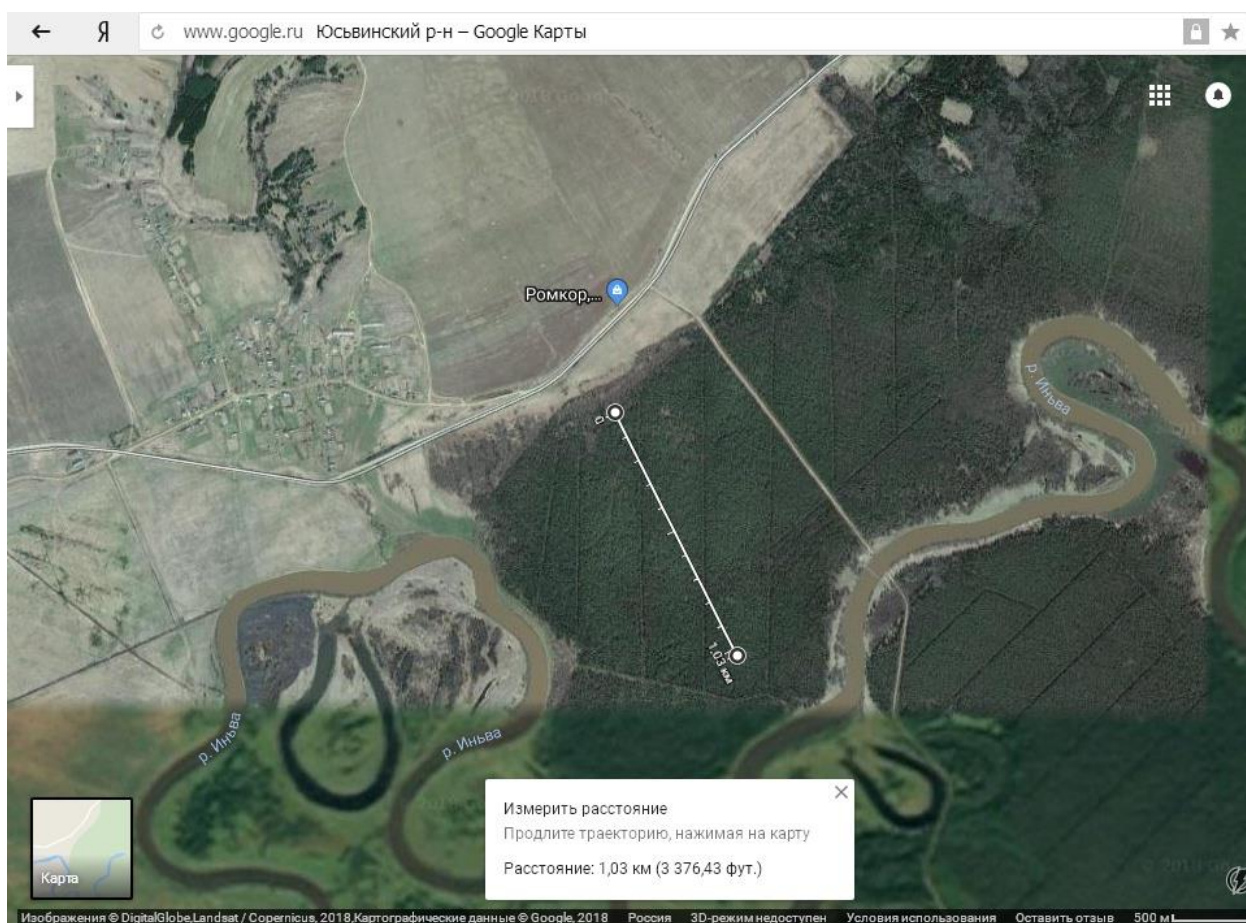
Площадь медоносных растений на маршруте(м²)



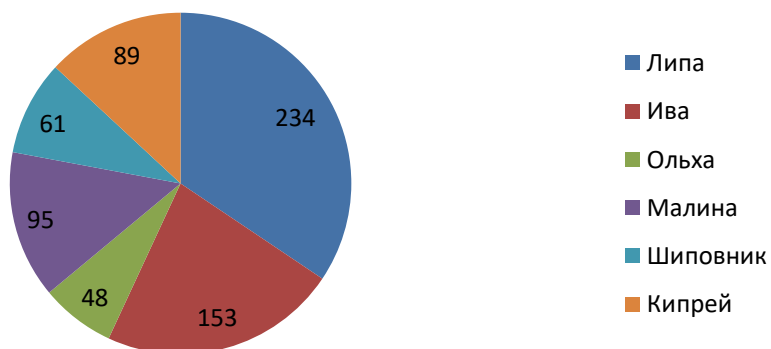
Маршрут 4



Маршрут 5



Площадь медоносных растений на маршруте(м²)



Приложение № 7



Рис. 1. Карта Юсьвинского лесничества (1: 25000)