

Муниципальное казённое образовательное учреждение дополнительного образования детей
Богородский центр детского творчества

Кировская область
с. Богородское

Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030»

**Влияние сроков цветения медоносных растений на медосбор, на
примере растительности д. Таранки Богородского района Кировской
области**

Номинация: «Ботаника и экология растений»

Автор работы: Момотова Елена Сергеевна
воспитанница объединения «Учебное исследование»
МКОУ ДОД Богородский центр детского творчества

Руководитель: Сушенцова Марина Павловна
педагог дополнительного образования
МКОУ ДОД Богородский центр детского творчества

с. Богородское, 2022

Оглавление.

Введение	3
1.Обзор литературы	4
2.Материал и методика	6
3.Результаты исследований	8
3.1.Результаты исследований 2018 и 2019 годов	8
3.2.Результаты исследований 2020 год	8
Выводы	10
Заключение	11
Использованные источники информации	12
Приложения	13

Введение.

Нектар цветковых растений - основной источник углеводного питания многих насекомых, в том числе медоносной пчелы. Особи этого вида

питаются летом главным образом свежепринесённым нектаром, им они кормят и своих личинок. Значительную часть собранного нектара пчелы перерабатывают в мёд и складывают его в ячейки сотов в качестве кормовых запасов. (7)

В 2003,2004,2005 годах над темой «Влияние сроков цветения медоносных растений на медосбор, на примере растительности д. Таранки Богородского района Кировской области» работала Крылова Елена, в 2003 году наблюдения и эксперименты над пчёлами проводил Поленов Г. В 2004,2013 году Бердникова Анна. Мои исследования, являются продолжением данных работ. В окрестностях нашей деревни много суходольных лугов, лесных опушек, логов, которые с весны до осени обильно покрываются цветущими растениями, являющимися хорошими медоносами.

Актуальность темы:

В сельской местности население издавна занималось пчеловодством, продукты пчеловодства - мед и воск всегда востребованы. Мне захотелось узнать, как цветение медоносных растений зависит от погодных условий, а от этого производимое пчёлами количество мёда?

Моей целью явилось:

Сравнение сроков зацветания медоносных растений в 2018 и 2019,2020 годах, зависимость от этих сроков медосбора, выявление причин, обуславливающих различия в количестве полученного мёда.

Задачи:

1. Ознакомиться с литературой по медоносным растениям, с источниками информации в сети Интернет.
2. Выбрать и изучить методику исследования.
3. Провести исследование по выбранной методике.
4. Обработать результаты исследования.
5. Сделать выводы и дать рекомендации.
6. Написать исследовательскую работу.

1. Обзор литературы.

Пчелы собирают мед в течении 30-40 дней. В течение остальных одиннадцати месяцев пчеловоды готовят пасеку к этим ответственным дням. Как именно и в какой последовательности — зависит от срока медосбора и его вида, климата, особенностей погоды и т. д. (№18) Медоносные растения обеспечивают пчел нектаром и пыльцой.

Для сбора мёда пчёлами благоприятна безветренная, солнечная погода при достаточной влажности воздуха и почвы с периодически перепадающими, особенно в ночное время, дождями.

Для эффективного использования медоносной растительности на пасеках необходимо систематически учитывать время цветения медоносов на территории хозяйства и прилегающих угодьях. Сроки цветения медоносных растений в разные годы обычно не совпадают. Однако по многолетним наблюдениям, промежутки между зацветанием отдельных медоносов остаются более или менее постоянными. Зная сроки цветения медоносов, пчеловод может определить время наступления главного медосбора и его примерную силу. Важнейшими естественными медоносами нашей местности, дающими главный взятки, являются лесная малина, кипрей (иван-чай), липа, васильки, клевера, луговое разнотравье, а из посевных — гречиха, донник, фацелия и т. д. (№ 11, с 121). В начале весны обычно цветут растения, которые ликвидируют безвзяточный период для пчел: ивы, фруктовые деревья и одуванчик. Своеобразие этих медосборов состоит в том, что к моменту их наступления семьи еще не достигают полной готовности для интенсивной работы в поле.(18)

В начале лета цветут рябина, крушина, барбарис, боярышник, карагана (желтая акация), малина.(№18)

Одуванчик лекарственный - многолетнее травянистое растение семейства астровых (сложноцветных). Корзинки раскрываются рано утром, в солнечную погоду и к полудню закрываются. Наиболее активно посещают его пчёлы во время массового цветения, в мае - июне, собирая пыльцу и нектар. Медопродуктивность до 50 кг/га. Мёд густой, ярко-жёлтого или тёмно-янтарного цвета, быстро кристаллизуется.(№22)

Акация жёлтая, карагана древовидная (*Caragana aborescens* Lam.), - кустарник высотой до 5м. . Продолжительность цветения 15 дней, хорошо посещается пчёлами. (№ 8, стр.26, 27.)

Малина обыкновенная (*Rubus idaeus*)— прекрасный медонос , многолетний кустарник, разводится в садах , произрастает в обилии в лесах. Цветки малины обильно выделяют нектар и содержат много пыльцы. Пчелы в продолжение всего периода цветения (июнь) посещают малину, оставаясь на ней с утра до вечера, а иногда даже после захода солнца. Малина обыкновенная -, медопродуктивность до 50 — 100 кг/га. Имеет длительный период цветения, во время которого пчелиная семья собирает 3,5 — 5,5 кг мёда в день. Мёд светлый, часто белый, пригоден для зимовки пчелю(18)

Иван-чай (кипрей) (*Chamaenerion angustifolium*) широко распространён, особенно в таёжной зоне, где является одним из основных высокопродуктивных медоносов. На свежих лесосеках и гарях иван-чай

(кипрей) иногда образует огромные заросли Иван-чай цветёт на 2-м году жизни, во 2-й половине лета, 30—35 суток. В прохладную и дождливую или наоборот засушливую погоду иван-чай слабо посещается пчёлами.

Медовая продуктивность 1 га зарослей иван-чая от 300 до 580 кг.

Свежий мёд иван-чая (кипрейный мед) зеленоватого цвета, прозрачен, со слабым ароматом, имеет нежный вкус, кристаллизуется в мелкозернистую белоснежную массу.(№ 18)

Донник белый (*Melilotus albus* Medik) и донник жёлтый (*Melilotus officinalis* L. Pall.) - медонос, представляющий огромный интерес для пчеловодства и перспективен для животноводства и производства лекарственного сырья. Хозяйства, которые выращивают эту культуру, всегда с мёдом и кормами. Мёдопродуктивность 400-600 кг с га. Мёд очень вкусный, с приятным ванильным запахом. Относится к ценным, элитным медам и идеально подходит для зимовки пчёл.(№ 5, стр. 22.)

Медонос Фацелия рябинколистная (*Phacelia tanacetifolia* Benth) имеет большое значение для пчеловодства. К преимуществам фацелии следует отнести очень большую распространенность, нетребовательность к почве, продолжительное цветение и обильное выделение нектара. В диком виде фацелия у нас не встречается Мед с фацелии светло-зеленого или белого цвета, с нежным запахом и тонким вкусом, ценится не меньше липового, медленно кристаллизуется, хорош для зимовки пчёл.(№ 6, стр. 24.)

Медопродуктивность 145,5—254,9 кг с 1 га.

Клевер белый (*Trifolium pratense*). Многолетнее бобовое растение с ползучим легко укрепляющимся стеблем и белыми рыхлыми головками цветков. Это широко распространенное растение и его ценят как отличный медонос. Цветет в мае - в июне. Наибольшее количество нектара собирается при температуре 25°. Белый клевер недостаточно устойчив к неблагоприятным условиям зимы. (№19)

Характеристика района исследования.

Климат исследуемого участка – континентальный с умеренно-теплым летом, умеренно-суровой и снежной зимой. Рельеф нашего района представляют пластовую равнину, абсолютные высоты данного места 200-210 м.

Характеристика почвы.

Тип почвы дерново-подзолистый; гумусовый слой составляет 2 %, это говорит о том, что почва малокультурена. По мехсоставу почва среднесуглинистая (данные взяты с агрохимической карты колхоза «им. Ильича», 2000г.).

2.Материал и методика.

Наблюдения 2018,2019,2021 годах проводились мною в окрестностях д. Таранки, Богородского района, Кировской области, я ежедневно наблюдала за состоянием погоды, в июне, июле, августе месяце, температуру я фиксировала три раза в день Список растений на русском и латинском языках, за которыми велось наблюдение, представлен в Приложении 1.

Методика взята из книги В.С. Щербакова «Насекомые как объект школьной работы». (№ 14,стр. 2989). В книге в Таблице 17 приведён «Подвижной календарь цветения медоносных растений» (по данным для Подмосковья).

Таблица 17

Подвижной календарь цветения медоносных растений
(по данным для Подмосковья)

Названия растений	Через сколько дней зацветает после зацветания мать-и-мачехи	Продолжительность цветения
Мать-и-мачеха	0	Около 6 недель
Орешник обыкновенный (лещина)	10	2 недели
Ольха клейкая	15	Декада
Ива остролистая, верба	15	»
Медуница неясная	15	Месяц
Осина	20	Декада
Ива козья, или бредина	20	2 недели
Вяз шершавый, ильм	25	Декада
Тополь душистый	30	Пятидневка
Одуванчик лекарственный	30	Месяц
Клён остролистый	35	Декада
Ива ломкая, или ракита	35	»
Крыжовник садовый	35	3 недели
Груша садовая	40	Декада
Слива »	40	»
Вишня »	40	2 недели
Смородина красная и чёрная	40	2 »
Черёмуха обыкновенная	40	2 »
Сурепка »	40	Месяц
Крапива глухая	40	3½ месяца
Дуб обыкновенный	45	Декада
Яблоня садовая	45	»
Акация жёлтая	45	3 недели
Сосна обыкновенная	50	Декада
Рябина обыкновенная	50	2 недели
Сирень »	50	3 »
Клевер ползучий	55	3 месяца
» луговой	55	3 »
Крушина ломкая	60	Месяц
Герань луговая	60	2 месяца
Кукушкин цвет	60	Около 3 месяцев
Малина обыкновенная	65	Месяц
Синюха голубая	65	1½ месяца
Донник лекарственный	65	Около 3 месяцев
Клевер шведский	65	» 3 »
Синяк обыкновенный	70	2 месяца
Ежевика	75	Около 2½ месяцев
Иван-чай	80	2 месяца
Донник белый	80	2 »
Чертополох курчавый	80	Немного больше
Липа крупнолистая	85	2 месяцев
Василёк луговой	85	2 недели
Липа сердцелистая	90	2 месяца
Цикорий обыкновенный	90	2 недели
		Около 2 месяцев

Отметив начало цветения мать - и - мачехи, можно установить приблизительный срок зацветания любого растения, помещённого в календаре.

Приведённый календарь может быть использован на всей Европейской России.

3. Результаты исследований

3.1. Результаты исследований 2018 и 2019 годов

Наблюдения за погодой и цветением медоносов в 2018, 2019 годах.

Апрель: средняя температура воздуха в апреле 2018 года была 2,01 °, в апреле 2019 года 3,1°. Это был самый холодный апрель в с 2014 по 2019 годы.

Апрель 2019 года был теплее на 1°. Влажность была 57%. Основной медонос- ива козья в 2019 году зацвела раньше -12 апреля, в 2018 году 29 апреля.

Май.

В мае 2018 года ср.т° составила 8,54°, 2019 - 11,7°. Медоносы в эти месяцы цвели так: Одуванчик лекарственный в 2018 году 8 мая, в 2019 - 3 мая. Разница в зацветании 5 дней, Ива ломкая в 2019 году зацвела 12 апреля, а в 2018- 29 мая, что на 17 дней раньше. Терновник, вишня, яблоня, красная смородина, черёмуха, сурепка, акация желтая, рябина обыкновенная, зацвели в 2019 году раньше от 7-10 дней. Температура для сбора нектара низка.

Июнь: 2018 год- ср.т 15,05°, в 2019 ср.т 15,1°, Медоносы в оба года зацвели примерно одинаково, но температура была низка.

Июль: 2018 год ср.т 20,16°, ср влажность составила 70%, 2019 год был холоднее на 2,96°, ср.т 17,2°.

Цветение медоносов было практически в одни и те же сроки.

Август обоих годов был на одинаковом уровне, ниже 20°, влажность 77%.

В августе цветёт золотарник, фацелия, цикорий, донник и многие другие растения, но основной медосбор закончился.

3.2. Результаты исследований 2020 год

Медоносы в 2020 году цвели очень дружно. Одновременно 12 мая зацвели все садовые ягодные кусты: смородины, крыжовник. Косточковые: терновник, вишня. Обильно цвёл одуванчик начиная с 10 мая в течение 3 недель. Сбор нектара пчёлы начинают с ивы, вербы, Мать и мачеха растёт в малом количестве, поэтому с неё медосбора практически нет. В середине мая зацвела акация жёлтая, в начале июня пчёлы несли обножку с сосны.

Обильно цвело разнотравье весь июнь, июль. Погода июня, июля 2020 года была благоприятна для сбора мёда пчёлами, поэтому урожай мёда в этом году был в два раза выше (40 кг с семьи), чем в 2019 году (20 кг с семьи). Ежегодно на усадьбе нашей семьи высевается Фацелия рябинколистная (*Phacelia tanacetifolia* Benth), участок засеян клевером белым, для соблюдения севооборота.

Таблица 1.

Сводная таблица погоды за медоносные месяцы 2018 и 2020 годы

месяц	2018 год		2019 год		2020 год		2021 год	
	Средняя температура месяца в градусах	Средняя влажность месяца в процентах	Средняя температура месяца в градусах	Средняя влажность месяца в процентах	Средняя температура месяца в градусах	Средняя влажность месяца в процентах	Средняя температура месяца в градусах	Средняя влажность месяца в процентах
Апрель	2,01	69,48%	3,1	71	2,2	71	3,2 гр	71 %
Май	8,54	66,34	11,7	57	+11.84° С	58	12,1 гр	58%
Июнь	15,05	66,1%	15,1	66	15,1	65	15,8гр	64%
Июль	20,16	70,0	17,2	73	17,7, днём 18, достиг ала 21 гр	73	17,9 гр	72%
Август	16,47	73,67 %	16,1	77	16	77	16,3 гр	75%
Среднее за 5 месяцев	11,8	69,18	12,64	68,8	12,6	68,8	13,7гр	68 %

Выводы

Анализируя погодные условия месяцев медосбора, я пришла к выводу, что ср.температура этих месяцев 2018 года была 11,8°, средняя влажность составила 69,18 %. В 2019 году показатели были следующие: ср.t равна 12,64°, влажность 68,8 %. В 2020 году июль месяц был теплее, температура днём доходила до 21 градуса, причём, вторая половина июля была более ровная по температуре, дни стояли солнечные и тёплые. Средние показатели практически одинаковые.

Вот как прокомментировал низкий медосбор 2019 года по сравнению с 2018 годом пчеловод с многолетним стажем, Поленов Дмитрий Викторович: в 2018 году с одной пчелосемьи он собрал 40кг мёда, в 2019 году 20 кг. Главная причина была в том, что с 20 июня 2018, затем весь июль были высокие температуры воздуха, выше 20°, до 20 июня была пасмурная, дождливая погода. Нектарники были насыщены влагой и при наступлении жаркой погоды, начался интенсивный сбор нектара пчёлами. Таких условий не было в 2019 году. В 2020 году погода месяцев медосбора была благоприятна, мёда собрали в два раза больше, чем в 2019 году. В 2021 году погода медосборных месяцев была очень благоприятная, средняя температура выше за наблюдаемые годы, влажность примерно на том же уровне, погода практически как в 2020 году. Мёда собрали тоже по 40 кг с семьи

Заключение.

Исходя из результатов исследований, можно сделать следующее заключение:

1. Большинство медоносных растений зацветают во второй половине мая.
2. Чтобы медосбор был хороший, должны сложиться оптимальные условия температуры, влажности и обильного цветения медоносных растений.
3. Для сбора нектара пчёлами благоприятна безветренная, солнечная погода при достаточной влажности воздуха и почвы с периодически перепадающими, особенно в ночное время, дождями.
4. В 2004 года пчеловод Поленов Д.В собрал с семьи 43 кг мёда, в 2013 году 30 кг, в 2018 году 40 кг, в 2019 20 кг с семьи., в 2020 году 40 кг с одной семьи, в 2021 году медосбор составил 40 кг с пчелосемьи, на уровне 2020 года.
5. За годы наблюдений выяснилось, что медосбор зависит от благоприятно сложившихся погодных условий и обильного цветения в эти месяцы растений.

Предложения.

1. Учитывая сроки цветения медоносов, пчеловодам можно производить посеы медоносов - клеверов белого и розового, синюхи голубой, фацелии, посадка акации желтой и т.д.
2. Разводить сады с набором плодовых и ягодных культур: яблони, вишни, терновника, черёмухи красной, смородины, малины и др.
3. Рекомендую около пасеки высаживать растения с различными сроками цветения, планируя непрерывность цветения медоносных растений.
4. Выбирать для выездной пасеки естественные медоносные уголья.

Использованные источники информации

1. Аветисян Г.А. Пчеловодство.- М., Колос, 1975.
2. Аверкиен Д.С. Определитель растений Горьковской области. – Горький, Волго-Вятское книжное издательство, 1985.
3. Губанов И.А. Определитель высших растений средней полосы Европейской части СССР, М, Просвещение, 1981.
4. Клирсова В.П. и др. Определитель растений Кировской области. - Киров, 1975.
5. Федоренко С.О. «Донник белый, сорт Херсонский сувенир». Журнал «Пчеловодство», 2005 год, № 1.
6. Сысуев Ю.И. «Медонос фацелия». Журнал «Пчеловодство», 2005 год, №2.
7. Максимов Г.А. «Тип медосбора и продуктивность пчёл». Журнал «Пчеловодство», 2005 год, №3.
8. Меньшенин А. Я. Пасека и медосбор. – Горький, Волго-Вятское книжное издательство, 1973.
9. Нуждин А.С., Татарин Г. Ф. Учебник пчеловода. М.,- Колос, 1984.
10. Поленов Г.Д. . Исследовательская работа «Изучение роли пчёл в опылении цветков яблони». 2003.
11. Сушенцова Н. В. Исследовательская работа «Изучение состояния эрозионного оврага вблизи деревни Таранки Богородского района Кировской области. – 2002.
12. Щербаков Б. С. Насекомые как объект школьной работы. – М., Учпедгиз, 1953
13. <http://www.gismeteo.ru> // Кировского метеоцентра.
14. <http://www.vladisbook.ru/> (Как использовать медосбор полностью)
15. <http://www.ripol.ru/> (Всё о мёде и не только)
16. <http://www.Пчеловодство.> (Календарь цветения медоносов)

Приложения

Приложение 1.

Календарь цветения медоносных растений в 2003,2004,2005,2013,2018,2019 ,2020 годах.

Название растений	Дата цветени я.	Дата цветения.	Дата цветения.	Дата цветения.	Дата цветения.	Дата цветения	Дата цветения	Дата цветени я
	2003год	2004год	2005год	2013год	2018 г	2019г	2020 год	2021 г
Мать-и-мачеха (Tussilago L.)	19- 20.04.	17.04.	29-30.04.	4-5.05	18.04пер вые цветы	14 апреля	3,4 апреля	21 апреля
Ива козья (Salix L.)	10.05.	30.05.	30.04.	9.05	29,30 апреля	12 апреля	5 мая	Начало мая
Тополь (Populus L.)	18.05.	05.05.	06.05.	20.05	15 мая	2-3 мая	6 мая	
Одуванчик лекарственный (Taraxacum Wigg)	9-11.05.	06.05.	17-18.05.	25-27.05	8 мая	3 мая	10 мая	5 мая
Ива ломкая (Salix fragilis L.)	30- 01.05.	18.05.	16.05.	18-20.05	29 мая	12 апреля	5 мая	Начало мая
Крыжовник садовый (Grossularia Mill) .	21- 22.05.	11.05.	20.05.	25-27.05	21мая	11 мая	12 мая	7 мая
Терновник, слива колючая (Primus spinosa L.)	22.05.	18.05.	24.05.	23.05	25 мая начало	14 мая	13 мая	15 мая
Вишня (Cerasus Mill)	17.05.	20.05.	18.05.	24.05	25 мая	14 мая	Середина мая	15 мая
Смородина красная (Ribes L.)14 мая	28.05.	16.05.	18-20.05.	24-27.05	22мая	12 мая	13 мая	14 мая
Черёмуха обыкновенная (Padus Mill)	17.05.	16.05.	18.05.	23-27.05	18 мая	11мая	10,12 мая	13 мая
Черёмуха красная (Padus)	28- 31.05.	18.05.	11.05.	31.05- 5.06	28 мая	25 мая	30 мая	16 мая
Сурепка обыкновенная (Barbarea R. Fr.)	7-10.05.	19.05.	21-22.05	25.05		18 мая	17 мая	16 мая
свербига восточная					10 июня	4 июня	5 июня	20 мая
Крапива глухая (Lamium album L.)	1.06.	8.05.	10.06.	3-5.06		17,18 июня	5 июня	Начало июня
Яблоня садовая (Malus domestica Borkh.)	23.05.	17.05.	26.05.	25-27.05	25 мая	17 мая	15 мая	15 мая
Акация жёлтая (Caragana aborescens Lam.)	27- 28.05.	20.05.	27.05.	27.05	24 мая	17 мая	15 мая	15 мая
Сосна обыкновенная (Pinus L.)	8.06.	21.05.	25.05.	27.05	5 июня	19 мая	29 мая	20 мая
Рябина обыкновенная (Sorbusaucuparia L.)	27- 31.05.	27.05.	26.05.	28.05	6 июня	29 мая	3-5 июня	22 мая
Сирень обыкновенная Syringa vulgaris L.	28.05.	22.05.	20-31.04.	27.05	23 мая	17 мая	25 мая	17 мая

Клевер ползучий (<i>Trifolium repens</i> L.)	12.06.	21.05.	28.05.	15.06	25 июня	8 июня	8 июня	30 мая
Клевер луговой (<i>Trifolium pratense</i> L.)	13.06	24.05.	26.05.	14.06	19 июня	26июня	5 июня	10 июня
Герань луговая (<i>Geranium pratense</i> L.)	02.06.	27.05.	27.05.	18.06	25 июня	7 июня	6 июня	6 июня
Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	14.06.	12.06.	15.06.	20.06	21 июня	8 июня, цветёт ещё в июле, 5	Начало 7 июня	3 июня
Синюха голубая (<i>Polemonium coeruleum</i> L.)	6-7.06.	26.06.	25.06.	30.06	25 июня	23июня	8 июня	8 июня
Донник лекарственный (<i>Melilotus officinalis</i> L.)	25.06.	23.06.	30.06.	10.07	4-6 июля	4,5 июля массовое цветение	2 июля	4 июля
Донник белый (<i>Melilotus albus</i> Medik)	30- 01.07	30.06.	30.06.	10.07	29 июня	4,5 июля массовое цветение	6 июля	4 июля
Иван-чай (<i>Chamaenerion angustifolium</i> L.)	03- 04.07.	25.06.	25.06.	30.06	5 июля	Конец июня, 4,5 июля массовое цветение	2 июля	13-17 июня
Василёк луговой, шершавый (<i>Centaria jacea</i> L.)	21.06.	4.07.	05.07.	10.07	10 июля	3 июля	2 июля	3 июля
Чертополох курчавый (<i>Carduus crispus</i> L.)		22.06.	20.05.		12 июля	16 июля	10 июля	9 июля
Цикорий обыкновенный (<i>Cichorium intybus</i> L.)	20.05.	16.05	25.05.	29.05	6 июля	3 июля	5 июля, 18 июля массовое цветение	Средин а июля
Шиповник коричный						8 июня	3 июня	3 июня
Фацелия рябинолистная						20-23 июня, начало цветения	14 июня	10 июня
Люцерна синяя						8-10 июля, массовое цветение	20 июня	
Люцерна жёлтая						8-10 июля, массовое цветение	19 июня	15 июня
Лядвенец рогатый						8-10 июля, массовое цветение	19 июня	15 июня