«Растения школьной территории»

Оглавление

1.	Введение. Проблема и актуальность	стр.
	2	
2.	Введение. Цели и задачи проекта	стр.
	2-3	-
3.	Обзор литературы и источников	стр. 3
4.	Этапы исследования.	стр. 4
5.	Основная часть. Исторические сведения	стр. 4
6.	Описание растение школьной территории с	тр. 6
7.	Первоцветы школьной территории	тр. 48
8.	Выводы	стр. 53
9.	Результат и практическая значимость с	тр. 54
10	. Литература и источники	стр. 54

Введение.

Проблема и актуальность.

На школьной территории накоплен богатый видовой состав растений, многие из них часто можно встретить на улицах нашего села. Но есть и такие древесные и кустарниковые породы, растущие только на школьном дворе. Как они связаны с нашим селом? Как и когда появились возле школы? Школьная территория удобное место для экскурсий, которые проводят не только учителя Чтобы экскурсии были школы, учащиеся. познавательными, интересными, надо хорошо знать биологию и экологию каждого растения. Растения используются в озеленении школьной территории. Поэтому для правильного ухода за ними требуется дополнительные знания и умения. Подобрав интересную информацию, важно сделать ее доступной для учащихся и гостей школы. Кроме этого самостоятельные исследовательские навыки помогают нам сельским школьникам не только сформировать определенный приобретению навыков объём знаний по биологии, но и способствуют анализа, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости практической помощи окружающей среде, помогают в становлении жизнеспособной личности. Это особенно важно тем, которые в дальнейшем свяжут свою судьбу с сельским хозяйством, с биологическими науками. Современная жизнь, связанная с компьютерами, техническим прогрессом, очень часто требует уединения в природе, полюбоваться красотой природы, насладиться тишиной. На школьной территории каждому желающему можно провести минуты отдыха.

Поэтому перед собой поставила следующие цели и задачи:

Цели:

- 1. Формирование знаний об экологии растений, умений представлять объекты школьной территории.
- 2. Формирование основ экологической культуры.

Задачи проекта:

- 1. Изучить многообразие видового состава растений школьной территории и их экологические характеристики, в том числе раннецветущих растений.
- 2. Изучить историю появления, посадки того или иного растительного объекта.
- 3. Изучить литературу по биологическим особенностям и правилам посадки отдельных кустарников, деревьев, многолетних травянистых растений.
- 4. Выяснить причины раннего цветения отдельных растений и защитные приспособления раннецветущих растений от ночных заморозков; изучить способы размножения раннецветущих растений, особенности опыления данных растений.
- 5. Создать коллекцию растений и оформить материал с информацией об объектах школьной территории.
- 6. Оформить необходимую информацию о правилах поведения людей в природе, «экологический кодекс».
- 7. Подготовить исторический, занимательный и игровой материал для экскурсий.

Анализ использованной литературы и источников: В изучении видового состава растений и их биологических особенностей большую помощь мне

оказала книги М. В. Казаковой «Живая природа Ерлинского дендропарка» и Ю. В. Сиргеенко «Все о декоративных деревьях и кустарниках». Из книги Д. Б. Кудрявец «Как вырастить цветы» много узнали об истории цветоводства, о правилах размножения и выращивания цветочных растений, об использовании их в озеленении территорий. Правилам исследовательской работы учились в пособии С. А. Суворовой «Опытническая работа школьников с растениями». О видовом многообразии и правилах выращивания, размножения культурных раннецветущих растениях нашли богатый материал В статье Баранчиковой «Растения пришкольного участка» (Начальная школа, 2011, №5, стр. 72-78). Определить вид растение помог «Определитель сосудистых растений» Губановой И. А. При описании видового состава растений, их морфологических и биологических особенностей использовала материал рефератов учащихся школы Рябкиной Марии и Брысиной Надежды («Деревья и кустарники школьной территории»); Черняковой Ольги («Первоцветы») [12, 13 и 15]. Материал школьного историко-краеведческого музея, воспоминания учителей школы, беседы со старожилами села позволили восстановить исторические данные о появлении на школьной территории многих растений.

Этапы исследования:

- 1. Определение видового состава растений.
- 2. Описание биологических и морфологических особенностей растений.
- 3. Проведение фенологических наблюдений за раннецветущими растениями.
- 4. Изучить способы размножения раннецветущих растений, их опыление.
- 5. Сбор исторических сведений о растениях школьной территории.
- 6. Составление маршрутов для проведения экскурсий.
- 7. Оформление школьной территории: экологические плакаты, этикетки древесных и кустарниковых пород.

8. Создание паспорта растений с данными, полученными в ходе исследования. Они расположены в здании школы в уголке «Мир путешествий».

На уроках технологии и ИЗО начата работа по созданию этикеток для каждого дерева и кустарника. На школьной территории имеются информационные листовки. Тексты написаны на больших стендах или на бумаге и запечатанные в файлы, размещаются на деревьях. В листовках содержатся сведения о живых объектах тропы, высказывания, стихи о природе, обращения по поводу охраны природы.

Результаты исследования. Исторические сведения:

Двухэтажное здание школы – бывший дом, а школьная территория - бывшая усадьба купца Мартынова.

С севера от усадьбы протекает река Пара, в прошлом более глубокая и судоходная.

Здание школы расположено на центральной улице. Построено в отличие от других домов улицы более глубоко во дворе. Перед зданием есть площадь, которая в настоящее время занята парком. Здесь расположен памятник воинам-односельчанам, погибшим в годы Великой Отечественной войны.

От соседних усадеб школьная территория отделена жёлтой акацией, с 2010 года построен забор. Поисково-исследовательская работа учащихся позволяет сделать вывод, что в настоящее время на пришкольной территории произрастают деревья и кустарники купеческой усадьбы, то есть они посажены еще в конце 19 - начале 20 веков.

В интервью с Мишаневой Татьяной Васильевной и Леженкиной Ниной Николаевной, выпускников 1964 и 1966 года, я узнала о создании вокруг школы плодово-ягодного сада. Старшеклассники вместе с аттестатом о среднем образовании получали и удостоверение « Плодоовощевод», проходили практику в Желобово Сараевского района в колхозе «Красная вершина» [13].

 Правилам посадки и ухода за деревьями и кустарниками их обучали Захарова Мария Тимофеевна,

Леженкин Николай Александрович,

Трифонов Александр Максимович.

Организатором и руководителем всех дел в школьном саду был Захаров Петр Михайлович — учитель немецкого языка. Я вначале удивилась, почему он. Но рассказы нынешних учителей о том, что пришлось пережить Петру Михайловичу в суровые годы Великой Отечественной войны, помогли мне понять любовь его к родной земле. Он щедро делился с односельчанами саженцами груш, крыжовника. Петр Михайлович ушел их жизни, но грецких орех в его саду до сих пор плодоносит, пышно цветут его пионы в наших садах. В 50-70 годы под руководством учителей Захарова П.М., Захаровой М.Г., Трифонова А.М., Леженкина Н. А. был заложен плодово-ягодный сад, который расположен с севера от здания школы. Учителя энтузиасты с учащимися школы проводили большую опытническую работу. Интересные опыты ставились по прививке растений: на рябину прививалась ирга, и, наоборот, на иргу — рябина, на иргу — яблоня. С целью повышения морозостойкости удачно проводили прививки груши на рябину.

От школы в сторону реки Пара тянулась сиреневая аллея, плавно переходящая в аллею ив, ветви которой опускались в реку. Информацию об ивовой аллеи с доказательствами — фотографиями 1904-1906 годов мы получили от правнуков купца Александра Дмитриевича Мартынова. Они посетили нашу школу - имение своих предков летом 2014 года [12, папка 9]. Выпускники школы на протяжении своего столетнего существования гордились садом и сиреневой аллеей. Но при строительстве в 1975 году нового здания школы, и в 2009-2010 годах современного спортивного зала, которые расположились на территории сада и сиреневой аллеи, много плодово-ягодных деревьев и декоративных кустарников, связанных с историей купеческого дома, а после и школы, погибло.

Изучая видовое многообразие школьной территории, можно отметить некоторые виды, которые встречаются только здесь и, видимо, связаны с историей купеческого имения: сирень, белая акация, боярышник, рябинник рябинолистный, карагана кустарниковая и др.

С селом Морозовы-Борки связано имя еще одного известного земляка — изобретателя миномета, участника русско-японской войны 1905 годов и Первой мировой война генерал-лейтенанта, Леонида Николаевича Гобято.

Выпускники школы продолжают традиции наших известных земляков и ежегодно высаживают различные виды деревьев, кустарников, разбивают цветники.

Собранный материал по видовому составу, морфологическим, экологическим описаниям, история вида растения на школьной территории вошел в изданную мною совместно с руководителем брошюру и широко используется в настоящее время учителями и учащимися школы, как на уроках, так и на внеурочных занятиях [2].

Описание растение школьной территории.

<u>Акация белая</u> робиния, или ложноакация (К. pseudoacacia). Семейство Бобовые – Fabaceae [4, стр.333].

Возраст: растет с конца 19 века. Растение с купеческой усадьбы [13].



 Характеризуется
 широкораскидистой кроной.
 Листовые пластинки

 непарноперистые.
 Белые цветки с резким ароматом собраны в поникающие

 кистевидные
 соцветия.

Период цветения начинается в июне и длится в течение 30-35 дней. Плоды ы созревают в сентябре. Легко размножается семенами и корневыми отпрысками.

Неприхотливая, засухоустойчивая, светолюбивая и быстрорастущая порода. Хорошо переносит атмосферу промышленных центров. Предельный возраст 300 [10,достигает лет стр. 10]. Применение. Прекрасная порода декоративная порода для паркового строительства. Bo время прекрасным цветения является медоносом. Карагана древовидная, Caragana или желтая акация *arborescensя* [4, стр.333].

Семейство Бобовые – Fabaceae

<u>Возраст:</u> Данные кустарники были посажены приблизительно вначале 20 века[13].





Цветущее растение.

Морфологическое описание. Кустарник до 4-7м высоты. Листья парноперистые, очередно расположенные. Цветки желтые собраны в пучки по 2-5 в пазухах листьев. Плод боб до 6см длины, содержит 5-8 семян.

Особенности биологии и экологии. Карагана цветет в мае и начале июня, плоды созревают в июле. Очень неприхотливый, теневыносливый, засухоустойчивый кустарник, очень хорошо переносит стрижку, растет на почвах разных типов[6, стр. 45].

Применение. Карагана широко используется в лесополосах для создания кустарникового яруса, в озеленении населенных пунктах, в парках, скверах, для создания живых изгородей. Хороший медонос. Древесина очень прочная, гибкая, используется на мелкие поделки.

Барбарис обыкновенный, Berbenis vulgaris

Семейство Бобовые – Fabaceae Возраст: Растет с 2006 года[13]



Во время цветения,



плодоношения.

Морфологическое описание. Невысокий колючий кустарник. Форма листьев бывает различной: округлой, удлиненной или обратнояйцевидной. Под каждым листом имеются трехраздельные острые колючки. В пазухах листьев располагаются соцветия из мелких цветов. Плоды продолговато-эллиптические, пурпурные, односемянные, долго остаются на побегах.

Особенности биологии и экологии. Барбарис цветет в конце мая. Опыление насекомыми или самоопыление. Плоды созревают в сентябре. Возможно как семенное так и вегетативное размножение корневыми отпрысками.

Почва: любая, с глубоким плодородным слоем;

Освещение: Может расти как на открытых солнечных участках, так и в тени;

Полив: умеренный, растение выживает даже при длительной засухе [10, стр. 18].

Применение. Особенно декоративны формы с ярко окрашенными листьями. Декоративность проявляется осенью, его золотисто-красные листья в сочетании с ярко-красными плодами придают оригинальность любой осенней композиции.

<u>Береза повислая,</u> или бородавчатая – Betula pendula.

Семейство Березовые – Betulacea

Возраст: Растет с 1950 года [13]





Морфологическое описание. Листопадное дерево до 30м высоты с ажурной кроной и поникающими ветвями. Молодые побеги голые, со смолистыми бородавочками-чечевичками. Кора ствола белая, береста легко отслаивается. У старых деревьев от основания до середины ствола образуется толстая, глубоко трещиноватая черная корка с остатками бересты. Листья треугольно-ромбические, у основания широко-клиновидные или закругленные, по бокам угловатые, двояко-зубчатые, до 7см длины, с сильно оттянутой острой верхушкой. Молодые листья клейкие внизу голые, средняя жилка слабо выступает над поверхностью. Плоды — мелкие орехи с двумя широкими крыльями.

Особенности биологии и морфологии. Береза цветет вначале мая, плоды созревают в конце июля и вскоре осыпаются. Наиболее быстрый рост наблюдается впервые 15 лет. Цветение и плодоношение начинается у 10-летних деревьев. Береза нетребовательна к почвенным условиям и режиму увлажнения. Она относится к наиболее светолюбивым породам, поэтому массово и повсеместно возобновляется на вырубках, гарях[6, стр. 37].

Применение. Древесина используется для изготовления мебельной фанеры, столярных изделий, получения метилового спирта, скипидара, как топливо. Из бересты в прошлом получали деготь, а из листьев делали стойкую зеленую и желтую краску для тканей. Березовый сок издавна собирали весной, Он использовался как тонизирующий напиток, а также в лечебных целях. В этих целях используются также и березовые почки.

<u>Барбарис Тунберга</u> (В thunbergii). Семейство Барбарисовые — Berberidaciae

Возраст: Растет с 2004 года [13]



Его листья мелкие округлые, которые в течение вегетационного периода меняют свою окраску и образуют широкую компактную крону. Осенью 2008 года отдельные экземпляры пересадили на новое, более освещенное место, так как на прежнем месте барбарис не плодоносил [10, стр. 18].

Боярышник крававокрасный (Crataegus)

Семейство розоцветных (Rosaceae) Возраст: Растет с 1967 года. Ежегодно подвергается стрижке [13].







Небольшие деревья и высокорослые кустарники семейства розоцветных (Rosaceae). Род включает более 700 видов. Происходит из Европы и Малой Азии.

Растение характеризуется плотной кроной, образованной ярко-красными побегами с крупными колючками. Листья крупные, ярко-зеленые, к осени становятся оранжево-красными. Щитковидные соцветия состоят из белых цветков. Плоды до 2 см в диаметре, самой разнообразной окраски: от яркорозовой до черной.

Благодаря красочным плодам и листьям растение применяется в ландшафтной архитектуре. Чаще его используют для оформления таких элементов, как

бордюры и живые изгороди. Если придать кроне куста красивую форму, растение можно применять и как солитер[10, стр. 24].

Естественный ареал вида начинается к востоку от Волги, охватывает значительную часть Южной Сибири, заходя на юге в Монголию. Боярышник культивируется повсеместно в России, нередко встречается в одичавшем состоянии у дорог, в старых парках.

По рассказам старожилов боярышник был завезен в наше село Л. Н. Гобято (большие заросли в настоящее время отмечены вдоль дороги на Александро-Прасковьинку).

Бересклет европейский (Euonymus europaea L)

Семейство Бересклетовые – Celastraceae





Морфологическое описание. Кустарник или деревце до 6 м высоты. Молодые побеги зелёные, часто с 4 продольными буровато — серыми пробковыми рёбрами, гладкие. Листья немного кожистые, яйцевидно — эллиптические, заострённые, от 3 до 8 см длины, зубчато — пильчатые, снизу слегка шероховато — пушистые. Цветки мелкие, с зеленовато — белыми продолговатыми лепестками. Розово — красный четырёхлопастный плод коробочка достигает 1,5 см в диаметре. Семена полностью одеты оранжевым присемянником [10, стр. 21].

Особенности биологии и экологии. Бересклет европейский цветёт в мае, плоды созревают в сентябре. Он растёт быстрее бересклета бородавчатого. Кустарник весьма требователен к условиям освещения, поэтому найденный при расчистке территории в зарослях сирени он был в угнетённом состоянии выглядел в виде чахлого растения. Этот вид предпочитает плодородные почвы,

засухоустойчив, хорошо переносит стрижку и пересадку; газоустойчив, хорошо растёт в городских парках[6, стр. 42].

Применение. Этот вид издавна используется в парковых композициях.

Бузина красная, или кистевидная – Samburucus racemosa

Семейство Жимолостные – Caprifoliaceae Станция «Дендрарий»



Морфологическое описание. Небольшое деревце до 5м высоты. Побеги светло-коричневые, с крупными светлыми чечевичками и крупными, до 12мм длины, почками. Листья супротивные, непарноперистые, с 3-8 продолговато-яйцевидными листочками от 5 до 8см длины. Цветки собраны в плотное метельчатое соцветие. Плоды – сочные красные ягоды.

Особенности биологии и экологии. Бузина цветет в конце апреля и начале мая, плоды созревают в июле. Распространению вида способствуют птицы, поедающие плоды, в том числе славки, дрозды, зарянки. Для человека плоды не съедобны. Бузина растет везде, но плодоносит только на хорошо освещенном открытом месте. Почва: рыхлая, плодородная, влажная. После вырубки побеги легко отрастают от пня [6, стр. 50].

Применение. Бузина давно введена в культуру, повсеместно встречается в качестве кустарника, образующего подлесок в искусственных насаждениях, лесополосах. В народной медицине чай из соцветий бузины используется как потогонное средство, при ревматизме, катарах; плоды и кора обладают слабительным действием.

Бирючина обыкновенная (Ligustrum vulqame)

Семейство



Морфологическое описание. Кустарник до 5 м высоты. Побеги голые, коричневые, с белыми чечевичками, обильно ветвящиеся. Листья на коротких черешках, ланцетные, до 7 см длины, до 2 см ширины, тёмно — зелёные сверху, более светлые снизу, немного кожистые. Цветки с опушёнными цветоножками и основанием чашечки, собраны в густые метёлки до 10 см длины. Околоцветник белый, с трубчато — воронковидным венчиком их 4 сросшихся лепестков. Костянки чёрные, шаровидные, около 8 мм длины.

Особенности биологии и экологии. Бирючина цветёт в июне и в начале июля, плоды созревают в сентябре и октябре. Кустарник начинает цвести с 2-летнего возраста. Светолюбив, требователен к почвам, морозоустойчив[10, стр. 22].

Применение. Используется для создания живых изгородей, а также как подвой. Известно более 10 форм, различающихся окраской плодов и листьев, формой кроны.

Девичий виноград пятилисточковый (Parthenocissbs)

Семейство Виноградовые – Vitacea.

Возраст: Растет с 2008 года [13]





Морфологическое описание. Крупная лиана с одревесневающими побегами до 25 м длины. Молодые стебли красноватые, с крепкими усиками. Листья крупные, пальчатые с 5-7 листочками до 10 см длины. Листочки зубчато-пильчатые, эллиптические. Мелкие несъедобные тёмно-синие ягоды.

Особенности биологии и экологии. Цветёт в июне, плоды созревают в августе; размножается семенами и черенками. Теневыносливая, морозоустойчивая, нетребовательная к почве быстрорастущая лиана, хорошо переносит для декоративных форм этого вида, а также для других видов винограда [6, стр. 47].

Применение. Помимо обычной выращивается форма с мелкими листьями(f.engelmanii), а также стенная форма с более короткими и разветвлёнными усиками (f. Murorum) и др. Этот вид хорошо присасывается усиками к стенам зданий и поэтому часто используется для декорирования фасадов, беседок. Осенью он особенно красив благодаря яркой окраске листьев всех оттенков красного и малинового цветов.

В настоящие время в школе используется для оформления декоративного участка школы.

Верба – разновидность ивы козьей.

Семейство Ивовых (Salicaceae) Возраст: Растет с 2014 года [13].



Ива ломкая, ракита — (Salix fraqil) Семейство Ивовые (Salicace)

Возраст: Растут с конца 19 – начала 20 века [13]







Морфологическое описание. Дерево до 20м высоты с широкой кроной. Ствол старых ив достигает 1,5 м в диаметре, прорезан глубокими трещинами. Ветви голые, прямые и слегка поникающие, очень легко отламываются. Листья блестящие, узкояйцевидно — ланцентые.

Особенности биологии и экологии. Ракита цветёт в мае, одновременно с распусканием листьев, плоды созревают в июне. Этот вид преимущественно размножается вегетативно с помощью упавших ветвей. Легко гибридизирует с ивой белой. Гибрид отличается от родительских видов лёгким опушением молодых листьев, тогда как у ивы белой листья серебристые от густогоопушения, а у ивы ломкой они совершенно голые [10, стр. 60].

Применение. Ракита повсеместно используется для озеленения населённых пунктов, улиц, берегов водоёмов.

Вишня войлочная (Cerasus tomentosa)

Семейство (Rosaceae)

Возраст: Растет с 2003 года





Войлочная вишня - дерево с раскидистой кроной. Молодые побеги густо опушены. Листья широкоовальной формы, с заостренной верхушкой. Верхняя часть листовой пластинки слегка опушена, темно-зеленого цвета, нижняя – коричнево-серая. Цветет в конце апреля — начале мая розово-белыми цветками. Плоды шаровидные, ярко-красные. Войлочная вишня предпочитает легкие

суглинистые почвы, обильный чистый воздух, открытые солнечные участки. Размножается семенами, зелеными черенками, прививкой [10, стр. 34].

Гортензия древовидная (Hydrangea arborescens)

Семейство Гортензиевых (Hydrangeaceae)

Возраст: Растет с 2009, 2012 и 2014 годов [13]



Гортензия имеет простые, зубчатые супротивные листья соцветия шарообразной формы, состоящие из мелких цветков. Гортензия древовидная может вырастать до 1,5 м в высоту. Волнистые побеги образуют диаметром до 1, 6 метров. Крупные соцветия располагаются на длинных цветоносах. Цвести начинает в мая и- июне. Предпочитает плодородные почвы, ей необходим полив и подкормка. Весной, до начала вегетации, необходима обрезка ветвей от до 5 почек в зависимости от силы побега. Естественный ареал находится Китае Японии. Издавна культивируется на Черноморском побережье Кавказа. В условиях Рязани этот вид не вымерзает и заслуживает более широкого внедрения в декоративное оформление парков [6]. И скверов

Груша обыкновенная – Pyrus communis L.

Семейство Розоцветных (Rosaceae)

Возраст: Растет с 2008 года [13]



Морфологическое описание. Дерево высотой 25 м, ствол 50 см в диаметре. крона широкопирамидальная. Ветви голые, молодые побеги колючие. Листья округлояйцевидные, почти цельнокрайные, голые, сверху блестящие, темнозеленые, до 8 см длины, черешки длиной до 5 см и более. Цветки белые, до 3 см в диаметре, одиночные или собраны по 6-10 в щитковидные соцветия. Плод – яблоко.

Особенности биологии и экологии. Груша цветет в первой половине мая, плоды созревают в августе и сентябре; размножаются семенами. Эта порода характеризуется медленным ростом, засухоустойчивостью и ветроустойчивостью, она весьма морозостойкая, хорошо переносит городские условия. Наиболее благоприятны для нее свежие глубокие плодородные почвы. Молодые деревья хорошо переносят стрижку. В естественных условиях, в европейской части России, вид встречается во втором ярусе широколиственных лесов, преимущественно в лесостепной и степной зонах.

Применение. Груши используется как подвой для культурных сортов, а также в аллейных, групповых и одиночных посадках в лесопарках. В плодах содержатся до 13 % сахаров, органические кислоты и дубильные вещества, благодаря которым они находят применение в лечебных целях. Древесина тяжелая, твердая, с красивым розовым оттенком, идет на изготовление музыкальных инструментов, ее используют в столярном и токарном производствах.

Вяз гладкий (Ulmus laevis Pall.)

Семейство Ильмовых (Ulmaceae)



Морфологическое описание. Дерево высотой до 30 м с широкоэллиптической 1 м в диаметре. В составе лесных насаждений вяз формирует кроной, ствол до узкую крону. Корневая система мощная, глубокая. Молодые побеги пушистые, позднее они становятся гладкими, светло – бурыми, блестящими. Кора молодых растений гладкая, коричнево – серая, позднее она приобретает буро – коричневую окраску И отслаивается тонкими пластинками. ассиметричной формы, в очертании округло – яйцевидные или продолговато – яйцевидные, вверху заострённые, в основании резко неравнобокие, от 6 до 12 см длины, от 3 до 6 см ширины. Края листовой пластинки дважды остропильчатые, сверху тёмно – зелёные, голые, снизу светло – зелёные, мягковолосистые. Цветки светло - коричневые, с простым околоцветником, тычинки с фиолетовыми пыльниками. Цветки собраны в пучки на длинных цветоножках. Плоды – крылатые орешки.

Особенности биологии и экологии. Цветёт в апреле и в начале мая, до распускания листьев. Плоды созревают в июне, после опадания быстро теряют всхожесть. Вяз отличается высокой скоростью роста, в 10 лет он может 6 м высоты; цвести и плодоносить начинает в возрасте 8 — 12 лет. Порода неприхотливая, удовлетворительно переносит засуху, однако лучше всего растёт на богатых почвах речных пойм; выносит длительное затопление. В условиях городов жизненность деревьев сильно снижена, и в 30 лет многие деревья отмирают, хотя в благоприятных условиях предельный возраст

достигает 400 лет [10, стр. 37].

Применение. Ценная порода для садово-паркового строительства, используется в одиночных посадках и для создания аллей и небольших групп. Древесина используется в столярном

деле, для изготовления мебели, ружейных лож, в вагоностроении.

Дуб черешчатый (Quercus robur L.) Семейство Буковые (Fagaceae)

Возраст: Растет с 2009 года [13]





Морфологическое описание. Дерево до 45 м высоты и 2 м в диаметре, с мощной корневой системой. Стержневой корень может углубляться до 12 м, а иногда и до 20м. В лесу дуб формирует высокую крону с прямым стволом, на открытых местах — это мощное дерево с раскидистой кроной и толстым стволом. В безлистном состоянии побеги дуба легко узнать по характерным скоплениям боковых почек в непосредственной близости к верхушечной почке. Листья очерёдные, перистолопастные или разделённые. Дуб относится к однодомным растениям, тычиночные и пестичные цветки развиваются на одном дереве. Тычиночные цветки собраны в соцветия серёжки до 3 см длины. Цветки невзрачные, с простым околоцветником и 4 — 7 тычинками. Женские цветки заключены в плюски, сидят на довольно длинных цветоножках. Плод жёлудь снаружи снабжён блюдцевидной плюской.

Особенности биологии и экологии. Дуб цветёт в конце мая, жёлуди созревают в октябре и сразу, без периода покоя прорастают. Наиболее урожайные годы повторяются через 4 – 5 лет. Дуб черешчатый – одна из наиболее важных в фитоценотическом отношении коренных пород

широколиственных и смешанных лесов Восточной Европы [6, стр. 46]. Применение. Значение этого вида для человека огромно. Его древесина используется как строительный материал, для внутренних отделок, в судостроении, в мебельном производстве. Особенно ценится мореный дуб, многие годы пролежавший под водой. Кора содержит до 20% дубильных веществ.

Ель колючая(Picea pungens Engelm)
Семейство Сосновые (Pinaceae)





Возраст.1967год [13]

1989 год

Морфологическое описание. Дерево до 30 м высоты и 0,9 м в диаметре, с красивой густой конусовидной кроной, сформированной горизонтально отстоящими ветвями. Молодые побеги голые, рыжеватые, зимние почки с точащими чешуями. Хвоинки серовато — зелёные, 2-3 см длиной, в поперечном сечении четырёхгранные, очень острые; на побегах они оттопырены в разные стороны, отчего ветка выглядит весьма объёмно. Зрелые шишки продолговато — цилиндрические, 5 — 10 см длины, 2 -3 см ширины, светло — коричневые. **Особенности биологии и экологии.** Очень неприхотливая порода, которая

встречается в широком диапазоне климатических и почвенно-грунтовых условий, выносит сильные морозы, не повреждается весенними заморозками, не страдает от сухости воздуха и высоких летних температур, ветроустойчива, самая газоустойчивая и пылеустойчивая хвойная культура в городских условиях. Хвоя удерживается на ветвях до 9 лет. Шишки созревают в августе и [6, сентябре. Предельный возраст 600 достигает лет стр. 18]. Применение. По скорости роста этот вид несколько уступает ели обыкновенной, НО В любом возрастном состоянии данная зарекомендовала себя в качестве одной из наиболее декоративных и самых устойчивых в городских условиях хвойных пород. Особой популярностью пользуется серебристая форма(f.qlauca), известная под названием «ель голубая». Она весьма эффектно смотрится в одиночных посадках, так и в хвойными другими И сочетании лиственными породами.

Жасмин (Jasminum) Семейство Маслиновых (Oleaceae) Возраст: Растет с 2009 [13]



Листопадный кустарник. Род включает около 200 видов, которые происходят из субтропических районов Европы, Америки, Африки и Азии. Листья супротивного расположения. Белые цветы обладают приятным запахом. В дендрарии школы растут два вида жасмина, отличающиеся окраской листьев: с темно-зелеными и желто-зелеными. Второй вид декоративен и после цветения. Растение требовательно к почвам (предпочитают рыхлую и питательную, нейтральную или слабокислую; не переносит заболачивания). Растение свотолюбивое, при затенении цветение прекращается. Размножается семенами и черенками [10, стр.54].

Ель обыкновенная Picea abies Karst.

Семейство Сосновые – Ріпасеае. Возраст: Растет с 1980 года [13]



Морфологическое описание. Дерево до 30м высоты, ствол до 2м в диаметре. Корневая система поверхностная, что нередко приводит к ветроломам. Крона конусовидная, образована мутовчато-горизонтальными или немного поникающими боковыми ветвями. Ствол покрыт нетолстой красновато-бурой или серой корой, по мере роста дерева кора отслаивается тонкими чешуевидными пластинками. Хвоя темно-зеленая, четырехгранная, остра до 2,5см длины.

Особенности биологии и экологии. До 10-15 лет ель растет медленно, достигая от 1 до 2м, затем скорость нарастания увеличивается до 70см в год. Хвоинки удерживаются на побегах до 7 и более лет. Семена в шишках созревают в октябре текущего года, но обычно они высыпаются весной и распространяются ветром по снежному насту.

Ель относится к теневыносливым хвойным породам. Она требовательна к влажности почвы и воздуха. Для вида губительна загрязненная пылью, копотью, газами атмосфера, поэтому в городских посадках ель теряет декоративность и рано отмирает[6, стр. 18-19].

Применение. Легкая и мягкая древесина ели представляет собой ценное сырье для целлюлозно-бумажной промышленности, для изготовления музыкальных инструментов. Кора используется для получения дубильных веществ в кожевенной промышленности. Ель широко применяется в декоративном оформлении населенных пунктов, особенно великолепно растет вдали от загрязненных пунктов.

Жимолость козья, или каприфоль – Lonicera caprifolium

Семейство Жимолостных(caprifoliaceae)

Возраст: Растет с 2009 года



Морфологическое описание. Вьющийся кустарник, до 5м высоты Побеги голые, листья супротивные, кожистые, широкоэллиптические, от 4 до 10см длины, сверху темно-зеленые, снизу сизые. Верхние 2-3 пары листьев срастаются основаниями так, что стебель как бы пронзает их. Белые душистые цветки, около 5см длины, собранные в мутовки. Венчик постепенно меняет окраску с розоватой до желтой. Плоды оранжево-красные.

Особенности биологии и экологии. Цветение наблюдается в мае и первой половине июня, плоды созревают в августе. Каприфоль размножается семенами. Быстрорастущая лиана, хорошо мирится с затенением, однако обильно цветет лишь при полном освещении. На широте Рязани вполне морозоустойчива, нуждается в плодородной влажной почве [13, стр. 51]. Применение. Издавна применяется для вертикального оформления стен и беседок.

Ива вавилонская (Salix babylonica)

Семейство Ивовых (Salicaceae)

Возраст: Растет с 2011 года Станция «Дендрарий»



Молодой куст ивы возле искусственного пруда.

Морфологическое описание. Дерево до 15м высоты, с красивой плакучей формой кроны. Весьма примечательны длинные, тонкие, желтовато — зелёные ветви, спускающиеся до земли; они особенно характерны для женских растений. Листья голые, узкие ланцетные, от 10 до 16 см длины, по краю мелкопильчатые, с длинной оттянутой верхушкой. Мужские цветки представлены двумя тычинками [10, стр. 60-61].

Особенности биологии и экологии. Цветение следует за распусканием листьев. Светолюбивая и влаголюбивая порода, растёт на почвах разного состава.

Применение. Эта декоративное растение издавна введена в культуру в умеренно тёплых и субтропических областях Евразии. В Средней России она иногда вымерзает.

Ива извилистая

Семейство (Salicaceae)

Возраст: Растет с 2009 года [13]





На школьной территории растет единственный экземпляр, который отличается извилистыми ветками. В одну из морозных зим сильно пострадали верхушки побегов. Но со временем дало новые побеги и декоративность растения восстановилось[13].

Жимолость съедобная - Lonicera
Семейство Жимолостных (Caprifoliaceae)

Возраст: Растет с 2014 года [13]



Растение посажено наряду с другими плодово-ягодными культурами на школьной территории в рамках акции партии Единая Россия «Плодовые сады детям» [2].

Калина «бульденеж», «снежный шар»

Viburmum sterile.

Семейство Жимолостных (Caprifoliaceae)

Возраст: Растет с 2009 года [13]



Декоративная форма калины украшает дендрарий школы [2]

Калина обыкновенная- Viburnum opulus

Семейство Жимолостных (Caprifoliaceae)

Возраст: Растет с 1999 года [13]







Морфологические описания. Невысокое дерево или кустарник до 5м высоты. Побеги с серовато-белой корой. Листья трехлопастные, от 5 до 10см длины, по краю они крупнозубчатые, верхняя сторона голая, светло-зеленая, нижняя — опушенная, серовато-зеленая. Цветки собраны в зонтиковидные метельчатые соцветия, в которых краевые цветки имеют крупный белый венчик и служат лишь для привлечения насекомых. Центральные цветки гораздо мельче краевых, около 5мм в диаметре, они обоеполые, с белым венчиком. Из этих цветков образуются ярко-красные, сочные плоты с плоской косточкой внутри.

Особенности биологии и экологии. Крупные краевые цветки раскрываются в мае, на несколько дней раньше плодущих, и держатся на соцветии около двух недель. Плоды созревают в августе и сентябре. Калина размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками, черенками. Предельный возраст достигает 50 и более лет. Это светолюбивая, морозоустойчивая порода, предпочитающая богатые, хорошо увлажненные почвы. В лесах она может долго существовать в кустарниковом ярусе в угнетенном состоянии, никогда не цветет под пологом леса[10, стр. 66].

Применение. Плоды калины издавна в медицине применяют при лечении гипертонической болезни и как общеукрепляющее и поливитаминное средство.

Калина гордовина Viburnum lantana

<u> Семейство Жимолостных (Caprifoliaceae)</u>

Возраст: Растет с 2009 года [13]





Кустарник с густой кроной и крупными, яйцевидными, морщинистыми листьями. Кремово-белые цветки собраны в верхушечные щитковые соцветия. Период цветения начинается в мае и продолжается в течение 20-30 дней. Плод костянка, сплюснутая с двух сторон. Предпочитает плотную щелочную почву. Требует открытых, хорошо освещенных участков. Полив Умеренный или обильный. Размножение семенами, зелеными черенками, отводками [10, стр. 67].

Карагана кустарниковая (Caragana frutex) или Дереза [4, стр. 333]. **Семейство бобовые (Fabaceae)**

Возраст: Растет с 2010 года [13].





Невысокий кустарник с гибкими прутьевидными ветвями и одиночными золотисто-желтыми цветками до 2 см в диаметре. Период цветения длится с начала мая до середины июня. Предпочитает открытые солнечные участки. Требует умеренный полив, может долго переносить засуху. Размножается семенами, черенками, делением куста. Благодаря быстрому росту корневых порослей растение образует густые компактные кусты, что делает их привлекательными на любой территории. Хорошо переносит стрижки, поэтому карагану можно использовать для создания живых изгородей и небольших групповых посадок [6, стр. 45].

Конский каштан обыкновенный — Aesculus huppocastanum L. Семейство Конскокаштановые — Hyppocastanaceae Возраст: Растет с 2001года. [13]



Морфологическое описание. Дерево высотой до 25м, с густой широкой яйцевидной кроной. Развивает мощную корневую систему со стержневым и сильными боковыми корнями. Ствол правильный цилиндрической формы с темно-коричневой пластичной корой. Листья пальчатые, около 20см длины, состоят из 5-7 листочков. Черешок сложенного листа до 15см длины. Цветки белые, с красными крапинками, до 4см диаметре, собранные в крупные метёлки. Плод-коробочка, с 1-2 семенами.

Особенности биологии и экологии. Цветёт в мае после распускания листьев, плоды созревают в августе и сентябре. Первые два года каштан растет медленно, к пяти годам достигает 2 м высоты. Придельный возраст достигает 300 лет. Теневынослив, относительно засухоустойчив, предпочитает глубокие рыхлые, свежие почвы. На корнях образуются клубеньки с азотфиксирующими бактериями, благодаря чему вид растет на бедных азотом почвах. Хорошо акклиматизировался на широте Москвы и Рязани. В городских условиях не страдает от задымленности воздуха, не повреждается насекомыми[10, стр. 77].

Применение. Ценнейшая порода для садово-паркового строительства, особенно красивы каштаны во время цветения, они прекрасно смотрятся в аллейных и групповых посадках. Необходимо учитывать, что декоративность этой пароды проявляется в полной мере только при свободной посадки на широких газонах.

Кизильник черный, или черноплодный Cotoneaster niger[4, стр. 307]. Семейство Розоцветных (Rosaceae)





Морфологическое описание. Кустарник до 2м высоты, с рыхлой раскидистой кроной. Листья яйцевидные или эллиптические, цельнокрайные, до 4,5см длины,

тупо-вершинные или слегка заостренные; с верхней стороны темно-зеленые, рассеяно волосистые, снизу они беловато-войлочные. Цветки мелкие, розовые, собранны в короткие кистевидные соцветия по 5-15 штук. Плоды широколиственные, до 9 мм длины, черные или черно-пурпурные.

Особенности биологии и экологии. Цветет в конце апреля и начале мая, плоды созревают в конце сентября. Неприхотливые, светолюбивый вид, легко поддается стрижке [10, стр. 80]. Применение. Введен в культуру для создания густых живых изгородей, бордюров. В Рязанской области встречается нечасто.

Курильский чай кустарниковый, лапчатка кустарниковая

Dasiphora fruticosa

Семейство Розоцветные (Rosaceae)

Возраст: растет с 2009 и 2011 годов[13]



Морфологическое описание. Невысокий, сильно ветвистый кустарник от 30 до 100 см высоты. Молодые побеги зелёные, опушенные. Листья непарноперистые с 3-5 цельнокрайными опушенными листочками. Цветки жёлтые, около 3 см в диаметре, расположены одиночно или собраны в щитковидные соцветия на концах ветвей. Плод- многоорешек.

Особенности биологии и экологии. Цветет с июня по сентябрь. Светолюбивый, влаголюбивый, неприхотливый к почвам, морозоустойчивый кустарник.

Применение. Используется в качестве эффектного бордюрного растения в декоративно оформлении парковых газонов, в экспозициях альпийских горок. Высушенные листья заваривают в виде чая [10, стр. 100].

Клён американский, или ясенелистный – Acer negundoСемейство Клёновые – Aceraceae [4, стр.356] Возраст: Более 20 лет. [13]



Морфологическое описание. Дерево до 12м высоты, с широкой раскидистой кроной и ровным трещиноватым стволом. Молодые побеги зеленоватые или буро-красные, обычно с восковым налётом. Листья, в отличие от многих других видов клёнов, сложные, образованы 3-5 (редко 7) листочками. Каждый, из которых достигает от 5 до 10см длины. Листочки крупнозубчатые или лопастные. Тычиночные цветки собраны в свисающие пучки, пестичные цветки – в кистевидных соцветиях. Плоды-крылатки.

Особенность биологии и экологии. Двудомное растение, цветет в апреле, плоды созревают в августе. Дерево начинает плодоносить в возрасте 4 лет. Американский клён полностью натурализовался по всей территории Европы. Предельный возраст в более благоприятных условиях не превышает 80 лет. Этот вид обладает очень быстрым ростом в первые годы жизни, образует густую крону, в тени которой плохо растут местные травянистые растения и практически не возобновляется семенным путем другие древесные виды. Высокая семенная продуктивность обеспечивает американскому клёну быстрое расселение по нарушенному месту обитаниям [6, стр. 64].

Применение. Этот вид завезен в Россию более 200 лет назад. Вначале американский клен выращивали в ботанических садах, где он часто вымерзал и нуждался в специальном укрытие на зиму. После периода адаптации отобрались наиболее морозостойкие экотипы. К 20-м годам прошлого века этот вид уже натурализовался в некоторых регионах Средней России, а в последние 40 лет он стал активно распространяться по вторичным местообитаниям, проявляя себя настоящим сорным видом. По своим декоративным качествам этот клен сильно уступает другим видам, в том числе клену остролистному.

Клён остролистный, или платоновидный - Acer platanoides L.

<u>Семейство Клёновые – Aceraceae</u> [4, стр.356]

Возраст: Растет с 1986 года. [13]



Морфологическое описание. Дерево до 30м высоты, с красивым стройным стволом до 30 м в диаметре и плотной широкой кроной. Корневая система поверхностного типа. Молодые ветви отходят по парно от побегов почти под углом в 45. Лисья супротивные, 5-,7- лопастные; верхушки лопастей оттянуты в остроконечники. Черешки красноватые, от 5 до 18см длины сплюснуты с боков. Зеленовато-желтые цветки собраны в щитковидные соцветия. На одном и том же дереве формируются тычиночные и пестичные (ложнообоеполые) цветки. Крылатки расходятся под тупым углом.

Особенности биологии и экологии. Сокодвижение начинается в марте, раньше, чем у многих других древесных пород. Цветёт в начале мая, крылатки созревают в сентябре- октябре. Семена дружно прорастают весной, и к началу активного вегетативного периода проростки развивают достаточно мощную корневую систему и литьевую поверхность [10, стр. 86, 11, стр 97].

Применение. Одна из наиболее популярных пород, используемых в содово-парковом строительстве. Известно много декоративных форм, отличающихся характером кроны, окраской и степенью рассеченности листьев. Ценный ранний медонос.

Клён полевой или равнинный - Acer campestre L. [4, стр.356]

Семейство Клёновые – Асегасеае Возраст: Растет с 2009 года [13]







Морфологическое описание. Дерево до 15 м высоты, с густой плотной 50 кроной, ствол ДО CM диаметре, буровато-серой красивой растрескивающейся корой. Может формировать кустарниковую жизненную форму. Ветви отходят от побегов попарно, примерно под углом 45. Листья 3-5лопастные, от 4 до 7 см длины, сверху темно-зелёные, снизу более светлые. В отличие от клёна остролистного листья более мелкие, с тупыми вертушками лопастей. Цветки зеленоватые, В щитковидных соцветиях. горизонтально распростёртыми крыльями [6, стр. 66]. Особенности биологии и экологии. Цветёт в мае, плоды созревают в конце сентября. Первые 10 лет клён растёт довольно быстро, позже скорость роста снижается. Придельный возраст достигает 200 лет. Очень теневыносливая, но более теплолюбивая, по сравнению с клёнам остролистным, порода. Предпочитает плодородные почвы, хорошо переносит сухость и засолённость почвы. Этот вид участвует в образовании второго древесного подлеска европейских яруса широколиственных лесов. В городских условиях пыле- и газоустойчив, хорошо переносит стрижку.

Применение. Перспективная порода для создания в парках второго яруса, а также для использования в качестве подлеска. Образует красивые стриженые живые изгороди и зеленые стены.

Клен татарский (Acer tataricum)

Семейство Клёновые – Aceraceae

Возраст: Растет с 2009 года [13]





Кустарник или невысокое деревце до 8-9 м. Корневая система поверхностного типа. Побеги красные или бурые, с небольшими, до 4 мм, верхушечными почками. Листья яйцевидные, обычно цельные, дваждыпильчатые или зубчатолопастные. Осенью листья окрашены в разные оттенки желтого и красного тонов. Цветки белые, до 6 мм в диаметре, собраны в крупные метелчатые соцветия. Крылатки около 3,5 см длины, расходящиеся под острым углом. Цветет в конце мая и начале июня, плоды созревают в августе. Растет медленно, цвести начинает с четырехлетнего возраста. Морозоустойчив и засухоустойчив. Предпочитает открытые места, благодаря своей теневыносливости встречается в глубине леса.

Применение. Введен в культуру в середине 18 века, используется в парковых композициях, хорошо переносит стрижку. Этот вид декоративен на протяжении всего вегетационного периода: во время цветения, в плодах, а также осенью в ярком убранстве желто-красной листвы. Хороший медонос [6, стр. 67]

Крушина слабительная, жестер (Rhamnus kothartika)

Семейство Крушиновых (Rhamnaceae)

Возраст: Растет с 2002 года [13]



Крушина в группе с цветущим барбарисом.

Сильно ветвистый кустарник или небольшое деревце до 4м высоты, побеги с колючкой на верхушке. Кора почти черная. Листья супротивные, округлоовальные или яйцевидные, по краю мелкопильчатые, с 3-5 парами боковых жилок. Цветки мелкие, зеленоватые, однополые, собраны в пучки по 10-15. Плод блестящая черная костянка. Цветет с конца мая по июль, плоды созревают в сентябре. Размножается семенами и вегетативно с помощью корневых отпрысков. Светолюбивое, засухоустойчивое растение, предпочитающее почвы, богатые кальцием. Типичный кустарник в подлеске дубрав, смешанных лесов; обычен среди степных кустарников по склонам речных долин и балок. Хорошо переносит городские условия. Применение. Отвар плодов используется в медицине в качестве слабительного Известно его применение для лечения хронических кожных заболеваний. Кора, листья и плоды дают стойкие растительные краски для хлопчатобумажных и шелковых тканей, кожи, бумаги. Прочная древесина используется для изготовления мелких поделок. Прекрасный медонос [10, стр. 93].

Кедровая сосна

Семейство Сосновых (Ріпасеае)

Возраст: Посажен в 2015 году [13]



Посадка кедра на школьной территории студентами Московского института государственного управления и права, инициатором поездки которых в село Морозовы-Борки стала студентки 3 курса Банщикова Наталья, выпускница нашей школы.

Вырастает до 25 м в высоту. Растение с гладким стволом и густо опушенными однолетними побегами. Темно-зеленая твердая хвоя собрана в пучки. Шишки сидячие, расположены на коротких черешках, созревают на второй год [6, стр. 33].

Липа мелколистная, или сердцевидная-Tilia cordata Mill.

Семейство Волчниковых (Thymelaeaceae)

Возраст: Растет с конца 19 века [13]





Морфологическое описание. Дерево до 30м высоты, с густой овальной кроной и правильным прямым стволом до 1,5м в диаметре. Кора молодых деревьев гладкая, у более старых она темно-серая, с глубокими бороздами. Листья от 3 до 6см длинны, сердцевидные, с верху темно-зеленые, голые, снизу в углах жилок с пучками рыжеватых волосков. Цветки душистые, желтоватобелые, собранные в соцветия-5-8. Плоды шаровидные, 6-8мм в диаметре.

Особенности биологии и экологии. Цветет в конце июня начале июля, плоды созревают в сентябре. Взрослыми деревьями становятся в возрасте 20 лет. Предельный возраст достигает 400 лет. Теневыносливая, морозоустойчивая порода, требовательна к плодородию почв. В широколиственных и смешанных лесах она участвует в сложение первого древесного яруса [10, стр. 105].

Применение. Повсеместно используется для озеленение населенных пунктов, хорошо выдерживает стрижку, формовку кроны. Ценная медоносная порода; ее цветки находят применение в медицине. Издавна кору липы используют для плетения лаптей.

<u>Миндаль низкий, или степной, бобовник</u> (<u>Amygdalus nana L.)</u> [4, стр. 321]. Семейство Розоцветные (Rosaceae) Возраст: растет с 2009 года [13]





Морфологическое описание. Кустарник до 1.5 м высоты. Листья узкие, обратно- ланцетные, пильчатые. Цветки от бледно- до ярко розовых, около 2 см в диаметре, в большом количестве или по два на веточках, поэтому во время цветения кустарник издали имеет ярко- розовую окраску. Костянки шерстисто опушенные, несъедобные.

Особенности биологии и экологии. Миндаль цветёт в конце апреля в начале мая, плоды созревают в августе. Растёт быстро, в гениативную стадию переходит в возрасте 3 лет. Очень светолюбив, засухоустойчив, прекрасно растет на почвах обогащенных кальцием. Размножается корневыми отпрысками, благодаря чему образует густые заросли. Характерный вид степной зоны; разрастается по склонам балок, речных долин [10, стр. 114].

Применение. В культуре бобовник встречается нечасто, однако он заслуживает гораздо большего внимания как декоративное растение для садово-паркового строительства; может формировать очень красивые обильно цветущие кусты, которые прекрасно смотрятся в опушечных группах, а также на альпийских горках.

Можжевельник сибирский (Juniperus sibiriko)

Семейство Кипарисовых (Cupressaceae)

Возраст: растет с 2002 года [13]



Хвойный вечнозеленый низкорослый кустарник с густоветвистыми побегами, на которых расположены мутовки, состоящие из короткой игольчатой хвои. Родиной растения является субтропические районы Северного полушария. Используется в культуре преимущественно в бордюрных посадках и живых изгородях свободной формы. Очень красиво смотрятся на газоне [10, стр. 116].

Облепиха крушиновидная, или обыкновенная –

Hippophaë rhamnoides L.

Семейство Лоховых (Elaeagnaceae)

Возраст: Посажена выпускниками 2003 года [13].





Морфологическое описание. Крупный кустарник или дерево до 5 м высоты, с колючими веточками. Колючки представляют собой видоизмененные окончания побегов. Листья и молодые побеги серебристы, с буроватым оттенком из-за щитковидных листков. Листовые пластинки, ланцетнолинейные, от 4 до 8 см длины. Цветки мелкие, буроватые, однополые. Тычиночные цветки собранны в короткие колосья в пазухах листьев, пестичные располагаются в пазухах колючек или листьев по 2-5. Плоды - черные

блестящие орешки до 6 мм длины. Они заключены в сочную желтую или оранжевую трубку чашечки, имитируя плод костянку.

Особенности биологии и экологии. Двудомное растение. Цветки раскрываются в апреле или начале мая, одновременно с распусканием листьев или немного раньше. Плоды созревают в конце сентября и октября. Размножаются семенами, а также корневыми отпрысками, благодаря которым вокруг одного экземпляра постепенно образуется множество дочерних растений. Светолюбивая, морозоустойчивая, очень неприхотливая к почвенным условиям породы, способная расти на голых скалах и песках. В дикой природе обитает по берегам рек, морским побережьям, местах близкого залегания рудных вод. Недостаток азота в почве восполняет за счет деятельности азотофиксирующих бактерий, живущих в корневых клубеньках [10, стр. 120].

Применение. Плоды содержат каротин, богаты витаминами С (до 450 мг %), в листьях до 10% дубильных веществ. В последние десятилетия облепиха завоевала большую популярность у садоводов, выведено множество сортов.

Рябина обыкновенная (Sodus aucuparia)

Семейство Розоцветных (Rosaceae)

Возраст: посажена в 1993 году [13]



Растение высотой от 4 до 15 м. Молодые побеги пушистые, серые, с крупными, до 2см длины, войлочно-опушенными почками. Листья непарноперистые до 20 см длины. С 10-15 листочками. Соцветия щитовидные, состоящие из многочисленных цветков. Плоды ярко-красные. Рябина цветет в мая, плоды созревают в сентябре, октябре. Размножаются семенами, корневыми

отпрысками. Неприхотливая, морозоустойчивая, теневыносливая порода, обильно цветет и плодоносит при полном освещении. Предельный возраст достигает 150 лет [10, стр. 150].

Применение. Благодаря высокому содержанию витаминов, органических кислот, микроэлементов, дубильных веществ рябина широко используется в лечебных целях.

Рябинник рябинолистный (Sorbaria sorbifolia) [4, 307].

Семейство Розоцветных (Rosaceae)

Возраст: Растет с конца 19 века (растение купеческой усадьбы) [13].







Листопадный кустарник высотой до 3 м, с раскидистой кроной и прямостоячими побегами. Молодые ветви зеленые, имеют легкое опушение, старые – серовато-бурые с чечевичками. Листья большие, непарноперистые, достигают в длину 25 см. Молодые листочки розоватые, затем приобретают светло-зеленую окраску, а осенью – желтую или темно-коричнево-красную. Цветки мелкие, белые, с длинными тычинками, собраны в конечные пирамидальные соцветия-метелки.

Растение к почве нетребовательно, но лучше развивается на умеренно влажных и хорошо дренированных почвах. Выносит небольшое затенение. Размножается семенами, корневыми или зелеными черенками, отпрысками [10, стр. 152].

Сирень обыкновенная-Syringa vuldaris L.

Семейство Маслиновых (Oleaceae)

Возраст: Растет с конца 19 века () и 1950 года (сквер) [13]





Морфологическое описание. Кустарник до 7 м высоты. Листья супротивные, яйцевидные или широко яйцевидные, с сердцевидным основанием, 15-12 см длины, 4-9 см ширены. Соцветия метельчатое. Дикорастущая форма имеет простые лиловые цветки. Плод- коробочка.

Особенности биологии и экологии. Сирень цветёт в конце мая, плоды созревают в сентябре. Весьма зимостойкий, светолюбивый, не прихотливый в городских условиях кустарник, плохо переносит кислые переувлажнённые почвы. Молодые кустарники размножаются стеблевыми столонами и корневыми отпрысками. Цветение наступает в возрасте 4 лет [10, стр. 157-158]. Применение. Сирень введена в культуру в конце XVI века. Известно более 359 сортов с различной окраской от белой до тёмно-бордовой), формой венчика, махровыми цветками. Широко используется как в парковый композициях, так и в индивидуальных садах, возле домов.

<u>Крыжовник</u> –

<u>Семейство Крыжовниковых</u> (Grossulariaceae)

Возраст: Растет с 2011 года. [13]

Станция: «Дендрарий»



Смородина черная- Ribes

Семейство Крыжовниковых (Grossulariaceae)

Возраст: Растет с 2009 года. Дополнительно 7 кустов посажены осенью 2014 года в рамках акции «Сады детям». [13]





Морфологическое описание. Кустарник до 2м высоты, с душистыми побегами. Листья 3-5-лопастные, от 5 до 10см длины, сверху голые, снизу сточенные желёзками и опушением вдоль жилок. Цветки зеленовато-белые, собраны в длинные кисти. Ягоды черные, блестящие, с характерным вкусом и запахом.

Морфологическое описание. Кустарник до 2м высоты, с душистыми побегами. Листья 3-5-лопастные, от 5 до 10см длины, сверху голые, снизу сточенные желёзками и опушением вдоль жилок. Цветки зеленовато-белые, собраны в длинные кисти. Ягоды черные, блестящие, с характерным вкусом и запахом [10, стр. 161].

Применение. Ценная плодово-ягодная культура, выведено много сортов. Ягоды изданы используются в лечебных целях как богаты источник витамина С, отвар листьев применяется как в лечебных целях при разных заболеваниях, так и в качестве ароматного чая.

Cocha обыкновенная, или лесная –Pinus sylvestris

Семейство Сосновые – Ріпасеае

Возраст: Растет с конца 19 века (растение купеческой усадьбы).







Растет с 2015 года. [13]

Морфологическое описание. Дерево высотой до 40м, ствол достигает 1м в диаметре. Крона молодых сосен продолговатая или конусовидная, у старых деревьев она становится зонтиковидной. Кора красно-бурая, в основании ствола толстая, выше по стволу ее окраска становится более светлой и более гладкой, отслаивающейся пластинками. Почки от 6 до 12мм длины, острые, смолистые. Хвоинки жесткие, острые, до 7см длины и 2мм ширины, сидят на укороченных побегах парами, держатся на ветвях 3 года. Тычиночные шишки («мужские колоски») желтые, яйцевидные, около 7мм длины, скучены плотными группами у основания побегов текущего года. Шишки раскрываются в конце второго года.

Особенности биологии и экологии. На супесчаных почвах у сеянцев сосны в возрасте двух лет корень достигает 80см, начинают образовываться укороченные побеги с типичными парными хвоинками. На корнях образуется микориза — симбиоз гиф гриба с корешками растения, необходимый для нормального роста деревьев. Образование шишек начинается в возрасте 15-20 лет. Распространение семян происходит в мае-июне. Предельный возраст деревьев достигает 400 лет.

Сосна обыкновенная может расти на сухих песках, сфагновых болотах, на подзолистых почвах, выходах скальных пород, но чрезвычайно требовательна к свету. Благодаря образованию толстой коры старые деревья способны выдерживать низовые пожары [6, стр. 34]. Применение. Сосна является одной из основных пород, выращиваемых для

получения строевой древесины. Сосняками занято около 42% всех земель Рязанской области. Из древесины производят разнообразную продукцию: от досок и балок до рам и дверей. В прошлом шла интенсивная заготовка сосновой смолы, или живицы, из которой получали скипидар, канифоль и множество других продуктов.

Спирея зверобоелистная (sriraea hypericifolia)

Семейство Розоцветные (Rosaceae)

Возраст: Растет с 2009 года. [13]



Спирея зверобоелистная. Морфологическое описание. Кустарник до 1,5 м Листья цельнокрайные, на молодых побегах с 2-4 высоты. зубцами, обратнояйцевидная, короткочерешковые. Цветки собраны 4-10 ПО Венчик белый, ДО 6 MM В диаметре. зонтиковидные кисти. Плодмноголистовка.

Особенности биологии и экологии. Цветёт в мае - июне. Морозоустойчивый и засухоустойчивый вид, нетребовательный к почвам [13].

Применение. Декоративный кустарник, заслуживающий более широкого применения. В парках и скверах.

<u>Cnupeя японская</u> (sriraea japonica)

Семейство Розоцветные (Rosaceae)

Возраст: Растет с 2009 года. [13]



Молодые побеги войлочно-опушенные, позднее голые, пурпурно-коричневые. Истья продолговато-яйцевидные, на верхушке заостренные, по краю двоякозубчатые. Мелкие розовые цветки собраны в густые щитовидные метелки.

Цветет в июне-июле. Морозоустойчивый, пылеустойчивый и газоустойчивый вид, хорошо переносит городские условия. Широко используется в декоративном озеленении [13].

Снежноягодник белый (Symphoricapos albus)

Семейство Жимолостных (Caprifoliaceae)

Возраст: Посажен членами кружка «Юный эколог» в 1994 году. [13]





Известно 15 видов данного кустарника, большинство из которых родом из Северной Америки. В диком виде растение имеет длину ствола до 2 м. Прямостоячие ветви высотой до 1,5 м, покрытые отслдаивающей корой. Листья яйцевидные, цельнокрайние, снизу опушенные, расположены супротивно. Колокольчатые розовые цветы собраны по 5 штук в пазухах листьев. Период цветения начинается в мае и заканчивается в сентябре. Плод — белая сочная костянка с 2 косточками. Хорошо развивается как на открытых, так и на слегка затененных участках. К почве неприхотлив. Прекрасно размножается корневой порослью [10, стр. 162].

Тополь дельтовидный (Populus deltoids) Семейство Ивовых (Salicaceae)

Возраст: Время посадки приблизительно в 1950-1960г. [13]





Невысокое листопадное дерево высотой до 25 м. Листорасположение очередное. Форма листье варьвирует от округло-треугольной до дельтовидно-яйцевидной. Зеленая окраска сохраняется до первых заморозков. Мелкие красноватые цветки образуют сережки до 7 см. в длину. Плод – 3-4-створчатая коробочка[10, стр. 172].

<u>Туя западная — Thyja occidentalis L</u> <u>Семейство Кипарисовые — CYPRESSACEAE</u> Время посадки: 1995 год [13]





Морфологическое описание. Морфологически этот вид чрезвычайно изменчив, растёт либо в форме дерева, достигая 30-метровой высоты, либо в форме кустарника с широкой кроной. Корневая система поверхостная. Кора тонкая, отслаивается узкими полосками. Молодые побеги уплощенные, с чешуевидными хвоинками около 4 мм длины. На третий год побеги становятся округлыми. Женские шишки мелкие, яйцевидно-продолговатые, около 1см длины, они образованы 4-6 парами чешуй, из которых лишь две пары несут по 2 семени. Мужские шишки крошечные, около 2мм длины, образуются на короткое время на концах веточек. Семена мелкие, плоские, с двумя крыловидными выростами

Особенности биологии и экологии. Растение однодомное. Созревание пыльцы в крошечных мужских шишках наблюдается в мае и начале июня. Семена созревают во второй половине осени того же года. Листья опадают вместе с веточками на 4-ый год. Размножается семенами и 2 — 3-летними черенками.

Очень не прихотливая порода, выдерживает недостаток света, засуху и влажные почвы, вполне морозоустойчива. Она очень устойчива в городских условиях, не страдает от задымлённости и повышенного содержания в воздухе пыли. Наслаждения туи улучшают окружающий воздух, что связано с её способностью выделять большое количество фитонцидов [10, стр. 173]..

Форзиця, форсайтия (Forsyhia)

Семейство Маслиновых (Oleaceae)

Возраст: Растет с 2009 года. [13]



Листопадные кустарники. Род включает 6 видов, в естественных условиях произрастающих в Восточной Азии и Юго-Восточной Европе.

Все виды имеют прямостоячие или слегка изогнутые побеги и простые или тройчатые листья, расположенные супротивно. Ярко-жёлтые колокольчатые цветки появляются до распускания листьев [10, стр. 177].

В ландшафтном дизайне форсайтия используется в различных цветниках, но чаще всего в групповых и одиночных посадках, а также для создания живых изгородей.

Фундук (лещина пурпуролистная)

Возраст: Растет с 2009 года (подарок выпускницы школы 1975 года). [13; 5, стр. 138-139]



Черёмуха обыкновенная (Padus avium Mill).

Розоцветные (Rosaceae)

Возраст: Растет с 1998 года. [13]



Морфологическое описание. Дерево до 15 м высоты, с узкой густой кроной, не редко растёт в форме кустарника. Ветви поникшие, кора гладкая, темно-серая, молодые побеги вишнёво- красные, с характерным терпким «черемуховым» запахом. Листья голые, тёмно- зелёные, до 15 см длины, эллиптические или обратно - яйцевидные. Цветки душистые, собраны в длинные кисти. Венчик белый, около 1 см в диаметре. Плоды - чёрные, вяжущие костянки.

Особенности биологии и экологии. Черёмуха цветёт в мае, плоды созревают в Размножаются семенами, августе – сентябре. корневыми отпрысками, корневищами, хорошо возобновляется в виде корневой поросли после вырубки. Предельный 150 возраст достигает лет. Неприхотливая порода, предпочитающая хорошо увлажнённые почвы, растёт в черноольшаниках в поймах рек, во втором ярусе широколиственных лесов, весьма теневынослива. черёмуховой молью. Черёмуха является промежуточным Повреждается хозяином ржавчинного гриба, который часть своего жизненного цикла проходит на ели европейской (поражает шишки) [10, стр. 190].

Применение. Черёмуха используется в декоративном оформлении садов и парков. Древесина мягкая, хорошо полируется, используется в столярном производстве.

Шиповник морщинистый и сизый

(Rosa rugosa thumb).

Семейство Розоцветные (Rosaceae)

Возраст: Растет с 2001 и 2009 года. [13]







Морфологическое описание. Сильно ветвистый кустарник до 2м высоты. Побеги опушенные, с многочисленными острыми шипами различной длины. Листья непарноперистые, с 5-9 сильно морщинистыми листочками, сверху голыми, снизу серо-зелеными, опушенными, по краю с 13-20 простыми зубцами. Цветки ароматные, темные, пурпурно-карминовые, реже розовые, крупные, до 10см в диаметре. Чашелистики листовидно расширены на верхушке. Плоды до 3см в диаметре, ярко-красные или темно-оранжевые.

Особенности биологии и экологии. Шиповник цветет с середины июня до конца августа. Легко разрастается с помощью корневых отпрысков. Вид морозоустойчив, растет на любых почвах, прекрасно переносит городские условия [13].

Применение. На Дальнем Востоке цветки используют для приготовления варенья, киселей. Плоды заготавливают на зиму как источник витаминов А и С. В цветках содержится большое количество эфирных масел, используемых в парфюмерной промышленности. Очень декоративный вид с продолжительным периодом цветения, издавна введен в культуру, выращивается по всей территории России. Иногда используется в качестве подвоя для прививки

сортовых роз. Известно несколько декоративных форм, в том числе белоцветковая, белая махровая, розовая, красная махровая.

Роза плетистая (Rosa)

Семейство Розоцветные <u>(Rosaceae)</u> Возраст: Растет с 2006 и 2009 года. [13]



Сильно ветвистый кустарник. Побеги с многочисленными острыми шипами. Листья непарноперистые. Требует опоры. Неплохо переносит наши зимы. Роза с бело-розовыми цветками – подарок выпускников 2009 года, посажена на выпускной бал. Растение с красными цветами выращено учащимися школы (опыт юннатов по укоренению роз).

Яблоня (Malus)

Семейство Розоцветные (Rosaceae)

Возраст: Растут с прошлого века и 2014 года. [13]





Работа юннатов в далеких 1950-1960 годах. [12]





Фото 2013 года

Акция «Плодовые сады детям»

Ясень высокий или обыкновенный (Fraxinus excelsior L0.

Семейство Маслиновых (Oleaceae)

Возраст: Растет с 2009 года (завезен учителем школы из Милославского

района). [13]



35 м высоты, ствол до 1 м в диаметре. корневая система мощная, поверхностного типа. Кора молодых деревьев зеленовато-серая, гладкая, у более старых она темно-серая, трещиноватая. Ветви толстые, дугообразно изогнуты вверх, голые. Побеги толстые, с хорошо заметными листовыми рубцами полулунной формы. Почки черные или буро-черные. Листья непарноперистые, обычно с 11-15 листочками до 12 см длины, почти сидячие, на верхушке заостренные, неравнопильчатые, в основании клиновидные, цельнокрайные. Листочки сверху темно-зеленые, голые, снизу сизо-зеленые, слегка опушенные. Соцветия метельчатые, до 12 см длины. Цветки голые, без околоцветника. На одном и том же дереве развиваются обоеполые, пестичные и тычиночные цветки. Обоеполые цветки состоят из пестика и 2 тычинок. Крылатка до 4,5 см длины и 1 см ширины, крыло со всех сторон охватывает орешек.

Особенности биологии и экологии. Цветет в мае, плоды созревают в октябре. Семена сохраняют жизнеспособность в течение 2-3 лет, нуждается в длительной стратификации. Цветение начинается в возрасте 20 лет.

Светолюбивая, достаточно морозоустойчивая, предпочитает влажные плодородные почвы. Этот вид растет в широколиственных лесах вместе с дубом черенчатым, липой мелколистной; смешанных лесах ему сопутствуют ель европейская [10, стр. 202].

Применение. Часто используется в озеленении населенных пунктов, в парках. Известно несколько форм, отличающихся характером роста побегов, формой и окраской листьев. Кора идет на изготовление черной, коричневой и синей красок, для дубления кож. Кора и семена используют в народной медицине как глистогонное средство, листья – в качестве слабительного.

Первоцветы школьной территории.

Интересно работать с первоцветами. Изучаем видовой состав, биологические особенности раннецветущих растений, способы размножения и опыления их, ведем фенологические наблюдения, собираем материал о значении первоцветов в жизни односельчан, услышали интересные рассказы старожилов села о народных приметах, связанных с первоцветами. А самое главное раннецветущие растения, мы их называем растениями-смельчаками, глашатыми весны, принимая эстафету цветения и открывая дорогу веснекрасне, появляясь на удивление рано среди побуревших снегов, украшают нашу школьную территорию.

Так постепенно накопился фенологический материал о развитии первоцветов в окрестностях села Морозовы-Борки. Часто приходило разочарование, не смогли отыскать растения, за которыми наблюдали в прошедшем году: сделали дорогу, потоптали, перекопали. А ведь многие из них - охраняемые. Да и в лес, в березовую рощу не всегда проберешься в

весеннюю распутицу. Поэтому и пришла к нам идея использовать дикорастущие первоцветы для озеленения пришкольной территории [9, стр. 36,37 и 72-74]. Чтобы воплотить данную идею, пришлось много перелопатить научной литературы. Ведь нашим «гостям» из леса с луга надо было найти хорошее место с необходимым количеством тепла, света, влаги [7, стр. 106-107; 8, стр. 40-41].

Много положительных моментов в этом начинании:

- растения всегда на виду у школьников, с ними легко работать, вести наблюдения;
- -они удивительно вписались в наши цветники, радуют своей красотой в первые весенние дни;
- -многие из них сохраняются как вид, и даже увеличивается их численность.

Работа проводилась на школьной территории, в окрестностях села Морозовы-Борки Сапожковского района Рязанской области [4, стр.262, 263, 271,].

Сбор материала осуществляли на экскурсиях в природу, где знакомились с миром растений, их морфологическими особенностями, жизненными формами, способами размножения и расселения. При изучении биологии вида особое внимание уделяли особенностям цветения, опыления, созревания и распространения плодов и семян, изучали разнообразные механизмы адаптации вида к условиям среды. Сбор растений для гербария почти не производили. Старались все зафиксировать на фотографии и не нанести урона природе. Полученные данные использовали для правильной посадки растения на школьной территории, в том случае, когда переносили погибающее растение из дикой природы.

Исследования проводили по направлениям: фенологические наблюдения за цветением и способом опыления раннецветущих растений школьной территории. Причины и приспособления раннего цветения первоцветов.

Фенологические наблюдения проводились в течение 3 лет. Для сравнения своих наблюдений использовали работу Черняковой Ольги, выпускницы нашей школы [12].

Результаты наблюдений представлены в таблицах.

Используя научную литературу, свои наблюдения пришли к следующим выводам. Для нормальной жизнедеятельности растениям необходим солнечный свет. Именно на свету происходят процессы фотосинтеза, когда из неорганических веществ (воды и углекислого газа) образуются органические – углеводы, которые затем растения использую для своего развития. Таким образом, достаточное количество солнечного света – необходимое условие для нормального развития растений. Вся их жизнь проходит в постоянной борьбе за свет [11].

Каким светлым кажется апрельский лес в это время года. Деревья и кустарники еще не оделись листвой, ничто не мешает солнечному свету проникнуть до самой земли. Именно это – основная причина того, что многие виды растений в процессе эволюции «выбрали» для своего цветения раннюю весну. Кроме того, земля после схода снега насыщена влагой, которая так необходима для нормального развития растительного организма. В это время года, однако, еще довольно прохладно, часто возвращаются заморозки, и раннецветущим растениям пришлось приспосабливаться к этому фактору.

«Прозрачность» свободного от листьев весеннего леса растения используют по-разному.

Береза, ольха, лещина — ветроопыляемые (анемофильные) растения. В голом весеннем лесу ничто не мешает ветру переносить пыльцу с мужских цветков растения, собранных в «пылящие» длинные сережки, на женские, состоящие из одних маленьких пестиков. И вот что интересно. Обычно к моменту пыления мужских сережек женские цветки на этом же дереве еще не созрели. Это приспособление к перекрестному опылению. Да и длина сережек, количество пыльцы очень важны для ветроопыляемых растений.

Длинные сережки легко раскачиваются от слабого ветра, а легкая пыльца свободно разлетается и попадает на женские цветы другого растения. К тому же ее очень много: хоть часть, но обязательно достигнет маленьких пестиков.

Низкорослые насекомоопыляемые (энтомофильные) [1, стр. 44-47] растения привлекают первых насекомых яркими цветами. Кто заметит их цветки в сумраке летнего сада? Летние растения, обитающие в нижнем ярусе леса — кислица, седмичник, майник имеют белую окраску, наиболее ярко выделяющую их в условиях недостаточного освещения. А в то время, когда нижние ярусы леса освещены, то есть ранней весной здесь лучше всего заметны желтые, голубые и розовые цветки (хохлатка, примула, гусиный лук). Кроме того, цветки насекомоопыляемых раннецветущих растений имеют нектар и пыльцу, многие из них с приятным ароматом.

У некоторых растения для защиты от опыления собственной пыльцой отмечается разная длина столбика пестика и тычинки — гетеростилия (разностолбчатость). Это у медуницы, первоцвета .

Мы наблюдали «сон растений» и изменения в положении цветка в разное время суток. Растения, цветки которых на ночь закрываются, а с наступлением утра опять открываются, называются гемерантами [11, стр. 115]. Такое поведение цветков имеет большой биологический смысл. У раннецветущих закрытом цветке из-за усиленного дыхания его тканей гемерантов в температура воздуха на 5-7гр. С выше, чем снаружи. При ночных весенних заморозков тычинки и пестики оказываются защищенными от низких температур. Кроме этого за ночь пыльца растений из-за ее высокой гигроскопичности намокает и утром еще долго остается тяжелой, нелетучей. В закрытом цветке пыльца всю ночь остается сухой. И еще, в закрытом цветке нектар выделяется даже ночью, и утром таким цветкам насекомые-опылители отдают предпочтение. У некоторых растений цветки меняют положение в разные периоды своего развития, время суток и при разных погодных условиях. Распустившиеся цветки наклоняются вниз, чтобы защитить пыльцу от сырости. Такое явление наблюдали у первоцвета и ландыша.

Наиболее полно используют благоприятные весенние факторы (достаточные освещенность и увлажненность) небольшие растеньица, выделяемые в группу 🗆 🗆 🗆 🗆 🗆 🗆 🗆 [11 стр. 113]. Слово «эфемерный» ассоциируется с чем-то красивым, но мимолетным, недолговечным. В полной мере это относится и к ранневесенним эфемероидам. Они отличаются необычной «торопливостью»: появляются на свет тотчас же после схода снега и быстро развиваются, несмотря на весеннюю прохладу. Через неделю после появления на свет они уже цветут, а еще через пару недель появляются плоды с семенами. Сами растения при этом желтеют, полегают на землю, а затем их надземная часть засыхает. Происходит это все в самом начале лета, когда, казалось бы, условия для жизни лесных растений самые благоприятные – достаточно тепла и влаги. Но у эфемероидов как показали наши наблюдения свой особый «график развития», не такой, как у других растений. Они всегда активно развиваются (растут, цветут, плодоносят) только

Все эфемероиды — многолетние растения. После того как их наземная часть засыхает, они не погибают. В почве сохраняются их живые подземные органы: у одних растений клубни, у других — луковицы, у третьих — более или менее толстые корневища. Эти органы вместилища запасных питательных веществ, главным образом крахмала. Именно за счет этого «строительного материала» так быстро и развивается у эфемероидов весной стебли с листьями и цветками. Разумеется, за такой короткий вегетационный период, да еще и при неблагоприятном весеннем температурном режиме нельзя накопить много питательных веществ, необходимых для развития высоких и мощных стеблей и крупных листьев. Поэтому все наши эфемероиды имеют небольшие размеры.

весной, а к лету совершенно исчезают из растительного покрова.

Все эфемероиды холодо- и морозоустойчивы. Были в нашей местности годы, когда после первых теплых весенних дней наступало сильное похолодание, температура опускалась до – 5-6 градусов. Мы очень переживали за растения. Они замерзали, но после с наступлением теплых дней возвращались к нормальной жизнедеятельности. При отрицательных

температурах листья становились прозрачными. Объяснение нашли в научной литературе. Подобное явление связано с выходом воды из клеток в межклетники и вытеснением оттуда воздуха. На лепестках и чашечке появлялись прозрачные пятна. Морозоустойчивость у раннецветущих эфемероидов ученые объясняют выходом воды из клеток и предотвращением образования внутриклеточного льда, высокой интенсивностью дыхания цветков и выделением энергии в виде тепла, высокой обводненностью белковферментов. Всасывающие и проводящие органы устроены так, что растения способны поглощать даже холодную воду и питательные вещества.

Есть еще одна особенность у эфемероидов. Как же происходит распространение семян? Деревья и кустарники уже оделись листвой, летние травы закрыли последние желтеющие листочки эфемероидов. Ветра в лесу практически нет, поэтому распространение семян с его помощью в это время года неэффективно. Для того чтобы семена распространялись с шерстью животных, растения должны быть достаточно высокими, чтобы «нацепить» плодики на проходящих зверей. Низкорослым эфемероидам до шерсти «не дотянуться». Нет у эфемероидов времени и на то, чтобы вызрели сочные плоды, которые затем могли бы распространяться лесными птицами и зверями. Высыпать семена просто «под себя»? Но тогда молодые растеньица не выдержат конкуренции со взрослыми родительскими, которые уже прочно заняли «место под солнцем». Как быть?

Эфемероиды «решают» эту проблему очень оригинально. Вот что мы заметили. К распространению семян они «привлекают» почвенных насекомых, и в первую очередь — муравьев. На плодиках или семенах этих растений образуются особые мясистые придатки, богатые маслом, которые и привлекают муравьев. Литературные источники нам подсказывают, что эти придатки называются элайосомами (от греческого слова elaion — масло, soma — тело) [11]. У хохлатки элайосома выглядит белой шишечкой на черном гладком семени. Растения, распространяющие свои семена при помощи муравьев, называются

[11] Плоды и семена мирмекохор

созревают обычно в начале лета, когда муравьи особенно активны. Они растаскивают семена по своим гнездам, теряя часть их по дороге. Мирмекохоры, как правило, имеют низкорослые, слабые или полегающие стебли, что облегчает насекомым доступ к семенам и плодам.

Выводы:

- Изучен видовой состав раннецветущих растений: природных и культурных. В последние годы появились интересные раннецветущие кустарники: миндаль, форзиция.
- Собран материал о первоцветах. Приложение.
- Выяснены причины раннего цветения первоцветов и защитные приспособления раннецветущих растений от ночных заморозков.
- Изучаются способы размножения раннецветущих растений, особенности опыления и распространения семян данных растений.
- Изучается лекарственное значение раннецветущих растений, и их использование жителями нашего села.

Результат и практическая значимость.

- 1. Собран экологический и исторический материал по природным объектам школьной территории.
- 2. **Морфологическое описание растений** помогает юным биологам определить растение, а **особенности их биологии и экологии** правильно разместить на участке и ухаживать за ними.
- 3. Создаются планы экскурсий для учащихся разных возрастов.
- 4. Составление экологических игр.
- 5. Проведение экскурсий.
- 6. Собран материал для продолжения биологических исследований.

Источники и литература.

- 1. Алексеев Ю. Е., Вахрамеева М. Г. Денисова Л. В. Лесные травянистые растения. М.: Изд-во ВО «Агропромиздат», 1988. 222 с.
- 2. Болушевская Н. Н. Лунькова Т. Ф. Тропинка школьная моя. Морозовы-Борки, 2016 год.
- 3. Вронский В. А. Прикладная экология. Ростов-на Дону: Изд-во Феникс, 1996.
- 4. Губанов И. А. Определитель сосудистых растений. Москва: Изд-во «Аргус», 1995. 258с.
- 5. Исаева И. С. Новые культуры для вашего сада. М.: Изд-во «Росмен», 2005. 224с.
- 6. Казакова М. В. Живая природа Ерлинского дендропарка. Рязань: Изд-во РГУ имени С. А. Есенина, 2007. 184с.
- 7. Кривцов В. А. Природа Рязанской области. Рязань: Изд-во РГПУ им. С. А. Есенина, 2003. 211с.
- 8. Кривцов В. А. География Сапожковского района: Учебное пособие для учащихся 8-9 классов общеобразовательной школы Рязань: Изд-во РГПУ, 2002. 91с.
- 9. Никитенко С. А. Озеленение пришкольного участка. Волгоград: Изд-во «Учитель», 2011. 131с.
- 10. Сергиенко Ю. В. Все о декоративных деревьях и кустарниках. М., Изд-во «ОЛМА- ПРЕСС Гранд», 2003. 318с.
- 11. Суворова С. А. Дагаргулия К. И., Опытническая работа школьников с растениями. Рязань: Издво РГУ им. С. А. Есенина, 2006. 155с.
- 12. Архивные материалы школьного историко-краеведческого музея.
- 13. Материал информаторов.

Цветение первоцветов.

Вид растения Время цветения		ения		Приспособления к раннему
, , <u>1</u>	2014	2015	2016	цветению
	год	год	год	Особенности цветения
Береза	26 апреля	30 апреля	28 апреля	Одновременно с распусканием
бородавчатая.		_		листьев.
Семейство				
березовые.				
Ива козья	24-25	29 -	30-	Растение двудомное. Цветки
Семейство	апреля	30апреля	31апреля	покрыты чешуйкой, имеющей
ивовые		_	_	длинные многочисленные волоски.
				Сережки при этом имеет пушистый
				вид. Волоски словно шубой одевают
				бутон (защита от низкой
				температуры).
Клен	23-25	1-2 мая	26 апреля	Правильные, зеленовато-желтые
остролистный	апреля		1	цветки собраны в метелку. При
Семейство				небольших листьях хорошо
кленовые.				прогреваются солнечными лучами.
Лещина	15-	20апреля	18 апреля	Цветки разнополые: мужские –
обыкновенная	196апреля	_		сережки хорошо прогреваются
Семейство	_			солнечными лучами до распускания
березовые.				листьев и заметно удлиняются.
Ольха черная	19-21	23-24	20-23	С осени, до опадания листьев висят
Семейство	апреля	апреля	апреля	почти готовые мужские сережки и
березовые.				женские шишечки, с весенними
				теплыми днями продолжают свое
				развитие.
Будра	С 3 мая	Со 2 мая	C 30	Ее жизнедеятельность
плющевидная.			апреля	возобновляется после
Семейство				промораживания и оттаивания.
яснотковые -				Даже при невысоких температурах
губоцветные				цветки будры выделяют нектар.
Ветреница	17-27	18-27	15-25	Ко времени осенних холодов побеги
лютичная	апреля	апреля	апреля	будущего года в почках полностью
Семейство				сформированы. Растение растет
лютиковые.				даже под снегом. Весной
				заложенные почки быстро
				развиваются и ветреница зацветает.
Гусиный лук	C 14	C 19	C	К осени сформирован побег
желтый	апреля	апреля	10апреля	будущего года, включая соцветия и
Семейство				цветки, весной быстро пускается в
лилейные				рост и зацветает.
				Гусиный лук – гемерант: цветок
				закрывается на ночь. В закрытом
				цветке из-за усиленного дыхания
				тканей температура выше, чем
				снаружи.
Мать-и-мачеха	С 8 апреля	C 12	C 11	Цветки желтые в корзинках на

Семейство		апреля	апреля	опушенных и покрытых листовыми
астровые -			_	чешуйками цветоносах, (защита от
сложноцветные				частых весенних заморозков.
				Корневище с запасом питательных
				веществ.
Медуница	C 10	C 18	C 15	Побеги медуницы с цветоносами и
неясная	апреля	апреля	апреля	листьями появляются из-под снега
Семейство				появляется с листьями, в которых
бурачниковые				идет фотосинтез. Корневище с
				питательными веществами.
Хохлатка	16- 30	18-29	12-25	Наличие питательных веществ в
плотная	апреля	апреля	апреля	клубеньках. Закладка почек еще в
Семейство				конце лета. Встречается под
дымянковые				деревьями, где почва не промерзает.
(эфемероид)				
Фиалка	25 апреля-	28 апреля	23	Корневище с запасом питательных
удивительная	4 мая	– 6 мая	апреля-5	веществ.
Семейство			мая	
фиалковые				
Чина весенняя	18-29	18-27	15-25	Короткое корневище с
Семейство	апреля	апреля	апреля	питательными веществами.
бобовых				
Первоцвет	25 апреля-	27 апреля	24	Корневище с питательными
весенний	7 мая	- 10 мая	апреля-	веществами. Части растения с
Семейство			10 мая	густыми волосками (экономно
первоцветные				расходуется влага - вода холодная и
				плохо всасывается корнем).

Выводы:

- Бутоны и цветки раннецветущих растений довольно устойчивы к заморозкам, которые весной нередки.
- Имеют хорошо развитые луковицы, корневища, клубни, в них в течение лета накапливаются питательные вещества, за счет которых весной идет быстрое развитие.
- Уже с осени растения готовы к цветению: в почках сформированы цветки, их лепестки, тычинки, пестики. Цветочные почки «запрятаны» в луковицах, клубнях, корневищах. Последние скрыты в земле и надежно защищают будущие цветки.
- Отдельные первоцветы из-под снега выходят с зелеными фотосинтезирующими листьями (медуница).
- Первоцветы выходят из стадии покоя и начинают расти уже под снегом. Дело в том, что почва в лесу пористая, содержит много гумуса и осенью легко пропускают воду в более глубокие слои. Потому на ней так густо все растет и травы, и деревья. Толстый слой опадающих листьев, которые образуют лесную подстилку, покрывает осенью почву, предохраняя ее от низких зимних температур, поэтому почва в лесу за зиму обычно не промерзает, из-под снега земля выходит мягкой, особенно на поверхности. Учитывая данную особенность, старались посадить отдельные первоцветы под кустарники или деревья школьной территории.
- Общая черта всех раннецветущих растений низкий рост, чтобы меньше тратиться на построение тела. К тому же небольшие растения как бы «жмутся» к земле им так теплее.
- «Спешат раннецветущие растения вырасти и возмужать в короткий срок, пока еще не отрасли высокие травы, не покрылись листвой деревья, солнечные лучи проникают сквозь деревья и лучше прогревают почву. пока почва пропитана талой водой.

- Своеобразие фотосинтеза, способствующего повышению в клетках количества сахаров, служащих своего рода «антифризом», защищающим клетки от промерзания и разрыва.
- Растения испаряют мало влаги (покрыты волосками) холодная вода плохо всасывается корнями.

Способы опыления.

Вид растения	Способ опыления	Приспособления к данному способу опыления
Береза	Ветром.	Длинные сережки с многочисленной
бородавчатая	1	пыльцой, легко раскачиваются при
Семейсто		небольшом ветре. Мелкие листочки не
березовые		мешают передвижению легкой пыльце.
Ива козья	Насекомыми (пчелы и	Большое количество нектара. Приятный
Семейство	шмели)	аромат цветов привлекают огромное
ивовые	,	количество насекомых
Клен	Насекомыми (мухи и	Зеленовато-желтые цветы собраны в соцветия
остролистный	пчелы; в ненастную	– щитковая метелка. В цветках большое
Семейство	погоду больше мухами)	количество нектара.
кленовые		The state of the s
Лещина	Ветром	Пыльца сухая, легкая и легко переносится
обыкновенная		ветром. Листьев еще нет. Период высыпания
Семейство		пыльцы и созревания женских цветков на
березовые		одном и том же растении различный.
Ольха черная	Ветром	Цветение до распускания листьев. Цветки
Семейство	1	раздельнополые. Мужские длинные сережки
березовые		(легко раскачиваются на ветру) с огромным
1		количеством пыльцы. Женские цветки
		образуют липкую шишечку (удержание
		пыльцы). Мы подметили, ольха образует
		большие заросли: увеличивается вероятность
		опыления.
Будра	Насекомыми	Сине-фиолетовый венчик будры хорошо
плющевидная		заметен среди мелкой травы и привлекает
Семейство		летающих насекомых (чаще мухи); обилие
яснотковые-		нектара привлекает муравьев.
губоцветные		
Ветреница	Насекомыми	Ярко-желтые цветки с нектаром под
лютичная		деревьями без листьев делают их хорошо
Семейство		заметными для насекомых. Цветки открыты
лютиковые		только в солнечную и теплую погоду
(эфемероид)		(насекомые - мухи и жуки наиболее активны).
Гусиный лук	Насекомыми	Опылителей – маленьких мух, жучков и пчел
желтый		привлекают яркая окраска лепестков и нектар,
Семейство		скапливающийся в виде капель между
лилейные		основаниями лепестков и тычиночных нитей.
(эфемероид)		Ночью и в дождливую погоду в закрытом
		цветке пальца не намокает и нектара
		накапливается больше. Наблюдения: 10.00
		цветки открываются, 16-17 часов –
		закрываются.
Копытень	Насекомыми	Цветки находясь на земле под листьями, как
европейский		мы наблюдали, служат убежищем для мелких

Семейство		насекомых - опылителей.
кирказоновые.		
Мать-и-мачеха	Насекомыми	Цветки содержат много нектара и пыльцы.
Семейство		Опыление происходит до появления листьев.
астровые		
Медуница	Насекомыми	Яркие с большим количеством нектара цветы
неясная		привлекают насекомых. Наблюдения: у
Семейство		различных растений медуницы мы
бурачниковые		обнаружили разную высоту столбиков
(эфемероид)		пестика и тычиночных нитей (явление
		гетеростилии) - защита от самоопыления. В
		ненастную погоду цветки наклоняются -
		пыльца не намокает.
Хохлатка	Насекомыми	Яркие голубые цветы под деревьями и
плотная		кустарниками без листьев, приятный аромат,
Семейство		большое количество нектара в цветках
дымянковые		привлекают опылителей с длинными
(эфемероид)		хоботками - шмелей и пчел.
Фиалка	Самоопыление в	Яркие цветки бесплодны.
удивительная	клестогамных цветках	Мелкие покрытые зелеными чешуйками
Семейство	(невзрачных	цветы, расположенные у основания нижних
фиалковые	нераскрывающихся)	листьев, не раскрываются – в них происходит
		самоопыление.
Чина весенняя	Насекомыми.	Ярко-розовые цветки, собранные в кисть на
Семейство		ветвистом стебле (на одном растении
бобовых		образуется целый букет) привлекают много
		пчел и шмелей.
Первоцвет	Насекомыми.	Ярко-желтые цветки собраны в
весенний		односторонний зонтик. Цветки наклонены
Семейство		вниз или в сторону, благодаря чему пыльца и
первоцветные		нектар хорошо защищены от сырости.

Выводы:

- Небольшое количество цветков, чаще всего один, но крупный ярко окрашенный в желтый или фиолетовый цвет (ветреница, хохлатка, гусиный лук). Так они привлекают насекомых.
- Цветки при похолодании и ненастной погоде легко закрываются или поникают (медуница, первоцвет): сохраняется тепло от жизнедеятельности цветка, не намокает пыльца.
- У отдельных насекомоопыляемых раннецветущих растений ввиду ограниченного количества насекомых ранней весной возможно самоопыление в нераскрывающихся цветках (фиалка).
- Цветки с большим количеством нектара с приятным ароматом, в закрытых на холодную ночь цветках накапливаются нектар и в большей мере привлекает насекомых (медуница, первоцвет, хохлатка, гусиный лук).
- Ветроопыляемые растения (береза, ольха, фундук) цветут до распускания листьев, что способствует беспрепятственному движению пыльцы; длинные сережки с большим количеством сухой легкой пыльцы легко раскачиваются на ветру; у отдельных видов отмечается разная длина пестика и тычинки (медуница) защита от самоопыления.

	Способ размножения	Способы распространения. Приспособления для распространения семян.	Места появления новых растений
Береза бородавчатая Семейство березовые	Семенами. Пневая поросль.	Ветром Семена с крылышками.	На участках без травяного покрова, чаще около построек, заборов. Не наблюдали.
Ива козья Семейство ивовые	Семенами.	Ветром. Семена окружены парашютиком из волосков, которые делают семена легкими и помогают прикрепиться к влажной почве, и семена лучше прорастают.	Сырые места, Вдоль реки, углубления, занятые весенними водами.
	Вегетативным способом (укоренение побегов)	Во влажной почве дают обильные придаточные корни.	Почти каждый побег, оказавшийся в почве (колышек для растения, в декоративном плетне) прорастает.
Клен остролистный Семейство кленовые	Семенами	Ветром. Плоды – крылатки созревают осенью, весной дают дружные всходы.	Под взрослым деревом пробиваются проростки сквозь опавшую листву.
Лещина обыкновенная Семейство березовые	Семенами, которые созревают в августе- сентябре.	Животные. В дикой природе орехи это любимая пища белок, соек, кабанов - распространителей плодов с семенами.	Не наблюдали, так как растения школьной территории еще не плодоносят.
Ольха черная Семейство березовые	Семенами.	Ветром и по воде. Плодики имеют небольшие крылышки.	По берегам речки в сырых местах.
Будра плющевидная Семейство яснотковые-губоцветные	Вегетативно, ползучими побегами.	Ползучие побеги распространяются на большие расстояния, укореняются, давая многочисленные розетки новых растений.	Занимают новые площади рядом с материнским растением. Очень тяжело вести борьбу с будрой на цветнике.
Ветреница лютичная Семейство лютиковые (эфемероид)	Семенами, часть которых прорастает осенью в год образования, часть — следующей весной. Вегетативно,	Муравьями.	Новые растения появляются недалеко от материнского. Корневищем мы засадили участок под

	корневищем.		деревьями.
Гусиный лук желтый Семейство лилейные (эфемероид)	Семенами. Вегетативно, луковицами.	Семена растаскиваются муравьями, их привлекают мясистые придатки семян. От главной луковицы образуются маленькие луковицы-детки.	Гусиный лук на школьной территории занимает постоянные места, образуя сплошной ковер — размножение вегетативное.
европейский Семейство кирказоновые.			
Мать-и-мачеха Семейство астровые - сложноцветные	Семенами.	Золотистые семена с летучкой из волосков. Корневище длинное и ветвистое, весной выпускает несколько цветоносных стеблей.	Мы отметили постоянное местообитание мать-имачехи, размножение вегетативное.
Медуница неясная Семейство бурачниковые (эфемероид)	корневищем. Семенами.	Плод – четыре орешка с мясистым белым придатком, распространяется муравьями.	Мы находили новое растение медуницы в 5 и более метрах от материнского — распространение муравьями. При пересадке — вегетативный сп.
Хохлатка плотная	корневищем.	Животными. В плоде – коробочке	Новые растения появляются на больших
Семейство дымянковые (эфемероид)		созревают семена с мясистым придатком, привлекающим муравьев - распространителей семян.	расстояниях (от 2 до 7м) от материнского растения. При пересадке растения.
	Вегетативно, клубеньками.		pueremm
Фиалка удивительная Семейство фиалковые	Семенами.	Животными. Плод – коробочка, семена с мясистыми придатками, распространяются муравьями.	Местообитание постоянное, отдельными кустиками, не образует сплошных зарослей. В дикой природе не наблюдали,
	Вегетативно, корневищем.		использовали при пересадке.
Чина весенняя Семейство бобовых	Семенами.	Саморазбрасывание. Створки плода боб в сухую погоду при созревании	Повсеместно на расстоянии 2-4м отмечаем новые

		семян закручиваются и	растеньица.
		семена разлетаются на	
		различное расстояние.	
	Вегетативно,		Так появилось растение
	корневищем.		на школьной
			территории (принесли
			из леса, выкопав с
			корневищем).
Первоцвет	Семенами.	Ветром. Коробочки с	На школьной
весенний		созревшими семенами в	территории занимает
Семейство		сырую погоду	почти постоянное
первоцветные		закрываются,	место: от вертикального
		Разбрасываются семена в	корневища отрастают
		сухие дни при	вбок новые побеги; не
		раскачивании ветром	наблюдали
		коробочек.	прорастания семян.

Выводы:

- Размножаются семенами, многие из которых имеют мясистые придатки, привлекающие муравьев распространителей семян (гусиный лук, хохлатка, медуница); запас питательных веществ орешков фундука привлекает соек, белок и кабанов.
- Семена многих растений имеют приспособления для распространения ветром: крылатки (клен, береза, ольха), волосками (ива, мать-и-мачеха); легкие нетонущие семена ольхи движутся по воде на большие расстояния.
- Вегетативное размножение (хохлатка, первоцвет, гусиный лук, фиалка, медуница)— луковицами, корневищем, клубнями мы широко используем при размножении первоцветов; наземными побегами (ива и будра)

Значение и использование первоцветов.

	Значение растения.	Использование жителями села.
Береза	Живая фармацилогическая фабрика.	Веники для русской бани и для
бородавчатая	Смолистые выделения ее листьев	корма скота; готовят настои из
Семейсто	содержат до 50 биологически	почек, сережек и листьев; в
березовые	активных соединений.	пчеловодстве: сок для
		подкормки пчел; древесина для
		строительства, для дров, в
		старину для лучин
Ива козья	Медонос,	Из однолетних побегов плетут
Семейство	сырье для кожевенной	корзины, ветки готовят на зиму
ивовые	промышленности (листья и кора	для корма коз; для
	б0гатаы дубильными веществами);	декоративных плетней
	кора – пища оленей, зайцев, бобров;	
Клен	Ценный ранний медонос.	Древесина прочная, упругая, в
остролистный	Озеленений улиц.	зимнее время имеет хорошее
Семейство		скольжения. Распиливая и
кленовые		раскалывая древесины,

		запаривая ее после делали
		самодельные лыжи.
Лещина	Орехи содержат до 70%жира, 18%	Плели плетни-изгороди,
обыкновенная	белков, 15% углеводов, поэтому	делают колышки для
Семейство	используют для получения масла при	подвязывания томатов, в
березовые	производстве масляных красок в	настоящее время плетут
1	живописи, в лакокрасочной	декоративные плетни. В
	промышленности и парфюмерии.	урожайный год заготавливают
		на зиму орехи. Используют
		посадки для закрепления
		оврагов.
Ольха черная	Древесина используется в столярно-	Раньше использовали для
Семейство	мебельном и токарном производстве,	колодезных срубов.
березовые	для изготовления тарной фанеры, свай.	
	Кора содержит до 16% дубильных	
	веществ и используется для дубления	
	кожи.	
Будра	Лекарственное растение: при лечении	
плющевидная	легких, мочевого пузыря, гастрите,	
Семейство	бронхиальной астме, при нарывах,	
яснотковые-	язве.	
губоцветные		
Ветреница		
лютичная		
Семейство		
лютиковые		
(эфемероид) Гусиный лук		
1 усиный лук желтый		
Семейство		
лилейные		
(эфемероид)		
Копытень		
европейский		
Семейство		
кирказоновые.		
Мать-и-мачеха	Лекарственное свойство: при	
Семейство	ларингитах, бронхитах.	
астровые -	Дезинфицирующее средство при	
сложноцветные	абсцессах	
Медуница	Лекарственное средство:	
неясная	отхаркивающее средство при	
Семейство	бронхитах. Регулирует деятельность	
бурачниковые	некоторых желез внутренней	
(эфемероид)	секреции. Противовоспалительное и	
V	мочегонное действие.	
Хохлатка		
<i>плотная</i> Семейство		
дымянковые (эфемероид)		
(эфсмероид)		

Фиалка		
удивительная		
Семейство		
фиалковые		
Чина весенняя		
Семейство		
бобовых		
Первоцвет	Лекарственное значение:	
весенний	отхаркивающее средство. Свежие	
Семейство	листья - продукт питания для	
первоцветные	приготовления салатов при весенних	
	авитаминозах (недостаток витамина С	
	и А).	
Осина	В производстве спичек, производстве	Дрова, черенки лопат,
Семейство	целлюлозы, строительства.	колодезные срубы.
ивовые		