**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Тамалаканская средняя общеобразовательная школа»**

**муниципального района «Верхневилюйский улус (район)»**

**Республики Саха (Якутия)**

678247, Республика Саха (Якутия) Верхневилюйский улус с. Тамалакан ул. Красный Молот, 39 тел: 2-86-29, 8-411-33-2-86-00

e-mail: moy\_tamalschool\_@mail.ru

**Видовой состав и экологическая оценка состояния плодовых деревьев.**

 Работа ученицы 10 класса

 Тамалаканской средней

 общеобразовательной школы

 Ивановой Оли

 Руководитель: Иванова Маргарита

 Ивановна, учитель биологии.

Тамалакан 2017 г.

**План**

1. Введение……………………………………………………………………………..... 3
2. Механизм реализации проекта.
	1. Типичная якутская усадьба……………………………………………………… 5
	2. Морфологическое описание черемухи обыкновенной, рябины сибирской и яблони ягодной…………………………………………………………………… 5
3. Практическая часть.
	1. Фенологическое наблюдение за черемухой, рябиной и яблоней ягодной.

Выводы по опыту выращивания плодовых деревьев…………………………... 7

* 1. Три варианта озеленения сельских дворов плодовыми деревьями. .…………. 10
	2. Выкапывание саженцев……………………………………………………………11
	3. Подготовка земли к посадке……………………………………………………... 11
	4. Посадка саженцев………………………………………………………………… 11
	5. Уход за растениями………………………………………………………………. 12
	6. Советы опытных садоводов……………………………………………………… 12
	7. Семенное размножение плодовых деревьев……………………………………. 14
	8. Экологическая оценка плодовых деревьев…………………………………….. 15
1. Вывод………………………………………………………………………………….. 17
2. Использованная литература………………………………………………………….. 18
3. Приложение.

 **I. Введение**

 В старину якуты жили по родовым аласам в гармонии с природой. В наше время люди проживают в населенных пунктах, которые укрупняются. В связи с этим произошли значительные изменения природной среды. Население заинтересовано в благоустройстве. Зеленые растения влияют на микроклимат, способствуют повышению ионизации воздуха, создают противошумовой эффект, оздоравливают фитонцидами, дают поливитаминные плоды. Наша семья занимается выращиванием плодово-ягодных и декоративных растений с 1982 года. Растения - интродуценты часто обладают привлекательными декоративными характеристиками. На усадьбе произрастают: черемуха, яблоня ягодная, рябина, боярышник, бузина, рябинокизильник Позднякова, вишня песчаная, облепиха, жимолость, малина, акация, черная и красная смородина.

**Актуальность** работы состоит в том, что мы должны хорошо знать то, что находится вокруг нас и в необходимости озеленения родного края для создания благоприятных условий его жителей.

 В моду входит создание зеленой зоны своими руками. В нашей суровой Якутии можно посадить рябину, черемуху и яблоню ягодную. Они украсят любую усадьбу.

**Новизна** работы заключается в изучении видового состава дендрофлоры своего двора их количественный учет.

 **Цель** изучение адаптации плодовых деревьев и

пропаганда среди населения опыта выращивания их.

 **Задачи:**

1. Изучение опыта посадки яблони, черемухи и рябины из научной литературы.
2. Определить видовой и количественный состав деревьев.
3. Практическое наблюдение за яблоней, черемухой и рябиной.
4. Определить состояние садовых растений.
5. Получение саженцев яблони, черемухи, рябины и распространение населению.

**Объект исследования:**

Яблоня ягодная, черемуха обыкновенная и рябина сибирская.

 **Предмет исследования:**

Экологическое состояние плодовых деревьев.

 **Гипотеза:**

Адаптация плодовых деревьев требует тщательного планирования мероприятий по их посадке и уходу.

 **Практическая ценность моей работы.**

Использование населением для озеленения и учителями биологии на уроке по теме «Розоцветные ».

 **Партнеры:**

Население, учителя биологии и географии, люди, интересующиеся ландшафтным дизайном.

 **Срок реализации проекта:**

От 5 до 10 лет. За это время саженцы вырастают, превращаются в высокие красивые деревья

 **Ожидаемый результат:**

Красивая, ухоженная зеленая зона около дома, приносящая при этом поливитаминные плоды.

 **Перспективы проекта:**

В дальнейшем планируется изучить плодовые кустарники, цветы, другие виды деревьев с тем, чтобы улучшить дизайн усадьбы. Также планируется изучить вредителей плодовых деревьев.

 **II. Механизм реализации проекта.**

**2.1. Изучение особенностей усадьбы и дома.**

Типичная сельская усадьба состоит из 5 зон: зона отдыха, огород, хозяйственные постройки, усадьба для выпаса телят, палисадник с цветником. Обычно сельский дом находится в середине усадьбы или в 3-5 метрах от края усадьбы. Чтобы успешно посадить плодовые цветущие деревья, надо знать их биологию и опыт посадки в нашей местности.

**2.2. Морфологическое описание черемухи обыкновенной. Як. Хаппырыас. Padus avium Miller. Сем. Розоцветные-Rosaceae.**

Черемуха - дерево из семейства розоцветных (подсемейство сливовых) высотой до 10 метров. У черемухи обыкновенной широкая густая крона, состоящая из темно - окрашенных ветвей. Побеги черемухи имеют вытянутые междоузлия, узлы удалены друг от друга. Почки имеют очередное расположение. А листья очередные, коротко черенковые эллиптические, матовые снизу и немного морщинистые. Цветки белые собраны в поникающие кисти. В кисти от 10 до 20 цветочков. Цветки состоят из 5 чашелистиков, 5 лепестков, 1 листика и тычинок много. Из них развиваются плоды -шаровидные, черные костянки до 7 мм диаметра, сладкие, сильно вяжущие, с округлой яйцевидной косточкой. Растет на сырых местах, вдоль ручьев, рек, по оврагам, в зарослях кустарников на Урале, Кавказе, в Западной Сибири. В Якутии главным образом растет в поймах рек Лены и Вилюя. Она включена в Красную книгу Якутии. Черемуха рано распускает листья и рано зацветает но, несмотря на это листья, не повреждаются поздними весенними заморозками.

**Виды черемух.**

Известно в мире 20 видов черемухи: черемуха Мака, черемуха Азиатская, черемуха Виргинская, черемуха поздняя, Церрепадиус Мичурина и другие. А в Сибири встречается только черемуха обыкновенная.

**Морфологическое описание рябины обыкновенной. Як. Сарбанньах Sordus sibirica Hedl. Розоцветные –Rosaceac.**

Рябина плодовое и декоративное дерево или кустарник из семейства розоцветные, подсемейства яблоневых . Высотой от 2 до 10м. Кора молодых побегов гладкая и светло-серая, а у старых - темнее и слегка как потрескавшаяся. Ствол покрыт тонкой, гладкой серой корой. Молодые ветви опущенные. Листья непарноперистые, длиной до 20 см и шириной до 12 см. На длинном черешке супротивно расположены 5-7 пар продолговато - ланцетных листочков. Листочки 3-6 см длины, 1-2 см ширины, с пильчатым краем, сверху зеленые и голые, снизу серовато- зеленые, опушенные лишь по жилкам. Цветки белые 7-10мм в диаметре, собраны в густой раскидистый щиток. Цветет обильно. Чашечка пяти раздельная, голая. Венчик из 5 белых лепестков округлой формы. Тычинок много. Имеют сильный запах горького миндаля. Плодолистики срастаются , впоследствии образуют плод – яблоко с несколькими семенами. Плоды ярко – красные. Цветет в середине июля, семена созревают в конце августа и сентября. Плоды обыкновенно висят до глубокой осени. Их поедают лесные птицы, распространяют семена. В культуре саженцы растут медленно: в первый год на 3-5 см, на второй и третий на 15- 20 см, при пересадке приживаются хорошо (Петрова, Романова, Назарова, 2000). В молодом возрасте растут быстро, к 25-30 годам рост их замедляется. Рябина обладает достаточной долговечностью, может жить до 200-300 лет. Рябина сибирская - ареальный сибирский вид с обширным ареалом в лесной зоне Сибири, Дальнего Востока, Северо-восточной Европы, Северной Монголии и Северо-восточного Китая. В Якутии встречается в лесной зоне. Рябина сибирская произрастает преимущественно в темнохвойных, реже светлохвойных и берёзовых лесах, на плодородных и влажных почвах. По поймам рек может подниматься высоко в горы в пределах лесного пояса. Высоко в горах иногда приобретает стланиковую форму. Где бы ни росла, она всегда привлекает птиц, дополняя их кормовой рацион. Рябина сибирская никогда не образует насаждений и не является лесообразующей породой даже в центре своего ареала, однако она постоянно сопутствует темнохвойным породам в долинах рек. Она легко переносит затенение, заморозки и низкие температуры в летнее время. Это одна из зимостойких лиственных пород Сибири, которая переносит зимние морозы до 50 –60 С. Предпочитает хорошо увлажнённые и плодородные почвы с промывшим типом увлажнения ,что, на наш взгляд ограничивает ее распространение на водораздельных пространствах. В Якутии она преимущественно произрастает в современных и в древних долинах крупных рек.

**Виды рябины.**

 А в мире в Северной умеренной зоне насчитывается до 100 видов рябины: рябина Амурская, рябина двуцветная, рябина бузинолистная, рябина Шендейра, черноплодная рябина, рябинокизильник, рябина Мичуринская десертная, рябина гранатная, рябина ликерная и другие.

 **Морфологическое описание яблони ягодной. Mallus baccata.**

 Яблоня ягодная - небольшое дерево до 10м. Узкоэллиптические блестящие тонкие листья яблони ягодной образуют густую, округлую, достаточно декоративную крону, нередко она растёт кустообразно. Листья весной распускаются рано, осенью приобретают жёлтые, оранжевые и фиолетовые тона, быстро осыпаются. Обоеполые цветки 4-8 шт. собраны в зонтиковидные соцветия, цветки белые, довольно крупные, недушистые, распускаются после появления листьев. Цветение и плодоношение яблони ягодной обильное. Плодоносить начинает с 5 лет, плодоносящие деревья остаются декоративными и после сбрасывания листьев, благодаря многочисленным мелким, подчас с небольшой горошины, яблокам, окрашенным в желтый, розовый или красивый цвет. Они хорошо контрастируют с листьями и могут оставаться на всю зиму.

**Сорта декоративных яблонь.**

Яблоня пурпурная сорта Селкерк, яблоня сорта Макалик, яблоня сорта Американ Бьюти, яблоня Недзевицкого, яблоня сорта Бойкал, яблоня сорта Роялти, сорт Эверест, сорт Шарлотта, сорт Голден Харриет, сорт Джон Дауни, сорт Лизетт, сорт Малбу, сорт Десертное Исаева, сорта Юбиляр, Имрус, Болотовское, Вельяминовское, Кандиль орловский, Афродита, юбилей Москвы, Голубь Мира, Орлик, Уэлси, Аркадами, Папировка, Грушовка и др.

**III. Практическая часть.**

**3.1.Опыт выращивания плодовых деревьев семьи Ивановых и наблюдение за ними.**

Черемуху обыкновенную посадили для озеленения 38 лет назад. Мама взяла семена и посадила в цветочной клумбе. Потом пересадила их на постоянное место около заборов и сзади дома, их мы видим на плане усадьбы №1.

На открытом месте около забора она сделала траншею длиной 6 м, шириной 70 см., глубиной 50 см. положила песок, дерновую землю. Все перекопала и посадила маленькие растения черемухи интервалом 30 см. по 2 штуки. На открытом пространстве сзади нашего дома сделали ямки шириной 60 см., длиной 1 метр и посадила растения в 5 ямах по 3 штуки и начала ухаживать за ними. Растения около забора выросли быстро, а на открытом пространстве в живых осталось только в 2 ямках. Остальные погибли из-за нехватки воды, хотя много поливала. Таким образом, черемуха любит сырые места. Дедушка у половины черемух около забора верхушки срезал, когда они были ростом 1 м., чтобы увеличить боковые ветви. Эти растения на открытом пространстве росли медленно. Не срезанные черемухи начали расти быстро, через 10 лет зацвели и дали плоды. Срезанные черемухи росли медленно и дали плоды через 15 лет. Мы решили наблюдать за черемухой, взяли 10 растений.

**Наблюдение за черемухой обыкновенной.**

В 2011 году осенью мы провели семенное размножение черемухи. Посадили 100 семян. Взошло весной 78 ростков. Мы провели фенологические наблюдение за ними каждое лето с 2012 года. Средняя высота растений за лето 2012 года 8 см. В 2013 году-25см., в 2014 году-44 см., в 2015-86 см. Следующим летом будем пересаживать. ( См. таблицы №1-5) Мы также наблюдаем заранее посаженными черемухами.

**Вывод по опыту выращивания черемухи обыкновенной.**

1. Черемуху можно размножать семенами.
2. Саженцы черемухи вырастают для пересадки за 3-4 года. Средняя высота саженцев для пересадки 60-100 см.
3. Черемуха лучше растет около заборов. Черемуху лучше не срезать. Надо регулярно поливать.
4. Рост саженцев зависит от летней погоды, от температуры воздуха в июне. Если июнь холодный, прирост саженца за лето маленький. Если июнь теплый, прирост может быть до 30 см.

**Наблюдение за рябиной обыкновенной.**

Провели фенологическое наблюдение за рябиной, растущей на усадьбе и собрали материал о выращивании рябины обыкновенной жителями сел Оросу и Тамалакан (таблица №6 -7 ) Семена рябины попробовали садить осенью 2011 года в огороде. Ни одно семя не взошло. В 2012 г. попробовали посадить рассадой в феврале. Ни одно семя не взошло. Семена рябины надо стратифицировать через желудок птиц или собирать ягоды в стадии физиологической зрелости для посадки.

**Вывод по выращиванию рябины.**

1. Рябина растет хорошо в местах не очень притененных. Если притеняется, то лучше северо-западная сторона.
2. Любит влагу, нельзя сажать близко от дома.
3. Начинает плодоносить через 4-6 лет.
4. Семена рябины надо стратифицировать через желудок птиц или собирать ягоды в стадии физиологической зрелости для посадки.

**Наблюдение за яблоней ягодной.**

 Наша семья выращиванием яблони ягодной занимается с 1982 года. Семена яблони ягодной привезла наша тетя Маргарита Ивановна из Читинской области. Ее посадили в огороде в сентябре. Весной взошли семена, за лето выросли около 8 см. В огороде росли 3 года, потом их пересадили на постоянные места за амбаром, во дворе перед окном, за забором и перед гаражом. Сделали траншеи длиной 10 метров, шириной 70 см. Положили песок, перегной, дерновую землю и посадили маленькие растения интервалом 40 см. И начали ухаживать за ними. За это время яблони выросли высотой 2,5 метра. Во дворе около окна яблоня выросла до 3 метров. За рябиной- 1 м.40 см. Она небольшая тонкая, плохо растёт, потому что её притеняет рябина. Перед гаражом вырыли ямки размером 1 метр длиной, 70 см. шириной. В трёх местах посадили яблоню по 2 штуки в каждую яму. Они выросли высотой 1м.80 см. и 2 м. Эти растения растут медленно. Все посаженные растения выжили. Яблони за амбаром и перед окном зацвели после пятнадцати лет. В 2011 году осенью провели семенное размножение яблони ягодной. Посадили 50 семян. Взошло 15 семян, мы наблюдаем за этими растениями каждое лето. Также проводим фенологическое наблюдение за большими яблонями. (См. таблицы №8-10)

**Вывод по выращиванию яблони ягодной.**

1. Место для посадки должно быть солнечным и защищенным от северного ветра. На земле не должны накапливаться талые воды. В зимнее время накапливать снег, чтобы корни не замерзли.
2. Необходимо сделать забор или штакетник, чтобы животные не попали к саженцам, они могут отломить или растоптать.
3. Яблони нужно сажать в отдельные ямки размером 1:1м. глубиной 70 см. Ямы заполнить перегноем в смеси с дерновой землей, добавить 800гр. суперфосфата, 500 гр. золы, полведра пека и все тщательно перемешать.
4. Посадка саженцев производится весной после оттаивания земли до начала распускания почек. Пересаживать саженцы можно до 3 лет, они хорошо приживаются. Если растение большое, то долго болеет или может не прижиться.
5. Саженцы необходимо хорошо поливать и удобрять весной. Если не хватает воды, то растение растет медленно.
6. Если сажать семенами, необходимо проверять на всхожесть, так как семена могут не поспеть, если весна запоздалая.

**3.2. Возможные варианты посадки плодовых деревьев в сельских дворах.**

Изучив разную литературу по выращиванию плодовых деревьев и проведя фенологическое наблюдение, обследовав дворы в Оросу и Тамалакане на предмет выращивания черемухи, рябины, яблони ягодной, мы рекомендуем следующие три варианта усадьбы.

С восточной стороны усадьба находится рядом с лесом. В результате оттаивания почвы около дома застаивается вода. Дом находится в середине усадьбы. Улица проходит с западной стороны. Рябины посадили в центре усадьбе на сырых участках. Около заборов растут 5 черемух, 3 черемухи рядом с огородом, 7 яблонь растут на открытых участках в зоне отдыха около дома.

Усадьба находится в центре села на пересечении двух улиц. Месторасположение усадьбы низкое, весной и в дождливое лето собирается вода на углу усадьбы. Там, где собирается вода, посадили 3 рябины. На западной стороне усадьбы на открытом пространстве посадили 5 яблонь. Их огородили штакетниками. Около улицы северной стороны посадили 3 черемухи, и 5 черемух-около забора.

Усадьба находится на окраине села. С северной стороны открытое поле, весной полностью покрывается повадкой водой. Улица проходит с западной стороны. С восточной и южной сторон находится соседские дворы. К соседям с восточной стороны посадили 6 черемух около забора. 3 рябины растут там, где сыро, около изгороди. 6 яблонь растут около дома на открытом пространстве в зоне отдыха. 3 яблони растут для красоты около улицы. Одна рябина растет в центре усадьбы, куда спускается вода.

**Посадка растений.**

**3.3. Выкапывание саженцев.** Посадочные работы проводят весной и осенью. Весной в 20-ых числах мая, после того как оттает почва, до середины июня. Осенью после осеннего окрашивания листвы растений в конце августа, сентябре. Выкапывают растение обязательно с комом земли. Площадь кома должна быть в 12-15 раз больше диаметра ствола, т.е. 50х50 см\*, толщина кома - не менее 20 см. По форме предпочтительней квадратный, он удобен при транспортировке и больше сохраняет корней.

**3.4. Подготовка земли.** На участке тщательно убирают мусор, строительные остатки, сухую траву и производят рыхлые почвы. Соответственно намеченного плана колышками отмечают посадочные места, на которых выкапывают посадочные ямы за 5-7 дней до посадки, для обогащения нижних слоев почвы кислородом. Расстояние между деревьями при линейной посадке 2-2,5 м, для кустарников 0,4-0,5 м. При групповой посадке роется котлован той же глубины. В живые изгороди кустарники высаживаются в траншеи шириной 0,5-0,4 м. с расстоянием между посадками 0,3-0,4 м. Рекомендуемые размеры ям для деревьев 70х70х40 см, для кустарников 50х50х30 см. Посадочные ямы заполняют на 1/3 земляной смесью состоящей из 3 частей земли, 1 части песка, 1 части перегноя, заливают водой и перемешивают до образования сметанообразной массы.

**3.5. Посадка растений.** Перед посадкой тщательно осматривают корневую систему дичков, острым ножом или сектором обрезают поврежденные корни. Посадку должны проводить не менее 2 человек. Первый устанавливает растения в яму, расплавляет корни по поверхности, выравнивает ствол и слегка потряхивает его по мере того, как второй засыпает яму земляной смесью. После посадки необходимо обильно полить растение водой до полного насыщения почвы (примерно 20-30л на одно дерево). После впитывания воды в приствольную лунку мульчируют слоем опилок толщиной 3-5 см.

**3.6. Уход за саженцами.** Посадка деревьев и кустарников не является окончанием озеленительных работ. Растение как живой организм, требует постоянного ухода, особенно в первые годы жизни. К таким мероприятиям относятся: регулярный полив, рыхление и мульчирование приствольного пространства, подкормки. Поливают не менее 6-8 раз за летний период, начиная с первой декады июня до середины августа. Через день-два после обильного полива в лунках рекомендуется подрыхлить почву на глубину не более 10 см и удалить появившиеся сорняки. Чистота и опрятность приствольных лунок создает благоприятное впечатление на общий вид зеленых насаждений. Мульчирование-покрытие поверхности почвы равномерным слоем в 3-5 см различными материалами в целях сохранения влаги в почве, подавления роста сорняков. Кроме того, темный цвет мульчи, поглощает солнечные лучи, изменяет температурный режим почвы, что особенно важно ранней весной. При последующем рыхлении мульча служит дополнительным удобрением. В качестве мульчи используют торф, переной, компост, опилки.

**Уход за деревьями.** Красивое растение достигается при современном и правильном уходе за растением, который значительно облегчается при хорошей подготовке земли и удалении сорняков. Особенно тщательно нужно бороться с корневидными сорняками остатков одуванчика. Почву под кустами, регулярно в течении сезона рыхлим для улучшения аэрации и удалении сорняков. На почве с богатой растительностью вместе рыхления применить мульчирование травой слоем 4-6 см. (18 стр.56) Почва должна быть влажной, особенно в поливе молодых растений в жаркие дни летом. Поливать кусты лучше реже, но обильно хорошо смачивая. Для большого эффективности струю воды направляет непосредственно в ямку приствольного круга. Полив проводят вечером, если осенью будет сухо, но важно поливать во второй половине сентября - это способствует лучшей зимовке.

**3.7. Советы опытных садоводов.**

Пересаживать черемуху можно от 3-6 лет ( 15 стр37) Если растение сильно большое, можно применять опыт агронома Елены Сошко. Воду с растворенными в ней минеральными веществами активно всасывают из почвы самые молодые и мелкие корни. Они передают питание более толстым корням, выполняющим функции водопровода. Расположены всасывающие корни по периферии корневой системы, которая часто выходит за пределами уровня кроны. Поэтому споить и кормить деревья надо именно здесь, в не возле ствола. При пересадке, когда значительная часть периферийных корешков отрезаются оставшиеся «култышки» не могут обеспечить нормальную жизнь дерева в зависимости от возраста и остатка корней. Они или долго болеют или погибают. Вот почему лучше приобретать молодые 1-2 летние саженцы: у них в большей степени сохраняется целостность корней, а для пересадки крупных растений следует проводить предварительную подготовку корней. Рано весной, до начала распускания почек вокруг дерева выкапывают траншею, перерубая встречающиеся корни, засыпают ее плодородной почвой, поливают в течение лета, выкапывают сорняки. Дерево будет жить благодаря целым нижним корням. За сезон обрубленные корни обрастут молодой мочкой с активными корешками. Осенью или рано весной следующего года дерево выкапывают с наружной стороны, так же стараясь сохранить всю мочку. Нижние корни подрубают (7 стр.4).

**Саженец из пакета.** Рябину можно размножать воздушными отводками. Отводки выращивают прямо на ветке, не повреждая куст или дерево. Отступив от верхушки 20-30 см., удаляют кольцо коры шириной 1,5-2см. Образовавшийся надрез коры можно обработать стимулятором роста (100 мг гетероауксина или 25-50 мг индолилмасляной кислоты на 1л воды.) Берут пакет из черной полиэтиленовой пленки размером 15х25 см, на дне его вырезают отверстие и надевают на ветку, стараясь надрез коры разместить в середине пакета. Снизу пакет плотно обвязывают шпагатом, сверху засыпают смесью песка с торфом (или мхом-сфагнумом), поливают и, плотно обернув вокруг ветки, также завязывают. В течение сезона содержимое пакета постоянно увлажняют, не давая пересыхать субстрату. В конце лета у воздушного отводка уже имеются корешки. В октябре пакет развязывают и, срезав укорененный отводок ниже места образование корней, пересаживают на постоянное место. В тех случаях, когда корней не образовалось, а вместо них виден наплыв растительной ткани, пакет снова засыпают влажным субстратом и завязывают. С весны следующего года и до осени содержимое пакета постоянно поддерживают во влажном состоянии. К осени второго года получают хорошо укоренившиеся воздушные отводки. ( 10. Лидия Юрина, кандидат сельскохозяйственных наук )

Посадочную яму выкопали диаметром 100 см, глубиной 70 см, заполнили ее перегноем в смеси с дерновой землей, добавили 800гр суперфосфата, 500гр золы, полведра песка и все тщательно перемешали. Середина весны -лучшее время для посадки плодовых деревьев. Делать это надо, пока не распустились почки. Сажаем яблоню. Первое и главное условие правильной посадки-не перепутать место перехода ствола в корень (корневую шейку) с местом прививки, которое может находиться гораздо выше. В этом случае очень вероятно заглубление корневой шейки, особенно опасное на тяжелых глинистых почвах. Повреждение заглубленной части коры проявляется не сразу, но такие деревья плохо развиваются и постепенно погибают. Даже если корневую шейку определили правильно, за несколько лет она все-таки может оказаться заглубленной: слой мульчи постепенно отощает, к тому же разрастающееся дерево осядет от собственной тяжести. Поэтому во всех случаях посадку надо делать немного выше общего уровня земли на участке. Сажать следует на небольшом холмике так, чтобы его вершина упиралась в основание корневой системы. Это поможет избежать образования воздушных пустот, в которых корни могут потом заплесневеть. Постарайтесь аккуратно расположить корни по склонам холма, чтобы не сдавливали друг друга. Для более равномерного распределения почвы между корнями встряхивайте саженец снизу вверх. После посадки полейте и по мере заполнения пустот подсыпайте землю. Не старайтесь утаптывать ее - может произойти слом корней, кроме того почва хуже пропускает воду и воздух. Достаточно лишь слегка прижать землю, осторожно наступая по радиусу от стволика. После этого замульчируйте поверхность для сохранения влаги и предотвращения земляной корки. Не забывайте, что, заполнив посадочную ямку, вы обеспечили деревце только на первые 2-3 года. Весной можно попытаться исправить ошибки, допущенные в предыдущие годы. Работа трудоемкая, так что лучше сразу сажать правильно. (10.Нина Ефимова, кандидат сельскохозяйственных наук.).

Весной дерево подкармливаю настоем коровьего настоя или куриным пометом, куриным перегноем. Из минеральных удобрений использую азофоску, нитрофоску. После цветения вношу золу. Сложно расконсервировать дерево весной. Когда куст был поменьше, убирала землю руками, теперь делаю граблями. Начиная с конца апреля (температура воздуха в эту пору в Якутии колеблется от -7 ночью до +10 днем) снимаю землю слой за слоем по мере оттаивания. Если дни солнечные, то сокодвижение начинается быстро, и яблонька на глазах меняется.

(Советы по уходу за яблоней ранеткой сорта Байкал Т.Я.Логлоровой)

 **3.8. Семенное размножение плодовых деревьев.**

Семена яблони, черемухи, рябины следует держать во влажном состоянии до осеннего посева. Осенью в конце первой декады с сентября надо перекопать яму глубиной 30 см., метр на метр, положить перегной, немножко золы и посадить на расстоянии 10 см. друг от друга. Надо полить и притенить на 7-10 дней. Надо убирать сорняки, а иногда осторожно рыхлить почву.

Осенью 2012-го года мы посадили семена **черемухи** на огороде за луком, взяла 100 семян. Для этого перекопала землю, немного положила перегной и посадила на расстоянии 10 см. друг от друга квадратом.

Весной взошло 78 семян. Весной посадила 100 высушенных семян, из них ни одно не вышло. Семена осеннего посева взошли 3 июня. Средняя высота 10 растений получилось 8 см. Засушивать семена черемухи нельзя. Их необходимо держать в сыром песке, стратифицировать или сажать осенью. Засуженные семена оказывается не всходят.

18 сентября 2012-го года мы взяли 100 семян **рябины** и посадили в огороде. Для этого перекопала землю, немного положила песок и посадила семена на расстоянии 10 см. друг от друга квадратом. Ни одно не взошло. 100 семян во влажном состоянии хранились в подвале. 12 февраля взяли семена и посадили в ящики. Ни одно семя не взошло. Из литературы мы выяснили, что рябину размножают птицы и животные. Плоды рябины могут кушать даже медведи. Семена, проходящие пищеварительный тракт, не утрачивают всхожести, но, напротив, стимулируются. Фермеры в Англии хорошо осведомлены об этом. Они, когда хотят создать изгородь из рябины в короткое время, то ее плодами предварительно кормят индюков, а затем сеют семена с экскрементами. Они выигрывают целый год в результате.

Прошлой осенью мы взяли 50 семян **яблони ягодной** и посадили. Для этого перекопали яму с глубиной 30 см., метр на метр, положили перегной, немножко золы и посадили семена на расстоянии 10 см. друг от друга. Взошло всего 5 семян. Высота 2 растений -7см. 6,5см. 5,5см.

Мы выяснили, что семена яблони ягодной, если весна запаздывает (в прошлом году весна опоздала на 15 дней), не успевают созревать и поэтому не всходят.

**3.9. Экологическая оценка плодовых деревьев.**

Оценку экологического состояния деревьев осуществляли по методике, описанной Е.Г.Куликовой (1998). При оценке состояния деревьев учитываются состояние ствола и кроны деревьев. Наличие болезней и вредителей, величина ежегодного прироста. Вариации фактора состояния оцениваются в баллах. Скорректированное руководство для определения состояния деревьев представлено в таблице (см табл №13). Суммированное по всем факторам состояния количество баллов соответствует определенному классу состояния (см табл №14).

По представленной методике была проведена оценка состояния плодовых деревьев на усадьбе Ивановых.

Были обследованы 5 экземпляров яблони, 3 рябины, 10 черемух. Рябины растут около дома на сыром месте. Яблони на открытом месте за амбаром. Черемухи около заборов за домом и перед домом. Было отмечено, что 1-2% листьев черемухи объели вредители, а у рябины 5% листьев. У всех деревьев прирост хороший, средний. У яблонь №1,№4 1-2 ветки усохли, наверное, от холода. Степень развития кроны у яблонь и рябин хорошая, а у черемухи крона нарушенная, порослями. Рябина очень раскидистая. У черемухи №2 одна большая ветвь усохла, ее спилили и замазали пластилином.

Ствол у всех деревьев хороший, без трещин, крепкий. Таким образом, экологическое состояние плодовых деревьев на усадьбе Ивановых хорошее. Такие деревья можно и нужно сажать для озеленения сельских дворов. (см табл №15-17)

**Распространение саженцев из своего питомника.**

В результате обобщения имеющихся в научной литературе сведений о ягодных растениях, итогов исследований и наблюдений за яблоней ягодной, черемухой обыкновенной, рябиной обыкновенной создали свой питомник. Занимаемся распространением саженцев ягодных растений для озеленения. Наши питомцы растут в населенных пунктах Вилюйского, Верхневилюйского и Нюрбинского районов. С каждым годом получают все большую популярность и пользуются спросом у населения. Так как они хорошо зимуют и плодоносят.

 **IV. Общий вывод.**

1. Нам стоит самостоятельно заботиться об окружающей среде и поддерживать тот природный баланс, в котором человек способен нормально существовать.

2. Изучая дополнительную литературу, узнала о биологических особенностях плодовых деревьев, ознакомилась с мерами борьбы по защите их от вредителей и болезней.

3. Экологическое состояние плодовых деревьев на усадьбе Ивановых хорошее.

 4. Яблоня ягодная, рябина обыкновенная, черемуха украсят любой двор. Они хорошо приживаются и не требуют особых усилий в уходе. Мы считаем, что эти деревья прекрасно подойдут для озеленения наших сел.

 V. **Литература Черемухи обыкновенной.**

1. Б.Н. Головкин «Рассказы о растениях-перелесницах» Москва «Просвещение» 1984 год. (стр.28)
2. А.К. Кощеев «Декоративное съедобное растение в нашем питании» (стр.116)
3. М.А. Гуленькова, А.А. Красникова. «Летняя полевая практика по ботаники»
4. «Школьный сад» Е.С. Черененко. Москва «Просвещение» 1993год. (стр.174)
5. «На земле Тойбохоя» Г.Е. Бессонов. Якутск 1998 год. (стр.38)

 **Журналы:**

1. Приложение к журналу «Крестьянка», «Наша усадьба» №4 2003 год.(стр.9)
2. «Наша усадьба» №7 2003 год. (стр.21)
3. Журнал «При усадебное хозяйство» №11 2001 год.(стр.21)
4. Методика проведения школьных территорий. Якутск. 2003 год. Рецензенты: Н.Т. Попов, Е.А. Давыдов, А.Ф. Абрамов (стр.56)
5. А.А. Тахтажяна «Жизнь растений» том 5 часть 2. Москва «Просвещение 1981». (стр.186)
6. Газета «Она+» № 40 (295) 1 октября 2004 год. (стр.6)
7. А.А. Макаров «Лекарственные растения» Якутское книжное издательство «Бичик». 1989 (стр.36)
8. Тимофеев В.А., Иванов Е.И. «Саха сирин отонноох уүнээйилэрэ» (стр.23)
9. «Деревья и кустарники Якутии» П.А. Тимофеев «Бичик» Якутск 2003 год. (стр.52)
10. «Растения вокруг меня и нашего дома» З. Девочкина, И. Климович, Б. Попов. изд. Московский рабочий 1979 год. (стр.37)
11. «Растение и здоровье» Г. и М. Спиридоновы. Москва «Профиздаг» 1992 год. (стр.236)
12. Н. Усенко «Дары Уссурийской тайги» Хабаравское книжное издательство (стр.50)
13. А.Г. Кухалина, Э.И. Якутина «Красивоцветущие кустарники» «Росагропромиздат» 1991 год. (стр.56)
14. П.А. Тимофеев «Деревья и кустарники Якутии» Якутск 2000 год. (стр.30)

**Литература яблони ягодной.**

1. А.А. Тахтаджян. «Жизнь растений» том 5, часть 2. Москва: «Просвещение». 1981 (стр.184)
2. З. Девочкина, И. Климбич, Б. Попов. «Растение вокруг нашего дома», «Московский рабочий», 1979 год. (стр.37)
3. «На земле Тойбохоя» Г.Е. Бессонов. Якутск 1998 год. (стр.26)
4. Журнал «Наша усадьба» №3 2003 год. «Яблоневый шик» (стр.2)
5. Журнал «Приусадебное хозяйство» №3, 2005 год. «Яблоня на вечной мерзлоте». (стр.48-50)
6. Е.С. Черненко. «Школьный сад», Москва: «Просвещение», 1993 год, стр. 4.
7. К. В. Федотова. «На подворье и около», Якутск: «Сахаполиграфиздат», 1995 год
8. Журнал наша усадьба №4, 2002 год, стр. 9.
9. А .И. Степанов, «Методика проведения опытов на пришкольном участке», Якутск, 2002 год.
10. М. А. Папорков, М. И. Папоркова. «Учебно-опытная работа на школьном участке», М,: «Учпедгиз»,1959 год.
11. Н. Усенко. «Дары Уссурийской тайги», Х.: «Хабаровское книжное издательство», 1979 год.
12. Журнал «Крестьянка», № 7-8, 1999 год, стр. 96.

 **Литература рябины обыкновенной**

1. А. Л. Тахтаджян. «Жизнь растений», Том 5 (2), М.,: «Просвещение», 1981год.стр. 183.
2. Б. И. Иванов «Атлас лекарственных растений Якутии», Том 1. Якутск, 2003,стр.127.
3. В. Н. Андреев «Красная Книга Якутской АССР», Новосибирск: «Издательство наук Сибирского отделения» , 1987год, стр.202.
4. Девочкина, И. Климбич, В. Климбич, Б. Попов. «Растения вокруг дома». «Московский рабочий», 1979 стр. 32.
5. М. А. Папорков, М. И. Папоркова, «Учебно-опытная работа на школьном участке», М.: «Учпедгиз», 1959 год, стр. 175.
6. Н. Усенко. «Дары Уссурийской тайги», Х. ,: «Хабаровское книжное издательство», 1979 год стр. 25.
7. П. А. Тимофеев. «Деревья и кустарники Якутии», Якутск.: «Бичик», 2000 год, стр. 30.
8. Журнал «Наша усадьба», №2, 2009год, стр.8.

 Общие.

1. А. Е. Петрова, А. Ю. Романова, Г, А. Мачахова. Как посадить дерево 20 советов от специалистов. Я., Издательство ЯГУ.2005 год.
2. Н. С. Даниловой, Б. А. Карпеля , С. З. Борисовой. «Ботанические сады- центры изучения и сохранения биоразнообразия»: сборник научных трудов . Якутск. Изд. ЯГУ, 2003 год.
3. О. В. Хотулева, А. А. Колонцов. «Экологическая оценка состояния деревьев в городе»,

Биология в школе, 2005 год. №5.стр. 48-53.

**Приложения**

**Фенологическое наблюдение за черемухой**

**Таблица № 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Раскрытие почек | 16 мая | 19 мая | 18 мая | 20 мая |
| Появление бутонов | 25 мая | 29 мая | 26 мая | 28 мая |
| Появление цветов | 6 июня | 8 июня | 7 июня | 8 июня |
| Созревания плодов | 19 августа | 21 августа | 20 августа | 20 августа |
| Сбор урожая | 20 л. 5 сентября | 18 л. 5 сентября | 10 л. 7 сентября | 14 л. 6 сентября |

**Таблица № 2**

**Высота саженцев черемухи за 2013 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № раст. | 3 июня | 13 июня | 28 июня | 15 июля | 20 августа | Средняя высота |
| 2013 | 1 | 1 | 2,4 | 3,2 | 4,1 | 5 | 8 сантиметров |
| 2013 | 2 | 1,5 | 4,5 | 6,3 | 8 | 10 |
| 2013 | 3 | 1 | 2,4 | 3,7 | 4,3 | 6 |
| 2013 | 4 | 1 | 3,2 | 5,2 | 6,4 | 7 |
| 2013 | 5 | 1,1 | 5,1 | 7,3 | 9 | 11 |
| 2013 | 6 | 1,5 | 3,4 | 6,5 | 8 | 10 |
| 2013 | 7 | 1,3 | 5,3 | 8,6 | 11 | 12 |
| 2013 | 8 | 1,6 | 4,2 | 7,0 | 10 | 11 |
| 2013 | 9 | 1,2 | 2,5 | 4,9 | 6,8 | 8,2 |
| 2013 | 10 | 1,5 | 3,6 | 6,9 | 8,9 | 10 |

 **Таблица № 3**

**Высота саженцев черемухи за 2014 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № раст. | 3 июня | 13 июня | 28 июня | 15 июля | 20 августа | Средняя высота |
| 2014 | 1 | 5 | 9,2 | 16,5 | 18,6 | 21,2 | 25 сантиметров |
| 2014 | 2 | 8 | 12,5 | 19,2 | 20,4 | 24,3 |
| 2014 | 3 | 11 | 15,2 | 20,4 | 25,6 | 28,1 |
| 2014 | 4 | 9 | 13,6 | 19,8 | 22,7 | 25 |
| 2014 | 5 | 11 | 14 | 18,2 | 22,1 | 24 |
| 2014 | 6 | 10 | 14,6 | 19,3 | 23,4 | 25,2 |
| 2014 | 7 | 13 | 16 | 20 | 24 | 26,1 |
| 2014 | 8 | 12 | 14,8 | 19,1 | 23,2 | 25,9 |
| 2014 | 9 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 |
| 2014 | 10 | 11 | 13,8 | 17 | 19 | 23 |

**Таблица № 4**

**Высота саженцев черемухи за 2015 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № раст. | 3 июня | 13 июня | 28 июня | 15 июля | 20 августа | Средняя высота |
| 2015 | 1 | 22 | 24,2 | 27,2 | 32,4 | 37,5 | 44 сантиметров |
| 2015 | 2 | 24,5 | 25,1 | 28,6 | 33,1 | 39,6 |
| 2015 | 3 | 28,3 | 29 | 33,2 | 37,2 | 45,1 |
| 2015 | 4 | 25,2 | 28 | 33,1 | 38 | 45,2 |
| 2015 | 5 | 25 | 27,8 | 31,8 | 36,9 | 42,5 |
| 2015 | 6 | 25,4 | 30 | 34,2 | 38,1 | 41 |
| 2015 | 7 | 27 | 31,2 | 35 | 41,2 | 49,2 |
| 2015 | 8 | 27 | 31,4 | 35,2 | 41,5 | 50 |
| 2015 | 9 | 26,2 | 30,8 | 34,3 | 40 | 45,7 |
| 2015 | 10 | 23,3 | 27,5 | 31,9 | 37,2 | 43,2 |

**Таблица № 5**

**Высота саженцев черемухи за 2016 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № раст. | 3 июня | 13 июня | 28 июня | 15 июля | 20 августа | Средняя высота |
| 2016 | 1 | 37,5 | 42,5 | 49 | 55,1 | 70,9 | 86 сантиметров |
| 2016 | 2 | 40 | 46 | 56,5 | 64,2 | 85,3 |
| 2016 | 3 | 45,2 | 49,8 | 59,1 | 70,2 | 90,3 |
| 2016 | 4 | 47 | 54,2 | 64,2 | 69,4 | 93,6 |
| 2016 | 5 | 43,1 | 49,9 | 57,1 | 68 | 89,2 |
| 2016 | 6 | 41 | 46,6 | 52,5 | 59,1 | 86,4 |
| 2016 | 7 | 50 | 55,7 | 63,7 | 80,3 | 91,3 |
| 2016 | 8 | 51,2 | 59,6 | 65,9 | 70,6 | 90 |
| 2016 | 9 | 45,9 | 53,2 | 61,8 | 72,1 | 80,1 |
| 2016 | 10 | 45,2 | 51 | 60,2 | 65 | 73,2 |

**Фенологическое наблюдение за рябиной.**

**Таблица №6**

|  |  |
| --- | --- |
| 26 апреля | Почки набухли. |
| 4 мая | Почки раскрылись. |
| 15 мая | Появление листьев, цветов. |
| 1 июня | Появление бутонов. |
| 1 июля | Часть цветов отцвела. Раскрылись последние бутоны. |
| 19 сентября | Созревают плоды.  |

**Таблица № 7**

**Сбор материалов о выращивании рябины жителями сел Оросу и Тамалакан.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Семьи | Выс.Саж. | Срок Выращ. | Высота на 2016г. | Место посадки.  | Как прижилась.  | Как растет. | Когда зацвела. |
| 1 | Бабаранов К.И. | 2м. | 10 лет | 3.5 м. | Около забора, сев-зап. сторона притенена.  | Росла медленно, часть веток засохла. | Последние 3 года хорошо и быстро. | Через 4 года. |
| 2 | Трофимофа О.А. | 1.75м. | 6 лет | 2.5м. | Около веранды, юго-зап. сторона притенена. | Долго приживалась. | Растет медленно. | Через 5 лет. |
| 3 | Николаева О.А. | 1.4м. | 25 лет | 4м. | На открытом месте, с южной стороны дома. | Долго. | Растет хорошо, раскидистая | Через 5 лет |
| 4  | Николаева О.А. | 1.7м. | 4 года | 0.5м. | Открытое место. | Сломалось. | Начало хорошо расти | - |
| 5 | Гольдеров Ф.П. | 2м. | 20 лет | Около 5м. | На южной стороне дома. Сев. сторона притенена.  | Первые 4 года медленно. | Растет хорошо, раскидистая | Через 4 года. |
| 6 | Захарова Н.Н. | 1.5м. | 6 лет  | 2.5м. | На восточной стороне дома, Зап. сторона притенена. | Медленно приживалась. | Тонка, не очень раскидистая | Через 4 года. |
| 7  | Иванов И.М. | 2м. | 20 лет | 5.5м. | На южной стороне дома. Сев-Зап сторона затемнена. | Погибли 3 ветки, остались 2. | Хорошо растет. Ширина крона 6м. | Через 6 лет. |

**Фенологические наблюдения за яблоней ягодной.**

**Таблица №8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Набухание почек | 16 мая | 19 мая | 17 мая | 18 мая |
| Раскрытие почек | 18 мая | 21 мая | 19 мая | 21 мая |
| Появление листьев | 29 мая | 2 июня | 30 мая | 1 июня |
| Появление бутонов | 6 июня | 5 июня | 7 июня | 7 июня |
| Появление цветов | 18 июня | 21 июня | 19 июня | 18 июня |
| Появление плодов | 29 июня | 2 июля | 30 июня | 29 июня |
| Созревание плодов | 18 августа | 21 августа | 19 августа  | 22 августа |
| Собрали плодов | 1 бидон. | 4 литра.  | 5 литров | 7 литров |

**Таблица №9**

**Высота саженцев яблони за 2013 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № рас. | 29 мая | 12 июня | 19 июня | 29 июля | 18 августа | Средняя выс. |
| 2013 | 1 | 1,0 | 2,2 | 2,9 | 3,5 | 5,0 | 4,4см |
| 2013 | 2 | 0,9 | 1,9 | 2,4 | 2,9 | 3,8 |
| 2013 | 3 | 1,1 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,2 |
| 2013 | 4 | 1,0 | 1,8 | 2,1 | 3,0 | 4,5 |
| 2013 | 5 | 1,2 | 2,3 | 3,0 | 4,1 | 5,5 |

**Таблица №10**

**Высота саженцев черемухи за 2014 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № рас. | 29 мая | 12 июня | 19 июня | 29 июля | 18 августа | Средняя выс. |
| 2014 | 1 | 5,0 | 5,1 | 6,9 | 7,2 | 7,5 | 6,5см |
| 2014 | 2 | 3,9 | 4,0 | 4,6 | 5,1 | 5,3 |
| 2014 | 3 |  3,2  | 3,6 | 4,1 | 4,9 | 5,2 |
| 2014 | 4 | 4,5 | 4,9 | 5,2 | 5,7 | 6,1 |
| 2014 | 5 | 5,1 | 5,9 | 6,3 | 6,8 | 7,6 |

**Таблица №11**

**Высота саженцев черемухи за 2015 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № рас. | 29 мая | 12 июня | 19 июня | 29 июля | 18 августа | Средняя выс. |
| 2015 | 1 | 7,5 | 7,9 | 8,2 | 8,7 |  9,1 | 7,6см |
| 2015 | 2 | 5,3 | 5,9 | 6,3 | 6,8 | 7,1 |
| 2015 | 3 | 5,2 | 5,8 | 6,1 | 6,4 | 6,8 |
| 2015 | 4 | 6,1 | 6,5 | 6,9 | 7,1 | 7,5 |
| 2015 | 5 | 7,6 | 7,9 | 8,2 | 8,6 | 8,9 |

**Таблица №12**

**Высота саженцев черемухи за 2016 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | № рас. | 29 мая | 12 июня | 19 июня | 29 июля | 18 августа | Средняя выс. |
| 2016 | 1 | 9,1 | 12,5 | 14,1 | 15,3 | 19,3 | 17,9см |
| 2016 | 2 | 7,1 | 10,4 | 12,5 | 13,7 | 16,7 |
| 2016 | 3 | 6,8 | 10,1 | 12,3 | 13,5 | 16,2 |
| 2016 | 4 | 7,5 | 11,2 | 13,4 | 14,6 | 18,1 |
| 2016 | 5 | 8,9 | 12,1 | 14,3 | 15,6 | 19,2 |

**Шкала визуальной оценки состояния растений по внешним признакам.**(Таблица № 13)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фактор | Вариация фактора состояния | Баллы  |
| Состояние ствола | Здоровый и крепкий | 5 |
| Имеются повреждения коры | 3 |
| Наличие гнили и дупел | 1 |
| Величина прироста | Более 6 дюймов | 5 |
| 2-6 дюймов | 3 |
| Менее 2 дюймов | 1 |
| Структура крона | Нормальная, здоровая | 5 |
| Один крупный или несколько мелких сучьев усохли | 3 |
| Два и более крупных сучьев усохли | 1 |
| Вредители и болезни | Отсутствуют  | 5 |
| Имеется один вид | 3 |
| Имеется два и более видов | 1 |
| Степень развития крона | Полная равномерно развитая (Сбалансированная) | 5 |
| Полная, но нарушенная | 3 |
| Нарушенная и недоразвитая | 1 |

**Определение класса состояния деревьев.** (Таблица № 14)

|  |  |
| --- | --- |
| Суммарное количество баллов | Класс состояния |
| 25-22 | Отличное  |
| 21-18 | Хорошее |
| 17-14 | Удовлетворительное  |
| 13-10 | Плохое  |
| 9-5 | Очень плохое |

**Результаты оценки яблони ягодной.** (Таблица №15)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раст. | Состояние ствола | Величина прироста | Структура кроны | Вредители и болезни | Степень развития кроны | Сумма баллов | Класс состояния |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 19 | Хорошее |
| 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | Отличное  |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | Отличное  |
| 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | Хорошее |
| 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 21 | Хорошее |
| Итог  |  |  |  |  |  | 21,8 | Хорошее  |

**Результаты оценки рябины сибирской.** (Таблица №16)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раст. | Состояние ствола | Величина прироста | Структура крона | Вредители и болезни | Степень развития кроны | Сумма баллов | Класс состояния |
| 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 19 | Хорошее  |
| 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 21 | Хорошее  |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | Отличное |
| Итог  |  |  |  |  |  | 21 | хорошее |

**Результаты оценки черемухи обыкновенной**. (Таблица №17)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раст. | Состояние ствола | Величина прироста | Структура крона | Вредители и болезни | Степень развития кроны | Сумма баллов | Класс состояния |
| 1 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | Отличное  |
| 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 | Удовлет. |
| 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 19 | Хорошее  |
|  4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | Отличное  |
|  5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | Хорошее |
|  6 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 19 | Хорошее |
|  7 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | Хорошее |
|  8 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | Отличное |
|  9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 23 | Отличное |
|  10 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | Хорошее  |
| Итог  |  |  |  |  |  | 20.9 | Хорошее  |

**Распространение саженцев из питомника**

|  |  |
| --- | --- |
| Год  |  Саженцы  |
| Яблоня ягодная | Черемуха  | Акация  | Бузина  |
| 2015 | 16 | 80 | 80 | 60 |
| 2016 | 25 | 120 | 120 | 80 |
| 2017 | 30 | 126 | 135 | 110 |



 Рецензия

 На работу Ивановой Оли, учащейся 10-го класса МБОУ Тамалаканской средней общеобразовательной школы Верхневилюйского улуса «Экологическая оценка плодовых деревьев».

 В настоящее время озеленение улиц, дворов, парков древесными, кустарниковыми растениями является очень важной проблемой в нашей республике. Данная работа представляет собой практический интерес в плане использования в народном хозяйстве, в т. ч. интродукцию древесных пород, тем самым, предопределяя актуальность обсуждаемой темы. Целью исследования являлось изучение опыта выращивания яблони, черемухи и рябины. Весь материал является итогом многолетних практических работ в селе Тамалакан и Оросу Верхневилюйского улуса РС ( Я).

 Представленная работа изложена на 23 стр. текста и состоит из введения и 2-х глав: литературного обзора « Морфология черемухи обыкновенной, яблони ягодной и рябины обыкновенной» с описанием объекта исследования с их обсуждением , с описанием разных сортов рябины и яблони, черемухи в 2- й главе достаточно подробно дается практическая работа ученицы (фенологическое наблюдение, семенное размножение, посадка, уход, сбор материалов о выращивании плодовых деревьев). Приводятся литературные данные по применению рябины обыкновенной, черемухи обыкновенной и яблони ягодной в народном хозяйстве. Также дается характеристика мест проведения опыта и подготовки земли к посадке.

 В результате исследований ученица пришла к выводу, что развитие, рост рябины, черемухи и яблони зависят от выбора места и условий ухода. Составила рекомендации по выращиванию черемухи и яблони. После такой исследовательской работы можно выращивать рябину, черемуху и яблоню для озеленения не только в деревне, но и в городах нашей республики.

 Сделанные выводы, в целом, соответствуют полученным результатам. Работа оформлена, имеются фотографии, схемы, таблицы. Проработано 21 источник литературы, включая последние статьи по выбранной теме в журналах и газетах.

 Уровень исследовательской работы Ивановой Оли с прикладной актуальностью темы позволяет оценить её на « отлично».

Учительница биологии МБОУ Оросунской СОШ С.П. Адамова

 18.09.2017 г.

**Рекомендация**

**По выращиванию черемухи обыкновенной.**

1. Черемуху можно размножать семенами.

2. Саженцы черемухи вырастают для пересадки за 3-4 года. Средняя высота саженцев для пересадки 60-100 см.

3. Черемуха лучше растет около заборов. Черемуху лучше не срезать. Надо регулярно поливать.

4. Рост саженцев зависит от летней погоды, от температуры воздуха в июне. Если июнь холодный, прирост саженца за лето маленький. Если июнь теплый, прирост может быть до 30 см.

**По выращиванию рябины обыкновенной.**

1. Рябина растет хорошо в местах не очень притененных. Если притеняется, то лучше северо-западная сторона.
2. Любит влагу, нельзя садить близко от дома.
3. Начинает плодоносить через 4-6 лет.
4. Семена рябины надо стратифицировать через желудок птиц или собирать ягоды в стадии физиологической зрелости для посадки.

**По выращиванию яблони ягодной.**

1. Место для посадки должно быть солнечным и защищенным от северного ветра. На земле не должны накапливаться талые воды. В зимнее время накапливать снег, чтобы корни не замерзли.
2. Необходимо сделать забор или штакетник, чтобы животные не попали к саженцам, они могут отломить или растоптать.
3. Яблони нужно сажать в отдельные ямки размером 1:1м. глубиной 70 см. Ямы заполнить перегноем в смеси с дерновой землей, добавить 800гр. суперфосфата, 500 гр. золы, полведра пека и все тщательно перемешать.
4. Посадка саженцев производится весной после оттаивания земли до начала распускания почек. Пересаживать саженцы можно до 3 лет, они хорошо приживаются. Если растение большое, то долго болеет или может не прижиться.
5. Саженцы необходимо хорошо поливать и удобрять весной. Если не хватает воды, то растение растет медленно.
6. Если сажать семенами, необходимо проверять на всхожесть, так как семена могут не поспеть, если весна запоздалая.
7. **Подготовка земли.** На участке тщательно убирают мусор, строительные остатки, сухую траву и производят рыхлые почвы. Соответственно намеченного плана колышками отмечают посадочные места, на которых выкапывают посадочные ямы за 5-7 дней до посадки, для обогащения нижних слоев почвы кислородом. Расстояние между деревьями при линейной посадке 2-2,5 м, для кустарников 0,4-0,5 м. При групповой посадке роется котлован той же глубины. В живые изгороди кустарники высаживаются в траншеи шириной 0,5-0,4 м. с расстоянием между посадками 0,3-0,4 м. Рекомендуемые размеры ям для деревьев 70х70х40 см, для кустарников 50х50х30 см. Посадочные ямы заполняют на 1/3 земляной смесью состоящей из 3 частей земли, 1 части песка, 1 части перегноя, заливают водой и перемешивают до образования сметанообразной массы.
8. **Посадка растений.** Перед посадкой тщательно осматривают корневую систему дичков, острым ножом или сектором обрезают поврежденные корни. Посадку должны проводить не менее 2 человек. Первый устанавливает растения в яму, расплавляет корни по поверхности, выравнивает ствол и слегка потряхивает его по мере того, как второй засыпает яму земляной смесью. После посадки необходимо обильно полить растение водой до полного насыщения почвы (примерно 20-30л на одно дерево). После впитывания воды в приствольную лунку мульчируют слоем опилок толщиной 3-5 см.
9. **Уход за саженцами.** Посадка деревьев и кустарников не является окончанием озеленительных работ. Растение как живой организм, требует постоянного ухода, особенно в первые годы жизни. К таким мероприятиям относятся: регулярный полив, рыхление и мульчирование приствольного пространства, подкормки. Поливают не менее 6-8 раз за летний период, начиная с первой декады июня до середины августа. Через день-два после обильного полива в лунках рекомендуется подрыхлить почву на глубину не более 10 см и удалить появившиеся сорняки. Чистота и опрятность приствольных лунок создает благоприятное впечатление на общий вид зеленых насаждений. Мульчирование-покрытие поверхности почвы равномерным слоем в 3-5 см различными материалами в целях сохранения влаги в почве, подавления роста сорняков. Кроме того, темный цвет мульчи, поглощает солнечные лучи, изменяет температурный режим почвы, что особенно важно ранней весной. При последующем рыхлении мульча служит дополнительным удобрением. В качестве мульчи используют торф, переной, компост, опилки.

**4. Уход за деревьями.** Красивое растение достигается при современном и правильном уходе за растением, который значительно облегчается при хорошей подготовке земли и удалении сорняков. Особенно тщательно нужно бороться с корневидными сорняками остатков одуванчика. Почву под кустами, регулярно в течении сезона рыхлим для улучшения аэрации и удалении сорняков. На почве с богатой растительностью вместе рыхления применить мульчирование травой слоем 4-6 см. Почва должна быть влажной, особенно в поливе молодых растений в жаркие дни летом. Поливать кусты лучше реже, но обильно хорошо смачивая. Для большого эффективности струю воды направляет непосредственно в ямку приствольного круга. Полив проводят вечером, если осенью будет сухо, но важно поливать во второй половине сентября - это способствует лучшей зимовке.