

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВПО “Сибирский государственный
технологический университет”

Кафедра лесных культур

Технология выращивания посадочного материала

Лектор: д.с.-х.н., профессор кафедры лесных культур
Ковылин Николай Владимирович

**ВЫРАЩИВАНИЕ
САЖЕНЦЕВ В
ШКОЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ
ПИТОМНИКА**

Школьное отделение

В школьном отделении питомника выращивают крупномерный посадочный материал из сеянцев и укорененных черенков. Саженцы деревьев и кустарников выращивают для создания лесных культур, защитных и декоративных насаждений. Для лесокультурных целей саженцы выращивают в течение 2-4 лет, а для озеленения – 6-12 лет (деревья) и 2-3 года (кустарники).

Школьное отделение

В крупных постоянных питомниках школьные отделения могут включать три школы. В 1-й школе саженцы выращивают 2-4 года. Эта школа может быть представлена уплотненной школой, школой по выращиванию саженцев хвойных пород для лесных культур, древесно-кустарниковой (комбинированной) школой для озеленения или школой кустарников.

Школьное отделение

Во 2-й школе выращивают саженцы более крупных размеров 6-8 летнего возраста. Сюда пересаживают саженцы из 1-й школы и доращивают 2-4 года. В 3-й школе выращивают крупномерные саженцы 11-12-летнего возраста, пересаживая их из 2-й школы в возрасте 6-8 лет. В лесных питомниках обычно бывает только 1-ая школа.

Севообороты

В условиях лесной зоны и лесостепи обычно рекомендуют иметь севооборот с 4-х летним сроком выращивания саженцев. Поля севооборота должны иметь длину 200-400 м и ширину не менее 40 м.

Севообороты

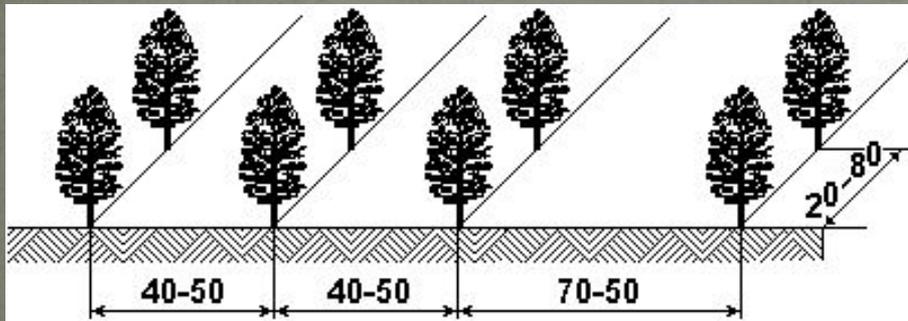
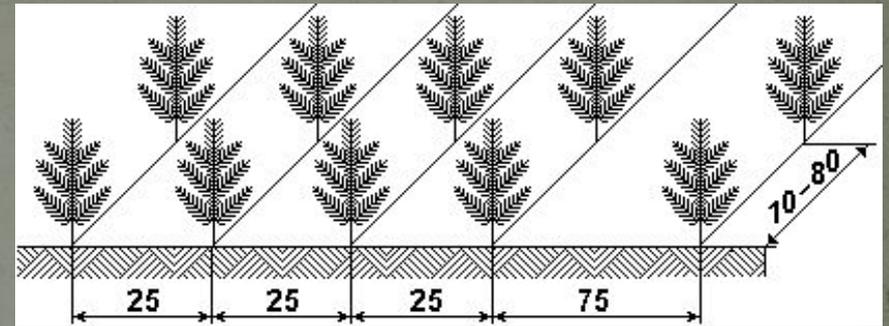
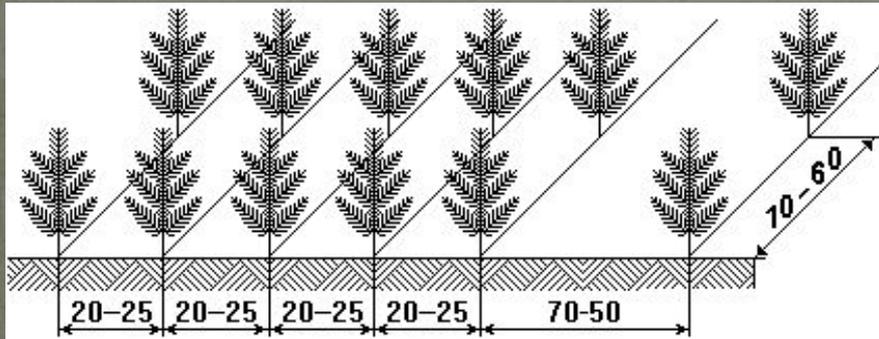
1-й вариант: 1-ое поле пар с внесением сидеральных или органических и минеральных удобрений; 2-ое поле – саженцы однолетние; 3-ое поле – саженцы двухлетние; 4-ое поле – саженцы трехлетние; 5-ое поле – саженцы четырехлетние. При выкопке саженцев древесных пород в 3-летнем возрасте освободившуюся площадь занимают под сидеральный или занятый пар.

Схемы посадки

Саженцы хвойных пород выращивают для лесовосстановления по схемам:

- пятирядной с размещением между рядами через 0,2 м и в ряду через 0,15 м (число растений 222 тыс. шт./га);
- трехрядной с размещением между рядами 0,4 м и в ряду 0,15 м (число растений 153,8 тыс. шт./га).

Схемы посадки



Наиболее распространённые схемы ленточных посадок в однопородных древесных школах

Схемы посадки

Саженцы древесных пород для защитного лесоразведения выращивают по схеме с размещением рядов через 0,7-0,9 м и в ряду через 0,25-0,4 м (число растений 28-57 тыс. шт./га). Саженцы кустарников выращивают по трехрядной схеме с размещением в ряду через 0,15, а между рядами через 0,4 м.

Схемы посадки

Саженцы древесных пород для озеленения в 1-й школе выращивают по схеме с равномерным размещением рядов через 0,7-0,9 м и через 0,2-0,4 м в ряду (28-57 тыс. шт./га).

Подготовка посадочного материала

Для обеспечения хорошей приживаемости размеры посадочного материала должны соответствовать показателям ГОСТа. Подготовка к посадке заключается в повторной сортировке, если они хранились зимой в прикопке, обрезают поврежденные корни, подновляют или укорачивают корневую систему до 15-25 см для условий с нормальным увлажнением и до 20-30 см – для районов с недостаточным увлажнением.

Подготовка посадочного материала

Наземную часть укорачивают только у кустарников и переросших сеянцев лиственных пород. После обрезки корни обмакивают в болтушку, иногда к смеси добавляют гетероауксин или другое ростовое вещество.

Способы обработки почвы

В школьном отделении питомника вспашку почвы проводят на большую глубину в зависимости от размеров корневых систем выращиваемых саженцев. В 1-й школе основную вспашку в лесной и лесостепной зонах выполняют на глубину 30-35 см, а в степной – на 35-40 см.

Способы обработки почвы

Уход за почвой на полях севооборота такой же, как в посевном отделении. Предпосадочную обработку почвы выполняют без оборота пласта на глубину посадки семян или саженцев (25-30 см) с помощью плугов с почвоуглубителями, плантажных, ярусных и др. Предпосадочная обработка заключается в бороновании и шлейфовании.

Правила посадки

Посадку производят весной или осенью. При весенних посадках растения высаживают до распускания почек у лиственных пород или до начала роста центрального побега у хвойных пород. Осенние посадки проводят после опадения листьев и формирования верхушечной почки у растений до начала зимних похолоданий.

Правила посадки

Исключение составляют сеянцы хвойных пород, осеннюю посадку которых заменяют позднелетней с расчетом на успешное укоренение до заморозков.

Глубина посадки должна быть такая, чтобы корневая шейка приходилась на 1-2 см ниже поверхности почвы. Корни тщательно расправляют. Почву воле саженцев уплотняют.

Правила посадки

Растение должно иметь **вертикаль-ное положение**, **плотно сидеть** и **не выдергиваться легко из почвы** (при **усилии до 2-х кг**). Шмидт предлагал проводить летнюю посадку в период начала дождей (посадку сосны, березы). Зимнюю посадку можно производить с комом земли. Очень дорогой вид посадки, однако дает хорошие результаты.

Организация уплотненных и комбинированных школ

Школьные отделения с плотным размещением саженцев (уплотненные школы) предназначены для выращивания саженцев для создания лесных культур хвойных пород. Основной породой, выращиваемой в уплотненной школе, является ель.

Организация уплотненных и комбинированных школ

Уплотнение достигается за счет применения **узких междурядий** в лентах и **небольшого шага посадки**. Применяемые **схемы размещения растений** должны быть унифицированы со **схемами посевного отделения**. Они делятся на **рядовые, ленточные** и **комбинированные**.

Организация уплотненных и комбинированных школ

При **рядовом размещении** расстояния между рядами одинаковые и равны (с учетом применения механизации) **0,4 м**, при шаге посадки **0,1-0,2 м**. Размещение саженцев при **ленточных схемах** чаще трехрядное (в каждой ленте три ряда) с расстоянием между рядами **0,4-0,4-0,7(0,8) м**; четырехрядное по схеме **0,3-0,3-0,3-0,6 м** или пятирядное с расстояниями **0,2-0,2-0,2-0,2-0,7(0,8) м**. Шаг посадки **0,1-0,2 м**.

Организация уплотненных и комбинированных школ

При закладке уплотненной школы почву вспахивают на глубину 30-35 см. В школу на 2-4 года высаживают двухлетние сеянцы трехрядной сажалкой СШН-3 (длина корней сеянцев до 25 см, надземной части 5-40 см), четырехрядной рассадопосадочной машиной СКНБ-4.

Комбинированные школы

Для более рационального и лучшего использования площади питомников применяют **комбиниро-ванные школы**, где **одновременно** **выращивают саженцы с длительным** **и коротким сроком выращивания.**

Комбинированные школы

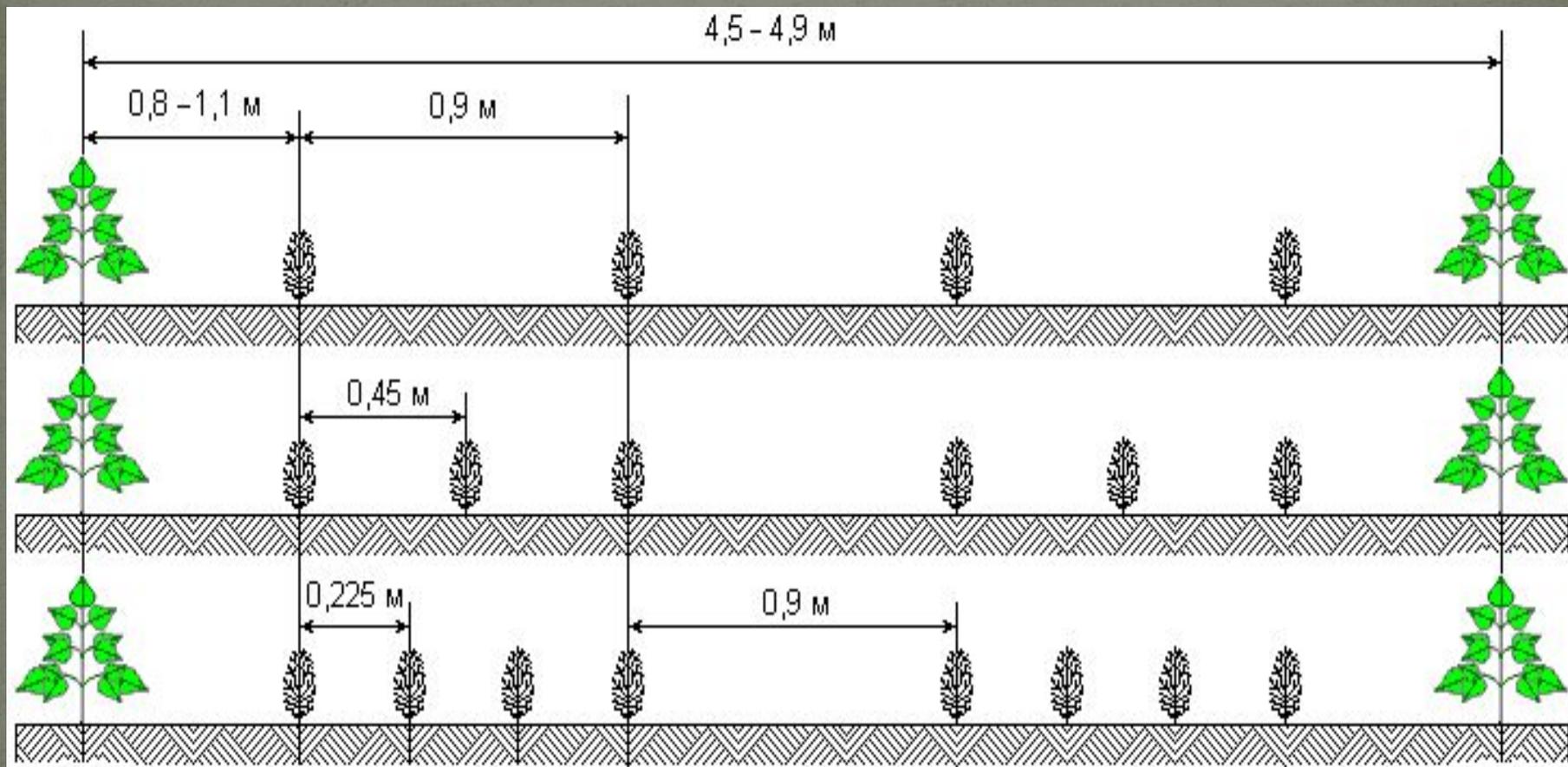
При **комбинированных** схемах **3** или **5** **рядов саженцев ели** (или кратное число рядов) **со сроком выращивания 2-3** года чередуют с **одним рядом лиственных или хвойных пород** со сроком выращивания **6-12 лет**. В ряду саженцы ели размещают **через 0,1-0,2 м**, а породы с длительным сроком выращивания – **через 0,7-1,0 м**.

Комбинированные школы

Наиболее распространенные схемы комбинированных школ:

- 7-рядная — $0,8(1,1)-0,2-0,2-0,2-0,2-0,8(1,1)$, где в крайних рядах размещаются саженцы с длительным сроком выращивания с шагом посадки $0,5-0,8$ м, а в средних пяти рядах — саженцы с коротким периодом выращивания — с шагом посадки $0,15$ м. Общее число растений на 1 га $138,9(111,1)$ тыс. шт./га.

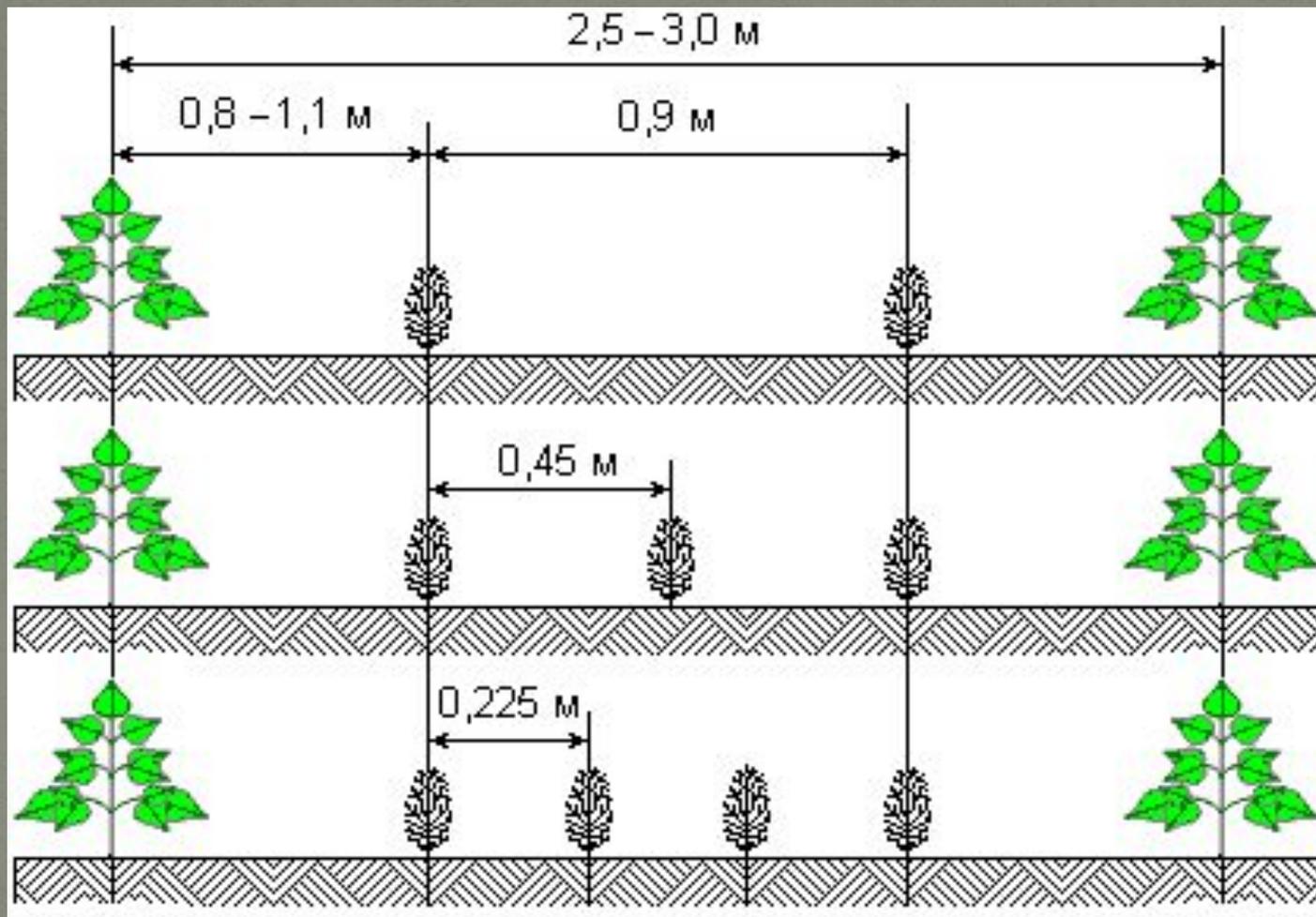
Схема размещения саженцев в комбинированных школах



Комбинированные школы

- 5-рядная – 1,6(2,2)-0,4-0,4-1,6(2,2) – с размещением саженцев с длительным сроком выращивания в крайних рядах через 0,5-0,8 м, а саженцев с коротким сроком выращивания – через 0,15-0,25 м. Общее число растений на 1 га 83,3 (40) тыс. шт./га.

Схема размещения саженцев в комбинированных школах



Комбинированные школы

- 12-рядная —
0,8(1,05)-0,2-0,2-0,2-0,2-0,8-0,2-0,2-0,2-0,2-
0,8(1,05) с размещением саженцев в
крайних рядах через 0,5-1,4 м, в средних
рядах — через 0,15 м. Число растений
166,7 тыс. шт./га.

Комбинированные школы

- 8-рядная —
0,8(1,05)-0,4-0,4-0,8-0,4-0,4-0,8(1,05) — с
размещением саженцев в крайних рядах
через 0,5-1,4 м, в средних через 0,15-0,25
м. Количество растений на 1 га 100-53,3
тыс. шт./га.

- 6-рядная —
0,9-0,7(0,9)-0,7(0,9)-0,7(0,9)-0,9 с
размещением в крайних рядах через
0,5-1,4 м, в средних через 0,25-0,4 м.

Комбинированные школы

За период роста саженцев с длительным сроком выращивания междурядья используют несколько раз.

Комбинированные школы позволяют получать с одной площади саженцы разного назначения. При пересадке саженцев подрезают поломанные и загнившие корни и на $\frac{1}{4}$ – $\frac{4}{5}$ длины укорачивают корни, уходящие в сторону. Посадку производят сажалками СПШ-5/3, СШН-3.

УХОДЫ ЗА САЖЕНЦАМИ ПОСЛЕ ПОСАДКИ

Уход за саженцами в школьных отделениях заключается в уничтожении сорняков, рыхлении почвы, подкормке растений, поливе, борьбе с вредителями и болезнями. Рыхление почвы начинают сразу же после посадки и проводят культиваторами КРСШ-2,8, КРН-2,8А, КФП-1,5 по мере необходимости (1-3 раза на легких почвах, 5-8 раз – на тяжелых).

УХОДЫ за саженцами после посадки

Глубина рыхления 7-16 см. Для того, чтобы избежать появления сорняков, в школьном отделении площадь посадок до появления сорняков обрабатывают симaziном (2 кг/га) или пропазином (3 кг/га). Симазин нельзя использовать на малогумусных песчаных и супесчаных почвах.

Подкормка саженцев и полив

Подкормки саженцев проводят ежегодно начиная со второго года после посадки, полным минеральным удобрением путем внесения его в почву на глубину 10-15 см. Дозы удобрений определяются степенью обеспеченности почв элементами питания. В лесной зоне вносят 30-40 кг/га азота, 45-60 кг/га фосфора, 30-40 кг/га окиси калия, в лесостепной зоне соответственно: 20-25, 45-60, 30-40 кг/га; в степной – 20-25, 45-60, 20-30 кг/га.

Подкормка саженцев и полив

Первую подкормку проводят весной перед началом вегетации, а вторую в первой половине лета. На почвах, которые содержат больше гумуса и элементов питания, дозы внесения удобрений при подкормках уменьшают. При подкормках растений применяют комплексные удобрения (нитрофос, аммофоску) содержащие два или три элемента питания. Дозы внесения таких удобрений определяются по содержанию азота.

Подкормка саженцев и полив

Порошкообразные или гранулированные минеральные удобрения вносят между рядами саженцев с помощью культиваторов-растениепитателей (КРСШ-2,8, КРН-2,8А, КРН-2,8ПМ). Корневые подкормки дают хорошие результаты, если почвы в школьном отделении обеспечены влагой. При выращивании саженцев очень эффективны поливы с глубиной промачивания до 40 см (1-3) в зависимости от характера естественного увлажнения

Борьба с вредителями и болезнями

В школьных отделениях применяют систему мероприятий, включающую профилактические и истребительные меры борьбы. Наиболее распространенные болезни шютте и мучнистая роса.

Борьба с вредителями и болезнями

Профилактические меры:

- организация севооборотов с чередованием посадок хвойных и лиственных пород;
- проведение контрольных обследований почв в период основной обработки;
- поддержание почвы в рыхлом состоянии, особенно в период лета хрущей и других насекомых;

Борьба с вредителями и болезнями

Профилактические меры:

- удаление пропалываемой травы;
- уничтожение саженцев, заселенных стеклянницами и златками;
- устройство вокруг питомника ловче-заградительной канавки.

Борьба с вредителями и болезнями

Истребительные меры: при обнаружении на саженцах гусениц хвое или листогрызущих насекомых применяют 0,3 % раствор 80 % технического хлорофоса (30 г на 10 л воды); при повреждении саженцев минирующими насекомыми применяют опрыскивание 0,1 % водной эмульсии 30 % концентрата карбофоса (10 г на 10л воды).

Борьба с вредителями и болезнями

Из грибных болезней наиболее распространены пожелтение и опадение хвои у сеянцев и саженцев сосны и лиственницы от шютте обыкновенного и снежного. Для защиты саженцев проводят 3-4 кратное опрыскивание системными препаратами БМК (0,4 %), фундазолом, беномилом (0,06 %). Саженцы ели с поврежденной ржавчиной хвоей обрабатывают бордосской жидкостью.

Борьба с вредителями и болезнями

Обрабатывают саженцы в борьбе с болезнями и вредителями в школьном отделении ядохимикатами с помощью опрыскивателей (тракторных – ПОУ, ОН-400, ранцевых – ОРР-1, ЭРА-1, ОМР-2) и опыливателей (тракторного – ОШУ-500, ранцевого ОРВ-1, Ветерок и др.).

Формирование саженцев

Это дополнительная агротехническая операция при выращивании саженцев декоративных деревьев и кустарников.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!