

ПОСАДКА



SKOGKURS
Forestry Extension Institute



Эта брошюра создана для использования на курсах для иностранных работников. Брошюра задумана как обучающая документация и основа знаний для курсов, организованных «Деятельность в лесном хозяйстве».

Содержимое взято из тематической книги «Восстановление хвойного леса», изданной Институтом Усовершенствования Лесного Хозяйства.

Редактор: Ева Скагестад

Перевод: Александр Гукасов

Фото:

Харальд Е. Мейсингсет

Геир Миклестад

Хельге Бростад

Хелен Бакке Оденстад

Иллюстрации: Институт Усовершенствования Лесного Хозяйства

Компоновка: Ева Скагестад

Подробная информация на www.skogkurs.no

Бири, 2019

Институт Усовершенствования Лесного Хозяйства

Содержание

ПОСАДКА.....	4
Транспортировка.....	4
Число растений.....	4
Исполнение посадки.....	5
Посадочные места.....	7
Рыхление почвы.....	8
Эффекты рыхления почвы.....	9
Осуществление посадки:.....	11
Инструменты и оборудование.....	13
Важные экологические требования и норвежский лесной стандарт PEFC.....	15



Контактное лицо:

ПОСАДКА

Обеспечение достаточно хорошего омоложения леса имеет большое экономическое значение. Главным образом это означает взрастить новый лес с достаточной густотой растений в относительно короткие сроки. Это должно происходить в подходящих экономических рамках. В местах, где условия могут быть проблематичными, через некоторые вспомогательные меры мы можем увеличить возможности для быстрого и успешного омоложения.

- Преимущества посадки
- Посредством посадки мы можем выбирать подходящие породы деревьев.
- Мы можем использовать обработанный посадочный материал и быстрорастущие породы.
- Посадка – безопасный метод омоложения.
- Посадка обеспечивает быстрое осуществление, и делает короче период ротации.
- Посадка даёт равномерную густоту урожая с хорошим качеством и высокой продукцией.
- Уменьшается необходимость регулировки густоты растений в молодом лесу, при уходе за ним.

Транспортировка

Растения всегда должны перевозиться в закрытом автомобиле или в закрытом прицепе. При транспортировке растения должны быть защищены от высокой температуры. Уже при температуре 40 оС растения могут быть повреждены, а при 50-60 оС они погибают. Не накрытые растения могут быть подвержены смертельным повреждениям, ввиду обезвоживания под действием ветра. Езда при скорости 80 км/ч соотносима маленькому шторму. Необходимо избегать такой вид транспортировки, даже на короткие расстояния.

Число растений

Число растений влияет на объём продукции и качество. Если сажается 200 ёлок на декар (1000 м²) и все растения вырастают, то учитываются рыночные



размеры потенциала продукции. К сожалению, потери часто доходят до 20%. При высоком бонитете (условия произрастания) потери, ввиду сокращения объёма продукции и слишком широких годовалых колец, становятся большими. И ветки слишком толстые при этом. При таких потерях вырастает только 160 растений на декар. Бонитет является фактором, который самым сильным образом влияет на рост годовалых колец и толщину суков.

Увеличение числа растений к 500 на декар или более не будет окупаться когда целью является сократить толщину веток и рост годовых колец на самом лучшем бонитете. Самые большие деревья всё ещё будут иметь кривые ветви и широкие кольца, потому что они будут бороться с соседними деревьями за захват пространства. Желательно сажать максимум 300 деревьев даже на самом лучшем бонитете. Так или иначе рекомендуется проводить целенаправленную заботу о молодом лесе и его прореживание. Таким образом «деревья-волки» и большие некрасивые деревья будут уничтожены, что эффективно улучшает качество насаждения.

Следуйте инструкции по количеству растений при различных бонитетах.



Исполнение посадки

Хорошее планирование является основой эффективности, приспособляемости к месту и хорошего качества работы. К сожалению, очень часто на планирование проведения посадки не обращают должное внимание. Чтобы сажать эффективно с хорошей приспособляемостью к местности и качеством работы, важно выбирать инструменты, подходящие для посадчика, для растений и условий на поле насаждения. Важно также, чтобы посадчики были научены правильной технике посадки при использовании различных орудий труда. В этой брошюре не даётся описание техники в деталях, так как это будет показано инструктором на поле.

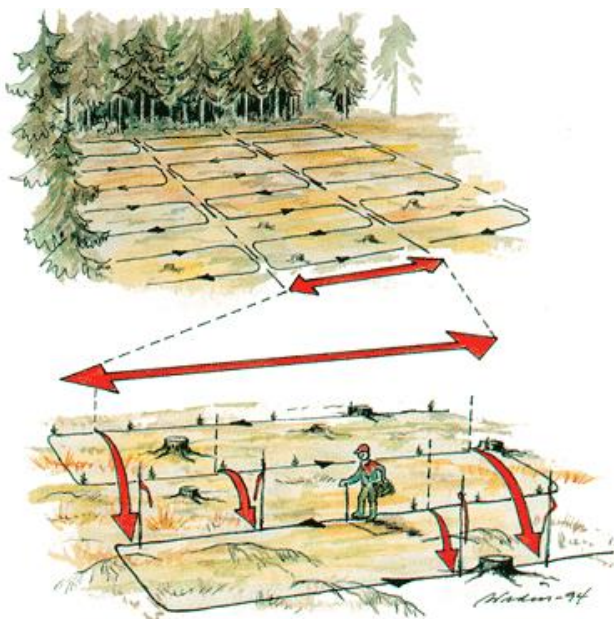
Деление участка

- Разделить посадочное поле на участки.
- Сделать обзор поля, разделить его на участки и обеспечить каждый участок запасом саженцев.
- Распределить ёлки таким образом, чтобы их хватало до следующего места складирования. Поступая так, можно избежать хождения впустую, и вдобавок вырастает эффективность.
- Там где склоны, выгоднее сажать поперёк направления склона. При делении на участки мы также принимаем в расчет препятствия, которые могут вызывать нежелательные остановки и задержки в работе.

Направляющие палки

Посадчики должны иметь как минимум 3 направляющие палки с цветом, который четко отличается от цвета отходов вырубki и растительности на поле. Использование направляющих палок означает, что посадчики всегда имеют указание направления. Направляющие палки вносят свою лепту для увеличения эффективности,

правильного числа растений и контроля посадочных затрат. Не использование палок приводит к большим потерям времени, когда ищешь на предыдущий ряд посадки. Саженцы не обязательно должны сажаться ровно по линии между палками, а надо сажать на самые лучшие посадочные места, отходя от линии метр вправо, метр влево.



Верх: пример деления на участки. Низ: пример использования направляющих палок.

Посадочные места

В посадочном ряду предпочтение отдается выбору хороших посадочных мест, нежели соблюдению точного расстояния. Хорошие посадочные места находятся рядом:

- с пнями
- с камнями
- с кусками бревён.

Эти посадочные места обеспечивают растения защитой, дают тепло и питание. На склонах растение нужно сажать в нижней части пня, чтобы быть защищенным от завала снегом. На ровных, сухих, открытых солнцу местах, сажать растение необходимо с северной стороны.



Не сажать ёлки в густой травяной покров. У пней обычно мы находим хорошие посадочные места.

Основные моменты:

- Выбирать посадочное оборудование, которое подходит данному полю
- Держись направления при использовании направляющих палок
- Искать хорошие посадочные места
- Снимать слой гумуса. Наконечник посадочной трубки должен достигать минеральных слоёв почвы
- Сажайте высоко, но глубоко. Саженец должен быть посажен высоко на куче перевернутого дёрна или естественных мест, но корни должны сидеть глубоко, чтобы было хорошее снабжение водой.
- Смотри всегда вперёд, с целью определить будущее посадочное место
- Предпочтение отдавать лучшим посадочным местам, нежели равномерному расстоянию
- Учитывай растения, которые уже существуют на поле.

Рыхление почвы

Рыхлением почвы является обработка поверхности почвы для создания хорошей всхожести или посадочных мест. Оно может производиться разными способами и различным оборудованием.

При рыхлении можно использовать небольшие орудия, которые может переносить человек (мотокустурез со специальным оборудованием для рыхления почвы), инструменты, приспособляемые к сельскохозяйственным тракторам, экскаватор или агрегаты для рыхления почвы, вмонтированные на лесовалочные машины.



Цель

- Сделать посадку легче и быстрее, чтобы был больше прирост и более быстрый рост в течении первых лет.
- Создание большого количества хороших посадочных мест, и равномерное распределение саженцев по полю.
- Иметь лучшую всхожесть и осуществление условий для естественного омоложения леса и посева.

Потому что это даёт

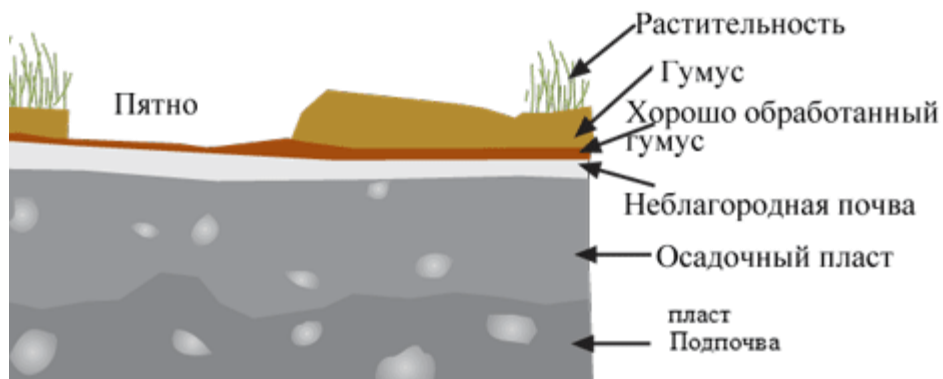
- Более высокую температуру
- почвы
- Сокращает риск повреждения морозом
- Улучшает водоснабжение
- Лучше доступ к питательным элементам, когда минеральная почва и гумус смешаны
- Лиственные и хвойные деревья получают меньше противоборства от другой растительности
- Сокращает риск гибели из-за растительности, лежащей сверху и удушающей саженец
- Улучшает структуру почвы

Методы

В зависимости от оборудования, рыхление почвы производится точечно (в форме «пятна») или борозды/полосы («бороздвое» рыхление). Борозды могут быть различной длины, но не должны быть связанными на всём протяжении. Борозды, подобно пятнам, могут быть глубокими или поверхностными и содержать кучи по краям. При бороздвом рыхлении мы можем приготовить большую поверхность поля с взрытой почвой при тех же затратах. Биологически между рыхлением в форме пятна и бороздвым есть только небольшие различия.

Эффекты рыхления почвы

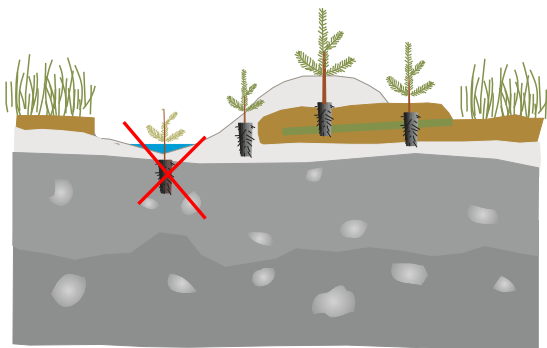
Рост увеличивается, потому что после рыхления поднимается температуры почвы. Питание высвобождается быстрее, когда минеральная почва и гумус смешаны. Дневное излучение будет обеспечивать верхний слой земли, взрыхлённый в форме пятен, большим запасом тепла, чем не подготовленную почву. По ночам, когда исходящая радиация высока, температура воздуха над пятнами будет выше, чем над неподготовленной почвой. В прохладные летние ночи самая низкая температура будет у поверхности почвы. Посаженный на вершине кучи саженец имеет меньше шансов погибнуть от ночного холода. То насколько температура может подниматься, зависит от мощности тепла в классе почвы и температуры дня перед морозом. Кучи, образованные рыхлением, могут поднимать температуру на 3 оС.



Подготовленное посадочное место в сечении.

Перевернутый дерн

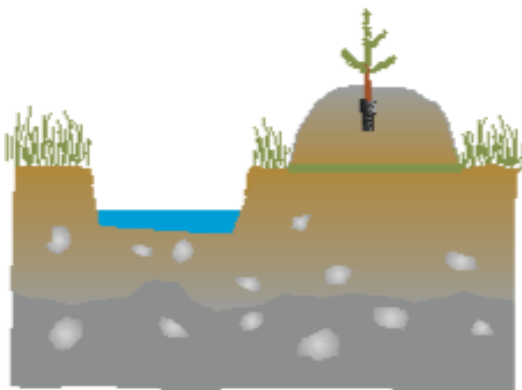
При перевернутом дерне (или перевернутом гумусе, как в действительности он называется) слой гумуса наполняется часто маленькими кучками минеральной почвы наверху слоя. Сажать в перевернутый дерн это очень хорошо если растение посажено глубоко и внизу достигает хороших условий влажности между перевернутым дерном и поверхностью почвы (как 2 саженца справа на иллюстрации 5). Запомните: саженцы не должны сажаться в лузы, где гумус и части минеральной почвы удалены. В таких местах часто скапливается вода, и растение тонет. Перевернутый дерн без куч наверху минеральной почвы не будет получать такого же эффекта увеличения запаса тепла в почве, как на поверхности минеральной почвы помещенной на обратной стороне дерна.



Перевернутый дерн

Образование куч

При образовании куч, кучи минеральной почвы добавляются к поверхности почвы (часто смешанной с гумусом). Кучи являются хорошим посадочным местом потому, что растение может быть посажено высоко в тех местах, где для него есть опасность быть затопленным. И также на кучах сокращается риск от гибели морозом.

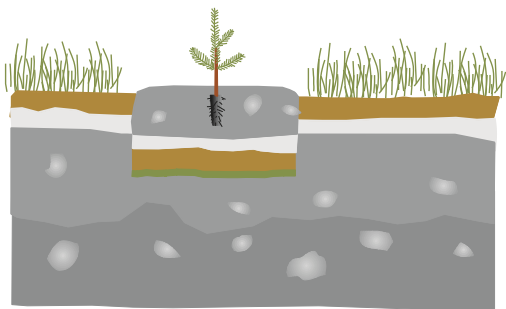


Образование куч.

Инверсное рыхление

Инверсное рыхление означает, что гумус и минеральная почва приподнимаются с места, и их помещают обратно в лузу гумусом вниз. В итоге получается так, что на поверхности участка не будет места выше, чем это (рыхленный участок), и при этом срезе подвержена лишь маленькая площадь. Это даёт увеличенный доступ к питанию, и в тоже время делает посадочное место менее компактным.

Посадочное место не вырастает с поверхности земли и таким образом риск гибели от холода не сокращается. Помимо этого, мы можем достигнуть таких же результатов, как и при других видах рыхления, где минеральная почва голая.



Инверсное рыхление.

Осуществление посадки:

- Растительный покров убирается таким образом, чтобы только что преобразованный гумус оставался поверх минеральной почвы.
- Корни должны быть посажены глубоко в землю, но не нужно их силой заталкивать в узкую лузу. Корни должны находиться в минеральной почве и верхняя часть корня должна как минимум на 3 см быть ниже поверхности.
- Растение с голыми корнями должно быть посажено минимум на 3 см глубже, чем в питомнике. Лучше пусть часть хвои будет находиться в земле, чем какая-либо часть корневой системы будет иметь контакт с воздухом (лучше слишком глубоко, нежели поверхностно).
- Сажай высоко (на поле посадки), но глубоко (в почву).
- На подготовленных полях лучшим посадочным местом является минеральная почва на перевернутом дерне. Следующим хорошим местом является перевернутый дерн. Растение должно быть посажено в центре куска дерна так глубоко, чтобы корневая колба достигла поверхности

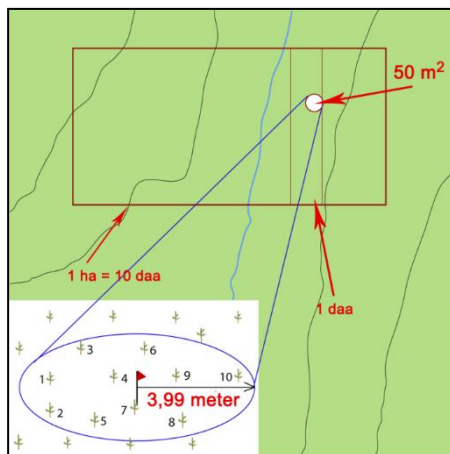
земли. Промежуток между минеральной почвой и дерном также является хорошим посадочным местом. Чистая минеральная почва обычно является плохим посадочным местом.

- На полях, где было проведено рыхление, расстояние между саженцами варьируется в зависимости от того, как была проведена обработка поля. Главным образом это касается бороздового рыхления, где расстояние между полосами варьируется. Тем не менее, число растений на декар по всему полю должно быть правильным.
- Необходимо часто проверять число посаженных растений.

Внутренний контроль

При внутреннем контроле используйте удочку или верёвку длиной 3,99 метра. Посчитать растения в кругу площадью 50 м². Это цифра умножается на 20 и таким образом получается число растений на 1 декар, умноженное на 200, даёт число растений на гектар (10 000 м²).

Проверь соответствует ли число растений с рекомендованным количеством для данной местности. Внутренний контроль необходимо проводить незамедлительно после начала посадки. Делай проверки на регулярных отрезках времени на каждом поле. Также проверяй, хорошими ли являются посадочные места, и достаточной ли является глубина посадки.



Число растений в кругу диаметром 3,99 метра умноженное на 20 дает число растений на декар.

Инструменты и оборудование

Для обеспечения хорошего качества посадки важно, чтобы способ посадки и инструмент был бы приспособлен к типу растительности, виду почвы, содержанию камня и условиям местности. Выбор инструмента также зависит от того, обработано поле для посадки или нет. На подготовленных полях, где сажаются растения с колбочкой, лучшим орудием посадки является посадочная труба («пистолет») из-за техники работы и качества посадки. Посадочная трубка, посадочная труба, посадочная мотыга и посадочный бур должны использоваться разными путями и различными рабочими положениями. Работа выполняемая не правильным способом истощает и может привести к плохому качеству работы.

Снаряжение для переноса растений по полю

Во время посадки растения носят в посадочных поясах, которые висят на талии. Саженцы помещаются в большие кармашки этого пояса. Есть много видов поясов для растений, но они должны иметь лямки и возможность для подгонки под людей разной комплекции. Запакованные саженцы доставляются в пачках и деревянных ящиках. Посадочные пояса являются самым лучшим выбором при посадке. Конечно, можно использовать и ящики, но саженцы будут в них болтаться, и могут быстро начать сохнуть. Если саженцы доставлены на лотке, то можно приспособить к этому лотку ручку и таким образом носить весь лоток по полю. Использование пояса настолько эффективно, что имеет смысл переложить растения с лотка в пояс. Растения с голыми корнями можно носить в ящиках или во влажных джутовых мешках. Если используется корзина для переноса растений, то необходимо быть уверенным, что корни остаются влажными и не доступны для солнечных лучей.



Посадочный пояс с плечевыми ляжками

Перчатки

Посадчики всегда должны надевать перчатки с целью предохранить себя от заноз, ран и аллергических реакций из-за пестицидов, которыми опыляют растения для защиты от насекомых.

Посадочная трубка

Посадочная трубка в сочетании с посадочным поясом являются наиболее используемыми в последние годы. Трубка подходит только для растений с колбами. Она не подходит в тех местах, где требуется в большом количестве зачищать растительность, а также на плотных почвах. На плотных почвах наконечник посадочной трубки делает лузу с твёрдыми и толстыми стенками, поэтому создаются

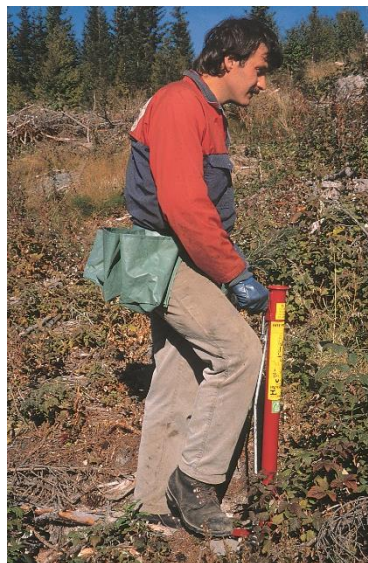
трудности для роста корней. Трубка действует хорошо, если она заточена и остра, и никогда не используется, когда её наконечник забит почвой. При использовании посадочной трубки гумус должен быть удалён, чтобы растение помещалось хорошо в минеральную почву или хорошо преобразованный гумус на посадочном месте. Не следует вдавливать саженец в лузу, которая не достаточно глубокая. Корневая колба должна легко входить в лузу. Вершина корней в колбе должны быть как минимум на 2-3 сантиметра ниже поверхности почвы. Есть трубки как для растений с колбой М60, так и для М95.

Посадочная труба («пистолет»)

Посадочная труба подходит в сочетании с посадочным поясом. Сочетание инструментов эффективно и эргономично выгодно. Посадочная труба должна использоваться только на подготовленных полях и на черноземе после опрыскивания. Посадочные трубы имеют различные вариации и размеры. Правильная техника и хорошая эксплуатация посадочной трубы очень важны.



Посадка с помощью посадочной трубки и посадочного пояса.



Посадочная труба («пистолет»)

Важные экологические требования и норвежский лесной стандарт PEFC

Норвежский лесной стандарт PEFC и его система сертификации призваны содействовать устойчивому управлению лесными ресурсами. Этот стандарт содержит определенные аспекты, которые необходимо учитывать в ходе работ по восстановлению, таких как подготовка почвы, посадка, внесение удобрений и использование пестицидов. В текстовом поле можно просмотреть основные аспекты, о которых вы должны знать.

Мусор / отходы

Все формы отходов должны быть вывезены из леса и брошены в контейнер для мусора. Пустые канистры из-под масла и бензина представляют угрозу, поэтому не должны находиться среди обычного мусора, их следует собрать и доставить на АЗС или другие места их приёма. Помните также о личном мусоре, таком как: пакеты из-под молока, бутылки, коробки, пустые пачки сигарет, конфетные обёртки, газеты и т.д. Проверяйте - не осталось ли что-нибудь в лесу, когда покидаете территорию.



Весь мусор должен быть вывезен из леса.

Основные аспекты

- Нельзя проводить высаживание на/внутри территории памятников культуры и их охранной зоны. Эта зона обычно составляет пять метров от наружной кромки памятника культуры.
- Нельзя проводить высаживание внутри буферных зон у воды, водных путей, ручьев, водно-болотных угодий и граничных полос. Если вы не знаете, где находятся границы буферной зоны, обратитесь к лесовладельцу или к владельцу сертификата.
- Все отходы и мусор необходимо убрать в мусорные баки или контейнеры. Это также относится к ящикам для растений и к оберточной пластиковой упаковке растений.
- Не выполняйте посадку в ключевые биотопы, если это не одобрено владельцем сертификата.
- Не выполняйте посадку вблизи троп и дорожек.

Planting distance

The planting distance when you know the planting density per decare.

(Quadratic)

Planting density per decare	Planting distance in meter
250	<i>2,0</i>
230	<i>2,1</i>
210	<i>2,2</i>
190	<i>2,3</i>
170	<i>2,4</i>
160	<i>2,5</i>
150	<i>2,6</i>
140	<i>2,7</i>
120	<i>2,9</i>

Planting distance when soil scarification

Planting density per decare	Row space (soil scarification)					
	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8
	Planting distance in meter along the row					
150	<i>3,7</i>	<i>3,3</i>	<i>3,0</i>	<i>2,8</i>	<i>2,6</i>	<i>2,4</i>
180	<i>3,1</i>	<i>2,8</i>	<i>2,5</i>	<i>2,3</i>	<i>2,1</i>	<i>2,0</i>
200	<i>2,8</i>	<i>2,5</i>	<i>2,3</i>	<i>2,1</i>	<i>1,9</i>	<i>1,8</i>
220	<i>2,5</i>	<i>2,3</i>	<i>2,1</i>	<i>1,9</i>	<i>1,7</i>	<i>1,6</i>
240	<i>2,3</i>	<i>2,1</i>	<i>1,9</i>	<i>1,7</i>	<i>1,6</i>	<i>1,5</i>
260	<i>2,1</i>	<i>1,9</i>	<i>1,7</i>	<i>1,6</i>	<i>1,5</i>	<i>1,4</i>