

ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В ЛЕСНОМ ПИТОМНИКЕ Mechanized work technology in a forest nursery

Е. А. Курицына, магистр

Н. И. Шингарева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема, посвященная необходимости проведения правильной и необходимой организации механизации работ по выращиванию посадочного материала и уходу за ним, с целью выхода жизнеспособных саженцев в отделениях питомника. Приведены примеры технологических карт по механизации в отделениях питомника. Описаны проводимые мероприятия, машины и механизмы; сроки проведения работ. Все данные представлены в таблицах.

Ключевые слова: механизация, мероприятия, питомник, продукция, организация, школа, плоды, ягоды.

Summary

The article deals with an urgent problem related to the need for proper and necessary organization of mechanization of work on growing and caring for planting material in order to produce viable seedlings in the nursery departments. Examples of technological maps on mechanization in nursery departments are given. It describes the activities, machines and mechanisms; the timing of the work. All data is presented in tables.

Keyword: mechanization, events, plant nursery, products, organization, plant school, fruits, berries.

Лесной питомник состоит из продуцирующей и вспомогательной части. В статье мы рассмотрим продуцирующую часть питомника и технологию механизированных работ в ней.

Выбор и обоснование технологии проводимых работ

Отделения питомников, в первую очередь, требует для своего содержания качественные почвы и правильную систему удобрений, при этом почвы должны соответствовать агротехническим требованиям при выращивании посадочного материала. Именно поэтому в питомнике необходимо обеспечить правильную обработку почвы. Основная обработка почв подразумевает собой борьбу с сорной растительностью, различными вредителями и болезнями выращиваемых пород; направлена на осуществление подкормок, орошение и уход, улучшение свойств почвы и борьбу с эрозией [1].

Основная обработка почв в данном случае включает в себя пред-посадочную и межрядную подготовку почвы. Пред-посадочная обработка повышает плодородие почвы и улучшает ее свойства, что создает благоприятные условия для роста саженцев культур [4].

Выбор и обоснование системы машин и механизмов

На основании выбранного производства работ, технологического процесса и требований для каждой операции подбираются рабочие механизмы. При учете необходимых требований мероприятий, описанных выше, выбраны следующие рабочие машины и механизмы фирмы «John Deere»:

Для плантажной вспашки необходим специализированный глубокорыхлитель модели 915, который агрегатируется с тяговой машиной 6155M.

Для боронования используется борона модели 2633VT, которая при этом агрегируется с трактором 6155M.

При культивации используют различные культиваторы, в зависимости от почвенных характеристик, размеров полей, а также их конфигурации. Используется широкозахватный навесной культиватор-глубокорыхлитель модели 2100, агрегируемый на трактор 6155M.

При позднеосенней безотвальной вспашке применяется культиватор-глубокорыхлитель модели 510.

Весной, для фрезеровки почвы используется глубокорыхлитель модели 2720, на который агрегируют фрезу навесную.

Для посадки материала применяется сажалка школки навесная трехрядная СШН-3. Агрегируется на тяговую машину 6155M.

Для рыхления сеянцев и саженцев, а также окучивании саженцев используется глубокорыхлитель пропашной модели 2630 с встроенными ножами.

Для подкормок культур минеральными удобрениями применяется самоходный разбрасыватель сухих удобрений модели DN456.

Самоходный опрыскиватель модели 4730, предназначен для сплошного опрыскивания почвы и культур с помощью штанги.

Для выкопки саженцев используют навесную выкопочную скобу НВС-1,2 в агрегате с трактором 6155M [2].

Итак, продуцирующая часть питомника состоит из следующих видов отделения [5]:

1. Посевное отделение (отдел размножение) – открытый и закрытый грунт. В закрытом грунте выращиваем берёзу обыкновенную, ель сизую и сосну веймутова. В открытом грунте – ель сибирскую, вяз гладкий, сосну обыкновенную, липу мелколистную. В таблице 1 и 2 представлена технологические карты работ.

Таблица 1

Технологическая карта работ в посевном отделении закрытого грунта

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Выравнивание места под теплицу	Осень	Бульдозер D65EX-16
Установка теплицы	Осень	Вручную
Культурная вспашка	Осень	JD 6155M, JD 3810
Боронование	Осень	JD 6155M, JD 2633VT
Выравнивание	Осень	Бульдозер D65EX-16
Обработка гербицидами	Осень	JD 4730
Завоз почвы в теплицу	Весна	КамАЗ
Загрузка торфа	Весна	КамАЗ
Выравнивание	Весна	Вручную
Нарезка гряд	Весна	Грядоделатель Forigo D35-130
Внесение удобрений	Весна	JD DN456
Обработка от вредителей	Весна	JD 4730
Посев семян	Весна	Самоход. сеялка JAS 1200
Прикатывание посевов	Весна	JD 6155M, JD 200
Засыпка посевов грунтом	Весна	Вручную
Мульчирование (опилки)	Весна	JD DN456
Полив	Лето	JD 6155M, RM 581 GX
Прополка	Лето	Вручную или мотоблоком

Выкопка семян	Осень	Скоба навесная СВН-1,2
Сортировка	Осень	Вручную
Перепахка	Осень	JD 6155M, JD 915
Удаление старого субстрата	Осень	JD 6155M, JD 2630

Таблица 2

Технологическая карта работ в открытом грунте посевого отделения

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Культурная вспашка	Май	JD 6155M, Плуг JD 3810
Боронование	Май	JD 6155M, JD 2633VT
Культивация	За лето 3-4 раза	JD 6155M, JD 2100
Безотвальная вспашка	Осень (октябрь)	JD 6155M, JD 510
Боронование	Апрель	JD 6155M, JD 2633VT
Культивация	Апрель	JD 6155M, JD 2100
Фрезерование	Нач. мая	JD 6155M, JD 2720
Посев	Нач. мая	JD 6155M, МЛ-1
Мульчирование	После посева	JD DN456
Прикатывание	После мульчирования	JD 6155M, JD 200
Культивация и внесение удобрений	За лето 3-4 культивации почвы	JD 6155M, JD 2100, JD DN456
Внекорневые подкормки	Лето	JD DN456
Обработка гербицидами	Лето	JD 4730
Полив	Лето	JD 6155M, RM 581 GX
Обработка гербицидами	Весна	JD 4730
Культивация и внесение удобрений	3 раза за год	JD 6155M, JD 2100, JD DN456
Выкопка		JD 6155M, ВСН-1
Подборка и увязка в пучки		Вручную

2. В школьное отделение (отдел формирования) входят уплотненная школа, древесно-кустарниковая школа, состоящая из 2 частей, плодово-ягодная школа, состоящая из прививочного отдела и отдела доращивания и комбинированная школа. Будем выращивать ясень пенсильванский, яблоню Недвзведского, сирень венгерскую, калину обыкновенную, пузыреплодник калинолитный.

Ниже в таблицах 3-6 представлены технологические карты работ по отделениям.

Таблица 3

Технологическая карта работ в уплотненной школе

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Отвальная вспашка	Май	JD 6155M, JD 3810
Боронование	После вспашки	JD 6155M, JD 2630
Культивация	За лето 3-4 культивации почвы	JD 6155M, JD 2100
Безотвальная вспашка	Осень (октябрь)	JD 6155M, JD 510
Боронование	Апрель	JD 6155M, JD 2633VT
Посадка	Нач. мая	JD 6155M, СШП-5/3
Мульчирование	После посева	JD DN456

Прикатывание	После мульчирования	JD 6155M, JD 200
Культивация и внесение удобрений	За лето 3-4 культивации почвы	JD 6155M, JD 2100, JD DN456
Обработка гербицидами	Лето	JD 4730
Выкопка		JD 6155M, HBC-1,2
Подборка и увязка в пучки		Вручную

Таблица 4

Технологическая карта работ в древесно-кустарниковой школе

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Основная вспашка	Весна	JD 6155M, JD 3810
Боронование	Весна	JD 6155M, JD 2633VT
Культивация	Весна	JD 6155M, JD 2100
Безотвальная вспашка	Осень (октябрь)	JD 6155M, JD 510
Фрезеровка	Весна	JD 6155M, JD 2720
Посадка	Весна	JD 6155M, TU, меч Колесова
Рыхление почвы	Весна	JD 6155M, JD 2630
Подкормка	В течение вегетации 3 раза	JD 6155M, JD DN456
Обработка гербицидами	Лето	JD 4730
Выкопка		JD 6155M, HBC-1,2

Таблица 5

Технологическая карта работ в комбинированной школе

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Отвальная вспашка	Май	JD 6155M, JD 3810
Боронование	После вспашки	JD 6155M, JD 2633VT
Культивация	За лето 3-4 культивации почвы	JD 6155M, JD 2100
Безотвальная вспашка	Осень (октябрь)	JD 6155M, JD 510
Боронование	Апрель	JD 6155M, JD 2633VT
Посадка	Нач. мая	JD 6155M, СШП-5/3
Мульчирование	После посева	JD DN456
Прикатывание	После мульчирования	JD 6155M, JD 200
Культивация и внесение удобрений	За лето 3-4 культивации почвы	JD 6155M, JD 2100, JD DN456
Обработка гербицидами	Лето	JD 4730
Выкопка		JD 6155M, HBC-1,2
Подборка и увязка в пучки		Вручную

Таблица 6

Технологическая карта работ в плодово-ягодной школе

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Плантажная вспашка	Осень	JD 6155M, JD 915
Боронование	Осень	JD 6155M, JD 2633VT
Культивация	Осень	JD 6155M, JD 2100
Безотвальная вспашка	Осень (октябрь)	JD 6155M, JD 510
Фрезеровка	Весна	JD 6155M, JD 2720
Посадка	Весна	JD 6155M, СШН - 3
Рыхление почвы	Весна	JD 6155M, JD 2630
Подкормка	В течение вегетации 3 раза	JD 6155M, JD DN456
Обработка гербицидами	Лето	JD 4730
Выкопка	Конец вегетативного периода	JD 6155M, НВС-1,2

3. В маточное отделение входит плодовый сад для заготовки черенков крыжовника, ченой смородины и других плодовых и декоративных кустарников.

В таблице 7 представлена технологическая карта работ

Таблица 7

Технологическая карта работ в маточном отделении

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Заготовка черенков	Осень	Вручную
Разбрасывание аммиачной селитры	Апрель	Вручную
Предпосевная культивация	Май	JD 6155M, JD DN456
Посадка	Весна	JD 6155M, JD 2100
Полив	В теч. вегетации	JD 6155M, ССЧ-5/3
Рыхление почвы	Весна	JD 6155M, RM 581 GX
Культивация междурядий	В теч. вегетации	JD 6155M, JD 2630
Выкопка		JD 6155M, JD 913

4. В отделе черенкования (зеленые и одревесневшие черенки) можно выращивать такие виды, как: калина обыкновенная, пузыреплодник калинолистный, облепиха крушиновидная, смородина черная, вишня обыкновенная. Ниже в таблице 8 представлена технологическая карта работ данного отдела.

Технологическая карта работ в отделе черенкования

Наименование операции	Время проведения	Используемые механизмы
Заготовка черенков	Осень	Вручную
Разбрасывание аммиачной селитры	Апрель	JD 6155M, JD DN456
Предпосевная культивация	Май	JD 6155M, JD 2100
Посадка	Весна	JD 6155M, ССЧ-5/3
Полив	В теч. вегетации	JD 6155M, RM 581 GX
Рыхление почвы	Весна	JD 6155M, JD 2630
Культивация междурядий	В теч. вегетации	JD 6155M, JD 913
Выкопка		JD 6155M, НВС-1,2

Технологические карты являются основным первичным документом по технологии выполнения работ по строительству и уходу за зелеными насаждениями [3]. Все технологические операции указываются в той последовательности, что и проводятся в натуре.

В графу 1 занесено наименование принятых ранее технологических операций.

В графе 3 намечены календарные сроки начала работ по каждой операции.

В графе 4 отмечены используемые механизмы.

Библиографический список

1. Александров В. А., Козьмин С. Ф., Шоль Н. Р., Александров А. В. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник. СПб.: Лань, 2012. 528 с.
2. Бырдин П. В., Мишуков А. А. Анализ лесопосадочных машин для посадки сеянцев в механизированных питомниках // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. 2018. Т. 1. С. 51-55.
3. Голышев Д. С., Другов М. П., Рядных В. В., Кривоуст Н. С. Механизация внесения удобрений. Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1985. 79 с.
4. Гордеев Б. С., Хандриков В. А., Грубов К. А. Механизация работ в плодовых, ягодных и лесных питомниках. Пермь: ПрокростЪ, 2015. 128 с.
5. Оревкова А., Шингарева Н. И. Распределение площади под инфраструктуру питомника // Достижения аграрной науки в производство: сборник тезисов. 2020. С. 354.