

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Экологический факультет
Кафедра лесного хозяйства

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине:

«Многоцелевое лесопользование»

на тему:

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ
НОВОГОДНИХ ЕЛОК В УЛЬЯНОВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Студент: Спиридонов К.Н.
2 курс, направление подготовки
35.04.01 Лесное дело
(уровень магистратуры)

КС 29.12.2017
(подпись, дата)

хорошо
(оценка)

Научный руководитель:
к.э.н., доцент Загидуллина Л.И.

Л.И. Загидуллина 13.01.2018
(подпись, дата)

Ульяновск, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ХВОЙНЫХ НОВОГОДНИХ ДЕРЕВЬЕВ	4
1.1 Породы, используемые для создания новогодних плантаций	4
1.2 Цели и задачи выращивания хвойных плантационных культур для новогодних праздников. Назначение и виды плантаций	7
1.3 Технологии создания новогодних плантаций	10
2 АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ ДЛЯ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ НОВОГОДНИХ ДЕРЕВЬЕВ В УЛЬЯНОВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ	18
2.1 Характеристика природных и экономических условий лесничества	18
2.2 Факторы, обеспечивающие успешный рост плантационных хвойных культур	27
3 ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ НОВОГОДНЕЙ ПЛАНТАЦИИ	34
3.1 Законодательное обоснование создания плантации	34
3.2 Предлагаемая технология создания плантации новогодних деревьев ...	36
3.3 Экономическое обоснование проектируемых мероприятий	38
Выводы и предложения	45
Список использованных источников	46

ВВЕДЕНИЕ

Площадь плантаций новогодних елей по всей России составляет около 5 тыс.га. По данным природоохранной организации, в последние пять лет в России плантаций елок вообще не создавались, а в заброшенных питомниках сейчас выбираются остатки. Уже сегодня местные елки удовлетворяют только десятую часть спроса на них. Главной проблемой является законность происхождения новогодних ёлок.

Согласно Лесному кодексу РФ, заготовка елей и других хвойных деревьев для новогодних праздников рассматривается как предпринимательская деятельность, которая может осуществляться только на основании договоров аренды лесных участков. Поэтому граждане не имеют права самостоятельно заготавливать ели для новогодних праздников. Однако в России имеет место браконьерская вырубка деревьев, что наносит существенный ущерб природе.

Поэтому создание плантаций новогодних ёлок является актуальным.

Целью исследования является разработка проекта плантационного выращивания новогодних деревьев в Ульяновском лесничестве.

В соответствии с данной целью поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить теоретические основы и технологии создания плантаций новогодних елей;
- 2) Обосновать факторы, обеспечивающие успешный рост культур ели;
- 3) Проанализировать почвенно-климатические и природно-экономические условия района исследования;
- 4) Разработать проект плантационного выращивания культур ели европейской;
- 5) Дать экономическое обоснование проектируемых мероприятий.

Объектом исследования является участок лесной фонда Ульяновского лесничества, где имеются условия и потребность в создании плантации новогодних деревьев.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ХВОЙНЫХ НОВОГОДНИХ ДЕРЕВЬЕВ

1.1 Породы, используемые для создания новогодних плантаций

Для выращивания новогодних елок можно использовать различные древесные породы. Наиболее популярными в России являются ель и сосна.

Согласно ботанической классификации, ель и сосна относятся к семейству сосновых (или хвойных). Игольчатая семья достаточно большая и насчитывает 11 родов и 252 вида растений. Наиболее популярные виды деревьев, используемых для декоративных (новогодних) целей, указаны в следующей схеме-таблице (рис.1).

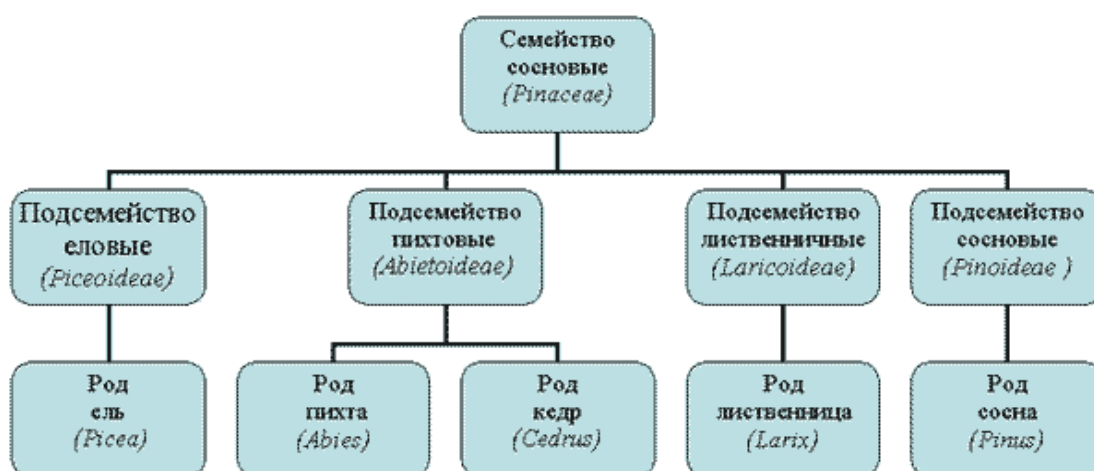


Рисунок 1 - Популярные виды хвойных деревьев, используемых для
новогодних целей

Хвойные являются вечнозелеными растениями с мутовчатым (веерным) расположением ветвей, шишками мужского и женского рода и листвой в виде хвои. В качестве новогодних елок чаще всего используются

ели и сосны. В таблице 1 указаны основные отличия родов, главным из которых является внешний вид.

Таблица 1 – Основные отличия ели и сосны

Род	Свет	Листопадный сезон	Окрас хвои	Длина иголок	Шишки	Корневая система
Сосна	Прямые солнечные лучи	Хвоя опадает	Насыщенный ярко-зеленый	5-10 см	Круглые, с плотно прилегающими твердыми чешуйками	Сильная, мощная, разветвленная
Ель	Тень	Отсутствует	Темно-зеленый, голубой	2-4 см	Заметные, красочные, крупные, с острым кончиком, тонкими чешуйками	Слабый главный корень, развитые боковые

Если основные отличия сосны от ели очевидны, то определить разницу между видами каждого рода уже значительно труднее. Виды елей: обыкновенная европейская; колючая серебристая; сербская; сизая канадская. Описание и отличия видов приведены в следующей таблице.

Таблица 2 – Отличительные признаки видов ели

Вид	Крона	Хвоя	Окраска
Ель обыкновенная европейская	горизонтальная или поникающая, обветвлена свободно	сплюснутая, жесткая, четырехгранная 1-3 см	зеленая, темно-зеленая
Ель колючая серебристая	конусовидная, симметрично-пирамидальная, стройная с плотным обветвлением	игловидная, четырехгранная, заостренная, 3 см	серо-голубая с ярко выраженным эффектом серебристого напыления
Ель сербская карликовая	коническая, узкопирамидальная, шаровидной формы, ветви направлены вверх	короткая, равномерно распределенная, 1-2 см	зеленая, ярко-зеленая
Ель сизая канадская	очень густая, плотная, правильной конусовидной формы	жесткая, густо распределенная, короткая, игловидная, 1-1,8 см	насыщенно-зеленая с эффектом серебристого напыления

Виды сосен: обыкновенная; сосна Веймутова; белокорая карликовая; сосна Банкса; гибкая извилистая; сосна тяжелая, желтая; скрученная; японская белая.

Ближайшими родственниками этих деревьев являются: кедры; кедровый стланик; пихты; лиственницы; туи; лжетсуги; тисы; можжевельники [13].

Большинство из этих видов растений выращиваются как декоративные, садово-парковые культуры и не используются для традиционного украшения в новогодние праздники. Исключение — пихта и кедр. Рыночная цена данных видов деревьев значительно выше, чем у сосен и елей.

Отличить сосну от сибирского кедра можно по следующим характеристикам последнего: более густая крона; буро-серый ствол с толстыми сучьями; кора с грубой чешуей; темно-коричневые молодые побеги с рыжими волосками; мягкая темно-зеленая хвоя с длиной иголок от 6 до 14 см; хвоя трехгранная, с зазубринами, покрыта сизым налетом; иглы растут пучками по 5 штук.

В молодом возрасте кедры растут медленно, значительно уступая соснам по скорости. Ввиду этого кедровые посадки тщательно охраняются законом. Решив приобрести на праздники кедр, следует отдать предпочтение живому растению в контейнере с возможностью последующей пересадки саженца в открытый грунт.

Чем отличаются ель и пихта? Основные характеристики последней: колоновидная узкоконическая крона; тонкая гладкая кора; мягкая, узкая плоская хвоя; длина игл 3 см; окрас хвои — темно-зеленый сверху и с двумя белыми полосками снизу [9]. Как и кедр, пихты растут медленно, поэтому желательно покупать живые саженцы с последующей весенней пересадкой.

1.2 Цели и задачи выращивания хвойных плантационных культур для новогодних праздников. Назначение и виды плантаций

Потребность в новогодних елках региона определяется в 40 тыс.шт. новогодних деревьев. Населению должен быть предоставлен достаточно разнообразный выбор новогодних видов и форм ёлок. Классификация типов и размеров новогодних деревьев представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Сегментация рынка новогодних елок

Сегмент рынка	Характеристика сегмента
По виду продукции	1.Натуральные -срезанные (без корневой системы) -в кадках (с корневой системой) 2.Искусственные
По форме	1.Обычные 2.Декоративные
По размеру	1.Маленькие (карликовые) 2.Средние 3.Высокие
По форме	1.Вертикально растущие 2.Канонические 3.Подушковидные 4.Причудливые
По сорту	1.Ель европейская; 2.Ель колючая; 3.Сосна обыкновенная; 4. Пихта кавказская.
По цвету	1.Зеленая 2.Серо-зеленая, серебристо-серо/голубая 3.Желто-зеленая

Новый год один из самых популярных во всем мире праздников. Его празднование немыслимо без новогодних елей. Для удовлетворения все возрастающих потребностей населения органами лесного хозяйства организовано их выращивание на специальных плантациях.

По продолжительности деятельности плантации подразделяются на временные и постоянные.

Временные плантации закладываются на период выращивания на небольших площадях вблизи населенных пунктов. Закладка их целесообразна в районах с ограниченным сбытом новогодних елок.

Постоянные плантации закладываются на длительный срок для постоянного удовлетворения потребностей в новогодних елях крупных городов, рабочих поселков и населенных пунктов. Площадь их должна быть таковой, чтобы постоянно обеспечивалась потребность в них, а работы на плантациях проводились с широким применением механизации [10,11].

Выбор места под плантацию. Подготовка площадей лесокультурного фонда.

Плантации новогодних елок следует размещать на участках с лучшими почвенно-грунтовыми условиями, ровным рельефом (с уклоном до 3-5⁰) и конфигурацией, обеспечивающей нарезку прямоугольных полей. Длина гона при механизированных работах должна быть, как правило, больше 100м.

Выбранный участок своими размерами должен соответствовать предварительно вычисленной площади, располагаться по возможности в центре обслуживаемого района и иметь хорошие подъездные пути.

Плантации новогодних елей могут закладываться на лесных площадях и на заросших залежных землях, не используемых в сельском хозяйстве. В первом случае после вырубki леса оставшиеся пни корчуют и удаляют с площадки корчевателями-собирающими или корчевальными машинами. После корчевки и удаления пней выкапывают корчевателями, проводят планировку почво-грейдером или бульдозером и основную вспашку – кустарниково-болотными плугами. На залежных землях сразу проводят основную вспашку кустариново-болотными плугами.

Производственные части плантаций и расчет их площади.

Плантационное хозяйство новогодних елей состоит из двух основных производственных частей: посевного отделения и школы выращивания новогодних елей.

Школа выращивания новогодних елей является основной частью плантации новогодних елок. В зависимости от размеров реализуемых елок срок их выращивания в школе 8, 11 и 13 лет. Для расчета площади плантации новогодних елок учитывают возраст елок, выход с 1 га продуцирующей площади, проектируемую систему севооборотов, потребность в сеянцах и саженцах.

Полезную продуцирующую площадь, т. е. площадь, занятую под выращиванием непосредственно елок можно вычислить по формуле:

$$П = a * б / в, \text{ где}$$

П- продуцирующая площадь школы, га,

а – возраст реализуемых елок, лет,

б – ежегодная реализация новогодних елок, тыс. шт.,

в – плановый выход елок с 1 га, тыс. шт.

Полезная площадь школы складывается из продуцирующей площади и одного поля пара.

В общую площадь плантационного хозяйства новогодних елок входит так же площадь вспомогательная.

Составление организационно-хозяйственного плана и организация территории.

При проектировании территории плантации устанавливаются ее внешние границы и проектируют наиболее рациональное размещение отдельных производственных частей: школа по выращиванию новогодних елок, посевное отделение, изгородь, дорожная сеть, усадьба, компостник, резервный участок. При определении местоположения каждого из производственных отделений следует руководствоваться биологическими и возрастными особенностями елок, а так же хозяйственными соображениями.

1.3 Технологии создания новогодних плантаций

При выращивании постоянных плантаций целесообразно выращивать новогодние ели по принципу школьного отделения.

Пересадку сеянцев хвойных пород в школу новогодних елей производят в основном весной. В районах с достаточным количеством осенних осадков. Устойчивым снежным покровом и легкими почвами хорошие результаты дают поздние летние посадки (конец августа). Посадку производят стандартными сеянцами 2-летками или 3-летками. Размещение 0,8 x 0,8 м. сажалками СШН-3, СШП-5/3 или 1-рядными лесопосадочными машинами СЛН-1 и СЛЧ-1 и др.

Перед посадкой корни сеянцев обмакивают в земляную болтушку. При посадке необходимо обеспечить плотную заделку корней и соблюдать требуемую глубину расположения корневой шейки сеянцев.

Выращивание новогодних елей в школьном отделении проводят в два или три периода [12].

1 период (продолжительность 6 лет). В течение этого периода саженцы выращивают с размещением 0,8 x 0,8 м, таким образом, первоначальная густота составляет – 15 -16 тыс. шт./га. В первые 2-3 года уход проводится путем «седлания» растений при проходе тракторных агрегатов на базе самоходного шасси и включает уничтожение сорняков гербицидами. Рыхление почвы и подкормку растений. При каждой подкормке вносят по 100-200 кг/га по действующему веществу азотных или смеси азотных, фосфорных и калийных удобрений.

В конце периода 50% восьмилетних (2+6) или девятилетних (3+6) елок вырубает через одно дерево в каждом ряду для реализации. Саженцы елок к этому времени имеют высоту 1,0-1,5 м.

2 период (продолжительность 2 года). В этот период оставшиеся 50% елок выращиваются с размещением 1,6 x 0,8 м. В конце периода 10-летняя (1+8) или 11 летняя (2+9) елка имеет высоту 2,0-2,5 м и подлежит

реализации. Вырубают всю елку или через ряд, оставшиеся экземпляры оставляют на третий период выращивания.

3 период (продолжительность – 2 года) оставшаяся елка два года выращивается с размещением 1,6 х 1,6 м. В конце периода перед реализацией ее возраст 12 или 13 лет. Она имеет высоту 3,-3.5 м.

Заготовку новогодних елей производят с помощью мотоагрегата «Секор», СМА-1 и др. в конечном итоге при такой схеме выращивания с 1 га получают 15-16 тыс. шт. новогодних елок. На площади школьного отделения, освобожденной от новогодних елей, весной сначала проводят корчевку или выпаживание кустарниково-болотным плугом пней елок, вырубленных зимой, а затем дискование тяжелой бороной [6].

При выращивании новогодних елей целесообразно применение севооборотов, как в посевном отделении (при выращивании сеянцев), так и в школе выращивания новогодних елей. Применение севооборотов направлено на улучшение почвенных условий и уничтожения сорной растительности. В каждом конкретном случае севообороты разрабатываются на месте с учетом естественных условий района (климат, засоренность почвы, степень увлажнения, плодородие почвы и др.) и хозяйственной целесообразности. Для плантаций расположенных в лесной зоне, рекомендуются севообороты, включающие паровые поля.

В зависимости от засоренности и плодородия почвы паровые поля могут быть представлены чистыми или сидеральным парами (иногда и занятым паром) на чистых парах проводится уничтожение многолетних сорняков сочетанием химической (применение гербицидов) и механической обработкой.

На плантациях со слабым засорением на недостаточно плодородных почвах в севообороте применяют сидеральный пар. В этом случае на паровом поле весной проводят посев 1-летнего люпина с нормой высева 180-200 кг/га, Вико-овсянная смесь с горохом (200-300 кг/га) или другие травы. Зеленую массу после прикатывания запахивают в конце июля.

Чтобы создать оптимальное соотношение в элементах питания при запашке сидерата, вносят фосфорные и калийные удобрения. В начале августа почву обрабатывают гербицидами с последующей культивацией. Если почвы, выбранные под плантацию, достаточно плодородны и без сорняков, то в севооборот включают занятый пар с посевом рано созревающих культур (город и др.) или зелено-бобовые травы на сено [14].

Предпосевную или предпосадочную перепашку почвы на плантациях производят плугами общего назначения ПЛН-3-35, ПЛН-4-35 и др. Дополнительная обработка почвы производится зубowymi или дисковыми боронами (БЗСС-1.0; ЗБН-0,6А, БДН-3 и др.), а также паровыми культиваторами (КПС-4 и др.).

Необходимость внесения удобрений вызвана малой плодородностью почв, а также тем, что ежегодно при выкопке посадочного материала или вырубке новогодних елок из почвы уносятся минеральные питательные вещества. Помимо этого, происходит постоянное вымывание растворимых веществ в нижележащие горизонты водами атмосферных осадков. Внесение удобрений способствует улучшению физических свойств почвы. Для уменьшения кислотности лесных почв предусматривается внесение извести. В лесостепной зоне европейской части в посевном отделении рекомендуется внесение удобрений с учетом почвенных условий и принятых севооборотов. Так в поле с сидеральным паром рекомендуется перед запашкой сидерата внесение хлористого кальция из расчета 0.1 т/га. В поле с сеянцами 1-го года при посеве в рядки вносят суперфосфат из расчета 0,5 т/га. При мульчировании – компост (0,80 т/га и суперфосфат (0,15 т/га). В поле с сеянцами 2-го года при подкормке вносят компост (27,60 т/га) и аммиачную селитру (0,2 т/га).

В школьном отделении внесение удобрений не практикуется, так как в условиях лесостепной зоны увеличение плодородия почвы усиливает рост в высоту, т.е. расстояние между мутовками, что отрицательно скажется на качестве новогодних елей.

В лесостепной зоне европейской части внесение удобрений рекомендуется в следующих дозах [1, с. 75-78].

Посевное отделение. Сидеральный пар – перед запашкой хлористый калий (0,1 т/га). При посеве в рядки – фосфорная мука (0,6 т/га), известь (2 т/га). Сеянцы 1-го года – компост (1 т/га) и суперфосфат (0,15 т/га), при мульчировании – компост (27,60 т/га). Сеянцы 2-го года - удобрений не вносится.

Школьное отделение. Сидеральный пар – перед запашкой вносится хлористый калий (0,1 т/га), фосфорная мука (0,6 т/га), известь (2 т/га). Новогодние елки разных периодов выращивания – подкормка аммиачной селитрой (0,3 т/га), суперфосфат (0,2 т/га), калийная соль (0,1 т/га).

В связи с тем, что в зоне встречаются почвы разной кислотности, рекомендуют следующие нормы внесения извести для различных почв. т/га:

Дерново-слабоподзолистые – 1,5

Дерново-среднеподзолистые – 2,0

Дерново-сильноподзолистые – 2,5 -3,0

Дерново-глеевые почвы – 2,0

Для борьбы с сорной растительностью используют гербициды, в паровых полях используют смесь далапона (10 кг/га) или трихлорацетат натрия (30 кг/га) с натриевой или аминной солью 2,4Д (1-2 кг/га). На поля растворы вносятся опрыскивателями. первичную обработку производят весной, вторую в середине лета. Через 2-3 недели после обработки пар культивируют.

На плантациях со слабым засорением в качестве борьбы с сорняками применяют сидеральный пар.

Если выбранный участок представлен достаточно плодородными и малозасоренными почвами возможно использование занято го пара рано созревающих культур (горох и др.) или зерново-бобовых трав на сено.

Предпосевную или предпосадочную перепашку почвы производят плугами общего назначения. Дополнительную обработку зубовыми или дисковыми боронами, а также паровыми культиваторами типа КПС-4.

Изучение опыта выращивания новогодних деревьев на плантациях позволяет выделить следующие технологические подходы:

1.Плантации новогодних ёлок следует размещать на участках с хорошими почвенно-грунтовыми условиями, ровным рельефом (уклон до $3...50^0$) и конфигурацией, обеспечивающей нарезку прямоугольных полей. Длина гона должна быть более 100 м. Для плантаций используют лесные площади, а также заросшие залежные земли. В первом случае после рубки леса проводят сплошную корчевку пней, вычесывание корней, а затем планировку площади и основную вспашку кустарниково-болотными плугами. На залежных землях сразу производят основную вспашку теми же плугами.

2.Для плантаций новогодних ёлок применяют севообороты, например 9-польный: 1-е поле – пар, 2-9 поля – саженцы 1....8-летнего возраста. Предпосадочную обработку почвы проводят перепашкой её плугами (ПЛН-3,35 , ПЛН-4,35 и др.), а затем боронованием (БЗСС-1,0 , ЗБН-0,6А, ЮДН-3 и др.) или обработкой паровыми культиваторами (КС-4 и др.). На паровых полях применяют гербициды. Для закладки плантаций используют 2...3-летние сеянцы, высаживаемые весной сажалками СШН-3, СЛН-1, ССН-1 и др.

3.Выращивание новогодних елей на плантации проводят в 2-3 периода. В первый период, продолжительностью 6 лет, ель выращивают при размещении $0,8*0,8$ м. В первые 2-3 года агротехнический уход проводят «седланием» растений. При этом одновременно с рыхлением почвы в междурядьях осуществляют корневую подкормку растений культиваторами-растениепитателями (КРСШ-2,8 и др.) с внесением при каждой подкормке по 100-200 кг/га азотных или смеси азотных, фосфорных и калийных удобрений. Для уничтожения сорняков применяют гербициды. В конце

шестого года выращивания, когда культуры достигнут биологического возраста – 8 (2+6) или 9 (3+6) лет, -50% елей вырубает для реализации, удаляя в ряду каждое второе дерево.

Во втором периоде продолжают выращивание в течение 2 лет оставшихся 50% елей, после чего вырубает все оставшиеся экземпляры. Заготовку елок осуществляют с помощью мотоагрегатов «Секор», СМА-1 и др.

4.Заслуживает внимания одновременное выращивание на таких плантациях саженцев ели для лесных культур. В этом случае расстояние между рядами новогодних елей принимается равным 2,4 м, а шаг посадки – 0,5 м. Между этими рядами сажалками СШП-3/5, ПРМ-4, ЭМИ-5 и др. высаживают 3..5 рядов сеянцев ели с шагом посадки 0,2-0,4 м. Через 2 года их выкапывают и высаживают на лесокультурную площадь. В освободившиеся междурядья новогодних елей вновь высаживают на 2 года 3...5 рядов сеянцев. После 6 лет выращивания новогодние ели вырубает через одно дерево, а оставшиеся 50% деревьев продолжают расти еще 2 года. При такой комбинированной схеме получают 8тыс.шт/га новогодних елей и 60-100 тыс.шт/га саженцев ели для лесных культур.

5.Интересным является комбинированное выращивание новогодних елей семенного и вегетативного происхождений. В этом случае плантацию закладывают обычным способом, затем проводят первый прием рубки, при котором удаляют 50% деревьев, срубая их у самой земли. При втором приеме вырубает все имеющиеся экземпляры с сохранением пней с высотой не менее 20...30 см с двумя-тремя мутовками жизнеспособных, хорошо развитых боковых веток для формирования из них новогодних елок вегетативного происхождения. Формирование елей вегетативного происхождения на пнях рекомендуется начинать со 2-3 года после рубки. К этому времени боковые ветви на пне приобретают вертикальное положение. На пне оставляют 1-2 наиболее развитые и декоративные ветви, остальные удаляют [1].

Для повышения интенсификации выращивания новогодних елок необходимо изучать и использовать зарубежный опыт лесовыращивания.

Сегодня можно купить натуральную ель, привезенную из Бельгии, Финляндии или Дании. Несомненным лидером в этой области является Дания, именно в этой северной стране производство новогодних деревьев поставлено на поток. Датские елки, как небо и земля, отличаются от невзрачных сосен, которые продаются на многочисленных елочных базарах нашей страны. Аккуратные, пушистые, зеленые, они как будто сошли с поздравительной открытки. Секрет успеха кроется в уходе.

Еще в далеком 1835 году финский естествоиспытатель Александр фон Нордман открыл всему миру пихту, которая впоследствии была названа в его честь. Известный ученый завез несколько экземпляров пихты из Кавказа, где проходила его экспедиция. Пихта Нордмана известна всему миру своей удивительной стойкостью – ее хвоя долгое время не осыпается. Такая ель и через месяц не теряет своего внешнего вида. Пихту Нордмана часто называют Рождественским деревом, благодаря ее просто волшебному внешнему виду. Датская елка имеет идеальную конусовидную форму – крона плотная и симметричная. Все ярусы распределены равномерно. Отдельно стоит сказать и о хвое – она глянцевая и густая, а цвет насыщенный зеленый. Однако хвоя неколючая за счет того, что иголки плоские, широкие и длинные (3-4 см). Пушистые хвойные ветви пихты свисают до самой земли. Необычность датской ели проявилась также в том, как растут на ней шишки. В отличие от обычной елки, на которой шишки свисают, на пихте Нордмана они направлены вверх подобно свечам.

На сегодняшний день в Дании на плантациях выращивается свыше 100 миллионов этих уникальных деревьев, 10 миллионов из которых идет на продажу. За последние два года экспорт новогодних елок из Дании в Россию вырос в пять раз.

Такое массовое производство стало возможным благодаря особенностям климата в Дании. Здесь не бывает сильных морозов, а

влажность часто повышенная, благодаря чему, датские ели могут достигать высоты до 2 метров за 5-7 лет.

Для культивирования пихт созданы специальные питомники, где каждому дереву присваивают идентификационный номер.

Выращивание максимально автоматизировано. Процесс происходит в несколько этапов: сначала проращивают семена в парниках. Семена засыпают в специальные бочки, заливают холодной водой и на несколько недель включается вращательный механизм для имитации природного процесса. Там же вырастают маленькие елочки и в возрасте 1-3 года их высаживают на плантацию при помощи специальной техники. Перед этим специальная машина обрабатывает землю горячим паром с целью уничтожения всех вредителей на глубину до 10 см. Когда почва для елочных проростков готова – туда пересаживают маленькие елочки. Как известно, от посадки до рубки должно пройти 8-10 лет, пока елка достигнет тех размеров и форм, которые требуются. На протяжении всех этих лет фермеры тщательно ухаживают за елками. Их подрезают, удобряют, окапывают, при необходимости подвязывают и обеспечивают им необходимое пространство. Как только деревья достигнут нужных размеров и возраста, их срубают с помощью специальной машины для вырубki. Плантации никогда полностью не вырубаются – к отдельным большим елям подсаживают маленькие, чтобы процесс выращивания был непрерывным.

Интересен также этап упаковки готовых елок. Здесь задействованы специальные автоматизированные тоннели, которые позволяют за несколько секунд упаковать каждую елку в прочную нейлоновую сетку-рукав. В таком виде елки складывают в специальные контейнеры и транспортируют в разные страны. Именно благодаря особым условиям доставки этих хвойных деревьев из Дании им обеспечивается полная сохранность и свежесть.

2 АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ ДЛЯ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ НОВОГОДНИХ ДЕРЕВЬЕВ В УЛЬЯНОВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

2.1 Характеристика природных и экономических условий лесничества

Ульяновское лесничество Министерства сельского, лесного хозяйства и природных ресурсов Ульяновской области расположено на территории Ульяновского и Чердаклинского административного района и г. Ульяновска.

Протяженность лесного фонда с севера на юг - 71км., с востока на запад - 73км. В состав лесничества входят 7 участковых лесничеств, представленных в таблице 4.

Таблица 4- Состав Ульяновского лесничества

Наименование участкового Лесничества	Площадь, га
Ундоровское	6527
Ульяновское	5011
Ключищенское	7371
Охотническое	3956
Чердаклинское	7424
Красноярское	2834

По состоянию на 01.01.2007 г. общая площадь лесничества составляет 33123 га. Схематическая карта Ульяновской области с выделением территории лесничества приведена на рис.2.

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 04.02.2009 № 37 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации» территория лесничества находится в лесостепном районе европейской части Российской Федерации лесостепной зоны.

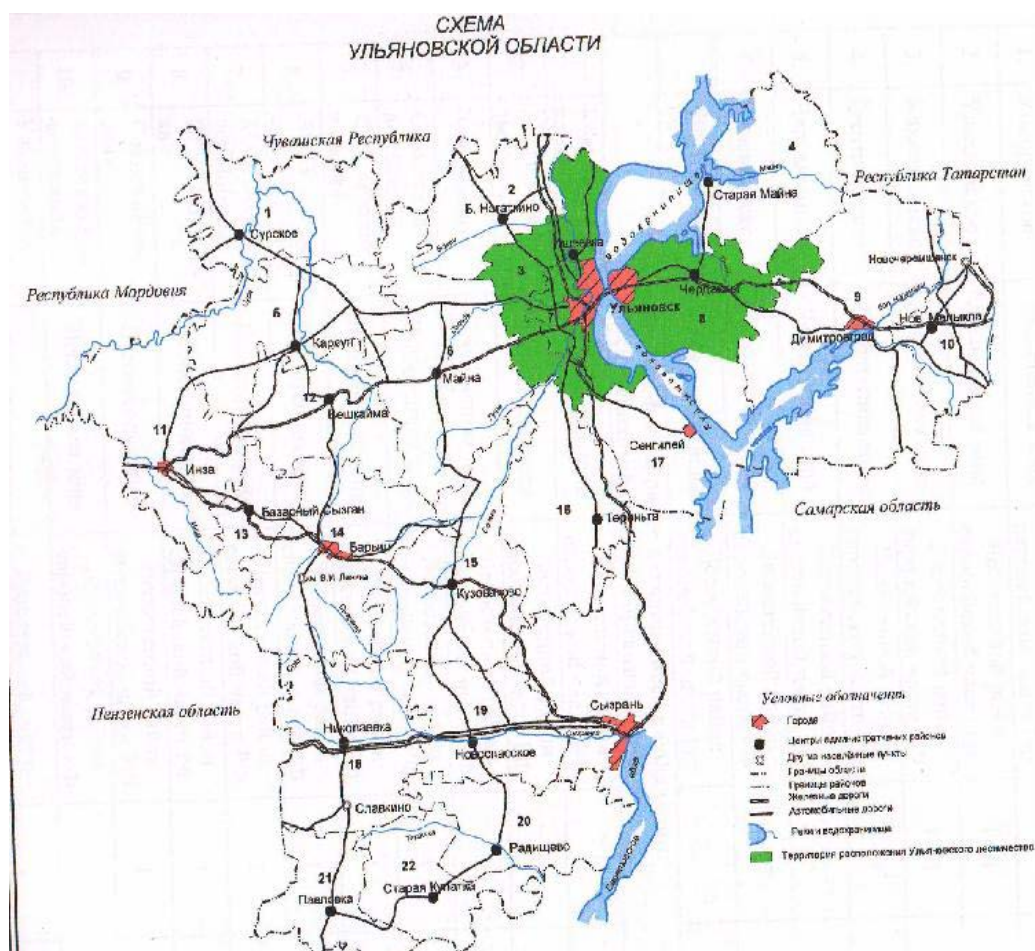


Рисунок 2- Схема Ульяновской области и Ульяновского лесничества

Территория Лесничества находится в лесостепном районе европейской части Российской Федерации лесостепной зоны. Ульяновское лесничество расположено преимущественно в зоне хвойно-широколиственных лесов 22369га, так же на территории лесничества присутствуют леса характерные для лесостепной зоны, они занимают площадь в 10754га.

На формирование климата оказывает влияние далеко расположенные океанические и континентальные территории. Это влияние реализуется путем воздухообмена в системе циркуляции атмосферы. Так, с запада движутся чаще более влажные, а с востока более сухие, с юга и юго-запада более теплые, с севера и северо-востока- более холодные воздушные массы. В целом, климат района расположения лесничества в умеренно-континентальный с четко выраженным теплым летом и умеренно холодной

зимой.

Территория Ульяновской области находится в восточной части Русской платформы, которую делит на две не равные части река Волга. Поверхность представляет из себя высокорасположенную волнистую равнину, расчлененную сетью рек оврагов и балок. Существенное влияние на формирование рельефа оказывают оползни, причиной которых является смещение тяжести земляных масс на глинистых отложениях нижнемеловых и верхнеюрских периодов под действием размыва внешними и грунтовыми водами, выветриванием и деятельностью человека.

Геологическое строение, рельеф и растительный покров определили характер почв на территории лесничества. По агропочвенному районированию Ундоровское, Ульяновское и Охотническое лесничества входят в северный правобережный Волго- Сурский район. Чердаклинское и Красноярское лесничества относятся к западному левобережному Приволжскому району. Ключищенское лесничество находится в Правобережном Свяго- Волжском районе. Формирование почв правобережной части происходило на глинисто- мергелистых отложениях и четвертичных делювиальных глинах и суглинках.

Здесь преобладают серые лесные почвы легкосуглинистого и суглинистого механического состава. В заволжской части почвы сформировались на древнеаллювиальных осадках, в виде переслаивающихся глин, суглинков, супесей и песков, подстилаемых неогеновыми отложениями. Здесь распространены светлосерые оподзоленные и дерново-карбонатные почвы.

В пойме реки Свяги распространены дерново-слоистые, дерново-луговые и торфяно-глеевые почвы суглинистого механического состава.

Главной водной артерией является река Волга, её протяженность на территории Ульяновской области- 200 км. Она является основной составляющей Куйбышевского водохранилища, площадь которого на 30, 9% находится на территории Ульяновской области. Оно является самым

крупным в Европе, его акватория расположена в пределах Чувашской Республики, Республики Марий Эл, Республики Татарстан, Самарской и Ульяновской областей. Общая протяженность береговой линии- 2604км. Полный объем- 57,3 км. Общее количество рек полностью или частично находящихся в пределах области, постоянных или пересыхающих насчитывает около двух тысяч, их общая протяженность составляет 10294 км. Озера так же являются составной частью водных ресурсов и играют важную роль в местах дефицита влаги.

Лесопользование в Ульяновском лесничестве осуществляется на основе передачи лесного фонда в аренду. Виды разрешенного использования лесов на территории Ульяновского лесничества представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Виды разрешенного использования лесов в Ульяновском лесничестве.

Виды разрешенного использования лесов	Площадь, га
Заготовка древесины	33123
Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов	33123
Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений	33123
Ведение охотничьего хозяйства	3833
Ведение сельского хозяйства	3833
Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности	33123
Осуществление рекреационной деятельности	33123
Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений	33123
Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	3833
Осуществление религиозной деятельности	33123

Основную часть Ульяновского лесничества (31189 га) занимают лесные земли, из них покрытые лесной растительностью составляют 30451 га; земли не покрытые лесной растительностью - 738га; не лесные земли - 1934 га. Леса Ульяновского лесничества в основном являются среднеполнотными лесами, с

полнотой древостоя 0,6-0,7. Естественных редиц в лесничестве нет, а прогалины и пустыри занимают всего 0,1% от общей площади.

Средний бонитет насаждений довольно высокий – это I и II классы бонитета. Насаждения сосны, в основном, имеют средний бонитет – Ia, что характеризует высокую продуктивность. Преобладающие в лесном фонде дубняки представлены древостоями средней производительности, причем на долю I и II классов бонитета приходится всего 13% площади.

Лесной фонд Ульяновской области представлен основными лесообразующими породами: Сосна, Ель, Вяз, Лиственница, Дуб, Ясень, Клен, Береза, Осина, Липа, Тополь, Ивовые и другие породы [18].

На территории Ульяновского лесничества произрастают насаждения состоящие из разных древесных пород, различных по возрасту. Каждые насаждения имеют свою производительность и полноту. Породная структура насаждений Ульяновского лесничества приведена на рисунке 3.

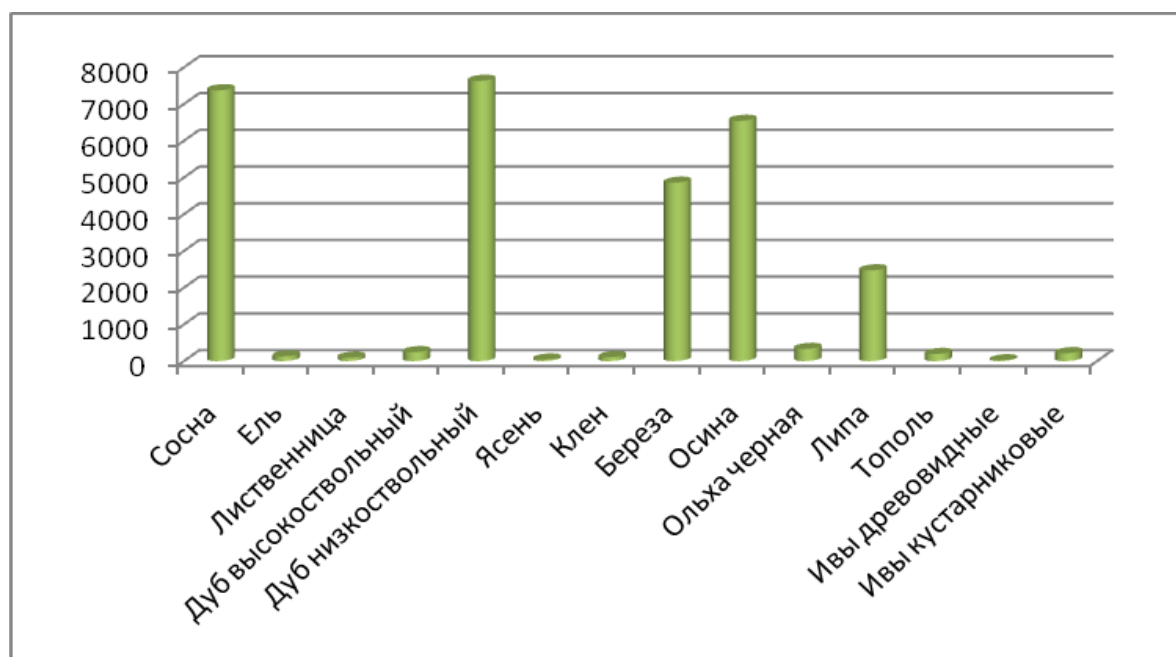


Рисунок 3- Породная структура насаждений

На рисунке 3 видно, что хвойные породы в Ульяновском лесничестве представлены преимущественно сосной. Среди твёрдолиственных пород преобладает дуб низкоствольный. Мягко лиственные породы представлены в

основном осиной, которой немного уступает берёза. Остальные древесные породы представлены слабо, и имеют малое распространение по площади.

Возрастная структура насаждений Ульяновского лесничества представлена на рисунке 4.

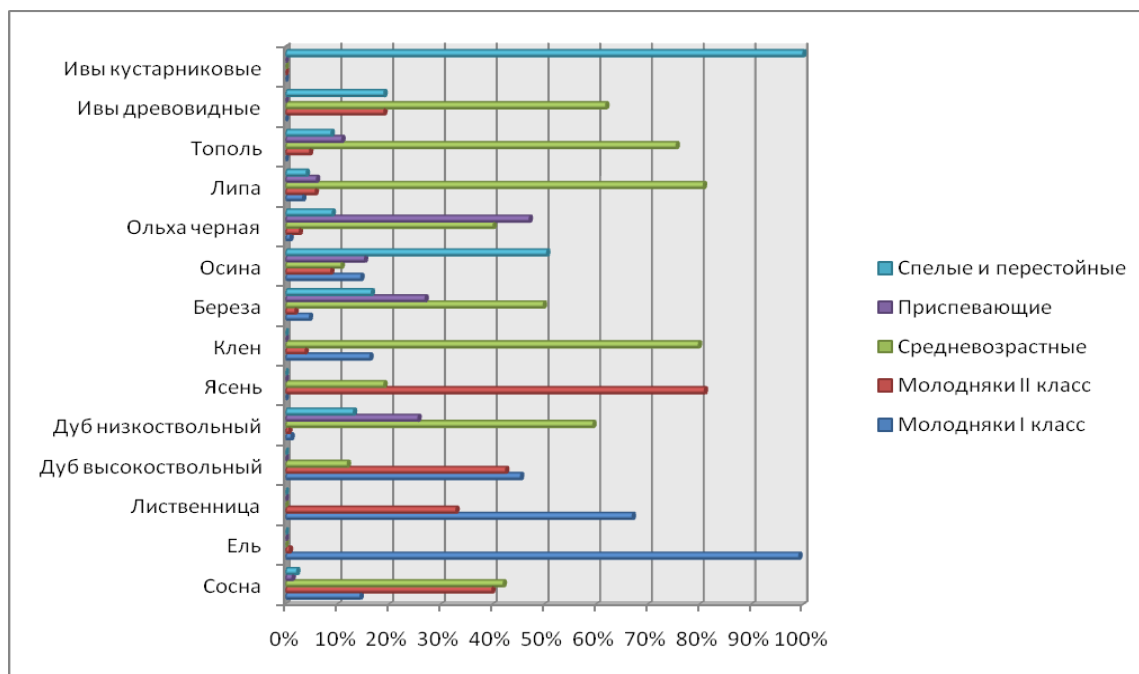


Рисунок 4- Возрастная структура насаждений

На рисунке 4 видно, что в Ульяновском лесничестве преобладают средневозрастные насаждения. Спелые и перестойные насаждения в основном представлены осиной и ивой кустарниковой, т. к. эти породы имеют малую хозяйственную ценность. Ольха чёрная имеет наибольший процент приспевания. Молодняки II класса характерны для ясеня, дуба высокоствольного, а так же хвойных пород лиственницы и сосны.

Типы условий местопроизрастания лесов Ульяновского лесничества представлены в таблице 6.

Из таблицы 6 видно, что в Ульяновском лесничестве представлены все типы условий местопроизрастания. Наибольшее распространение получили дубравы, судубравы и боры. Крайне небольшим разнообразием представлены субори.

Таблица 6 - Типы условий местопроизрастания лесов Ульяновского лесничества

Тип условий местопроизрастания	Наименование, индекс	Состав древостоя	Характеристика подроста	Характеристика подлеска	Напочвенный покров – основные и характерные представители
A0-1	Сосняк лишайниковый (С лш)	С	Сосна, групповой	Ракитник, единичный	Овсяница овечья, сон-трава (прострел), заячья капуста, чабрец, полынь сизая, гвоздика-травянка, лишайники – кладония лесная и кладония красноголовая – средней густоты
A1	Сосняк ракитниковый (С рк)	С ед.Б	Сосна, групповой	Ракитник	Овсяница овечья, толокнянка, полынь сизая, чабрец (богородская трава)
A2	Сосняк бруснично – зеленомошниковый (С брзм)	С +Б	Сосна, редкий или группами	Рябина, крушина ломкая, ива серая, ракитник-редкий	Брусника, зеленые мхи (перистый, шребери), толокнянка обыкновенная, золотая розга, кошачья лапка – средней густоты
A3	Сосняк черничниковый (С ч)	С +Б	Сосна, групповой	Рябина, крушина ломкая и слабительная	Черника, зеленые мхи (шребери, дикранум волнистый), кукушкин лен, брусника – густой
B1	Сосняк злаково-ракитниковый (С злрк)	С+Б Б+С Д,Ос (2 ярус)	Сосна, групповой, дуб и осина одиночно – редкий	Ракитник, вишня степная, рябина – редкий	Овсяница желобчатая и овечья, толокнянка, кошачья лапка, сон-трава, ястребинка волосистая, грушанка однобокая, купена лекарственная
B2	Сосняк орляковый (С орл)	С+Б во 2-м Ярусе Д,Ос Б+С, Д,Ос	Сосна, дуб, береза – групповой	Бересклет, рябина, липа, дуб, лещина (ед.) – средней густоты	Папоротник-орляк, вейник, наземный, грушанка однобокая и круглолистная, костяника, медуница,

					земляника, купена лекарственная, герань кровяно- красная
ВЗ	Сосняк майниково- чернични- ковый (С мч)	С+Б	Сосна - редкий, береза – ед.	Крушина ломкая и слабительная, бересклет бородавчатый , черемуха – средней густоты	Черника, мятлик лесной, седмичник, ландыш, грушанка и круглолистная, чемерица – густой
С1(0)	Дуб на мелах (Д мл)	Д+Б С (К)	Дуб, редкий	Бересклет, вишня спелая, жимолость, рябина, раkitник – редкий	Мятлик лесной, земляника, купена лекарственная, медуница, звездчатка – густой
С1	Сосняк осоковый (С оск)	С+Б во 2-м Ярусе Д, Лп, Ос Д, Лп Б, Ос	Дуб, сосна, береза, осина – редкий	Бересклет бородавчатый , вишня степная, рябина, раkitник, ильм, лещина – редкий	Осока волосистая, звездчатка, чина лекарственная, медуница узколистная, герань лесная, фиалка, тысячелистник, сныть, папоротник орляк – средней густоты
С1	Сосняк мелко- травный (С мтр)	С+Б во 2-м Ярусе Д, Лп, Ос Д, Лп Б, Ос	Дуб, сосна, береза, осина - редкий	Бересклет бородавчатый , рябина, лещина, липа, вишня – до средней густоты	Мятлик лесной, земляника, фиалка удивительная и собачья, купена лекарственная, земляника, папоротник орляк, сныть – густой
С2	Сосняк снытьево- ясенни- ковый (С сныс)	С+Д, Лп Б, ОС Лп, Д Ос, Б	Сосна, дуб, береза, осина, липа, клен – группово й	Лещина, липа, бересклет бородавчатый , жимолость, крушина, ильм, калина – густой	Сныть, медуница узколистная, ясменник душистый, звездчатка, герань лесная, фиалка собачья и удивительная, душица, костяника, папоротник орляк – густой
СЗ	Сосняк крупно- травный (С крт)	С+Б, Ос во 2-м ярусе Д, Лп Д	Сосна, береза, осина, липа, дуб, клен –	Лещина, черемуха, крушина ломкая и слабительная,	Гравилат, сныть, майник двулистный, медуница, лапчатка, чистец, папоротник орляк, зеленые мхи

		Б, ОС Лп	очень редкий	бересклет бородавчатый , калина, рябина, шиповник – редкий и ср. густоты	(дикранум волнистый), кукушкин лен – густой
С4	Березняк таволгвый (Бтвл)	Б Ос Ол	Береза – редкий	Рябина, смородина, шиповник, черемуха, ива серая – редкий	Майник двулистный, грушанка круглолистная, костяника, герань лесная, седмичник европейский, зеленые мхи (перистый) шребери, ратидиладельфус – густой
С5	Березняк по болоту (Б бол)	Б	Береза – очень редкий	Черемуха – оч. редкий	Хвощ лесной, гравилат речной, сабельник болотный
Д1	Дубняк злаково- мелко- травный (Д змтр)	Д+Б С (культ.)	Дубняк – редкий	Бересклет бородавчатый , вишня степная, раkitник – до средней густоты	Мятлик лесной, земляника, купена многоцветковая, осока волосистая – густой
Д1	Дубняк пристепной (Д прст)	Д+Б С (культ.)	Дуб – редкий	Бересклет бородавчатый , вишня степная, лещина – средней густоты	Мятлик лесной, земляника, купена многоцветковая, осока волосистая, ландыш, горошек густой
Д1(2)	Дубняк осоко- снтьевый (Д оссн)	Д+Б, Ос Лп, Ил Лп ОС, Б С (культ.)	Дуб, липа, клен, средней густоты	Бересклет бородавчатый , вишня степная, лещина, липа, ильм – средней густоты	Осока волосистая, купена лекарственная, ландыш, копытень европейский, звездчатка, ландыш, фиалки, сныть – густой
Д2	Дубняк снтьево- осоковый (Д снос)	Д + Лп, Ил Лп	Дуб, клен, липа, ильм, ясень (местами) – средней густоты	Лещина, бересклет бородавчатый , жимолость, крушина – средней густоты	Сныть, осока волосистая, пролеска многолетняя, звездчатка, купена многоцветковая, лекарственная, перловник, фиалка, звездчатка

					ланцетолистная – средней густоты
Д2(3)	Дубняк пойменный (Д пм)	Д + Ил Лп Ос	Дуб, липа, ильм, клен – средний густоты	Калина, черемуха, шиповник, крушина – средней густоты	Сныть, ежевика, купена лекарственная и многоцветковая, ежевика, хмель, папоротник кочерыжник женский, ландыш, гравилат речной, пролеска многолетняя – густой
Д3(4)	Дуб крапивный (Д кр)	Д + Ил Ос Ол	Дуб, ильм – редкий	Калина, черемуха, шиповник, крушина – средней густоты	Таврога вязолистная, селезеночник, норичник, папоротник кочерыжник, хвощ лесной, сабельник, крапива – густой
Д4(5)	Ольшанник крапивный (Ол кр)	Ольха	Ольха – редкий	Крушина, ива – редкий	Крапива, сабельник болотный, таволга вязолистная – густой
Д3(4)	Ивняк кустарниковый (Ив к)	Ива	Ива, тальник средний густоты	Крушина ломкая, слабительная, шиповник, смородина - редкий	Ежевика, таволга, сабельник, гравилат речной – густой

Условия Ульяновского лесничества благоприятны для выращивания деревьев хвойных пород на плантациях для новогодних праздников.

2.2 Факторы, обеспечивающие успешный рост плантационных хвойных культур

В основу методики определения оптимальных условий закладки новогодних плантаций, положены факторы, обеспечивающие успешный рост плантационных культур, выделенные доктором сельскохозяйственных наук, профессором И.А. Марковой:

1. Благоприятные для выращиваемой породы почвенно-климатические условия.

2. Дифференцированная по регионам и лесорастительным условиям обработка почвы, обеспечивающая создание высокого агрофона в зоне размещения корневых систем культур.

3. Использование для закладки культур высококачественного посадочного материала лучших генотипов, обладающих повышенной энергией роста, требуемым качеством получаемого сырья, устойчивостью к неблагоприятным факторам среды.

4. Реализация режимов оптимальной густоты с учетом биологических особенностей выращиваемых пород и возможности максимальной механизации основных технологических процессов.

5. Превентивная защита от конкурирующей растительности, вредителей и болезней.

6. Поддержание высокого уровня плодородия почвы в течение всего цикла выращивания культур путем применения научно обоснованной агротехники работ, системы удобрений и уходов [22].

В условиях Ульяновского лесничества лучшей из рассмотренных пород для создания плантации новогодних ёлок является сосна обыкновенная, так как данная древесная порода наиболее подходит по уровню плодородия почв на участках, подходящих для создания новогодней плантации.

Многочисленные исследования и длительный производственный опыт показывают, что более продуктивными в лесных насаждениях и устойчивыми к неблагоприятным факторам среды являются лучшие наследственные формы местных пород.

Сравнение биологии культур сосны обыкновенной и сосны сибирской представлено в таблице 7.

Таблица 7 - Биология культур сосны обыкновенной и сосны сибирской

Показатели	Сосна сибирская	Сосна обыкновенная
Ареал	В Северной и Центральной Европе. На территории России - от западных границ до Урала.	Данный вид широко распространен в Европе и Сибири.
Требования к почве	Суглинки, супесчаные легкие почвы, не выносит уплотнения почвы, близких грунтовых вод, засоления и сухости почвы, pH = 4,0-5,5.	Вид нетребователен к плодородию почвы, но плохо переносит ее уплотнение.
Требования к свету	Очень морозоустойчивая порода, весной может страдать от ожогов.	Вид очень светолюбив.
Требования к влажности	Важно чтобы в месте посадки сосны не застаивалась вода. Дерево предпочитает умеренное увлажнение, не переносит сухость почв.	В жаркий сезон молодое растение нуждается в поливе, взрослое - достаточно засухоустойчиво. Кроме того, взрослая сосна может перенести и временное затопление почвы.
Морозостойкость	Вид отличается повышенной морозостойкостью (до -45°C), но чувствителен к весенним заморозкам.	Растение морозоустойчиво.
Продолжительность жизни	Максимальная продолжительность жизни — 500 лет.	Живет до 350 лет.
Тип условий местопроизрастания	C3, C4, C5	A0-1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2

Схема размещения участков, использование которых возможно для создания плантации новогодних ёлок в Ульяновском лесничестве представлена на рисунке 5.

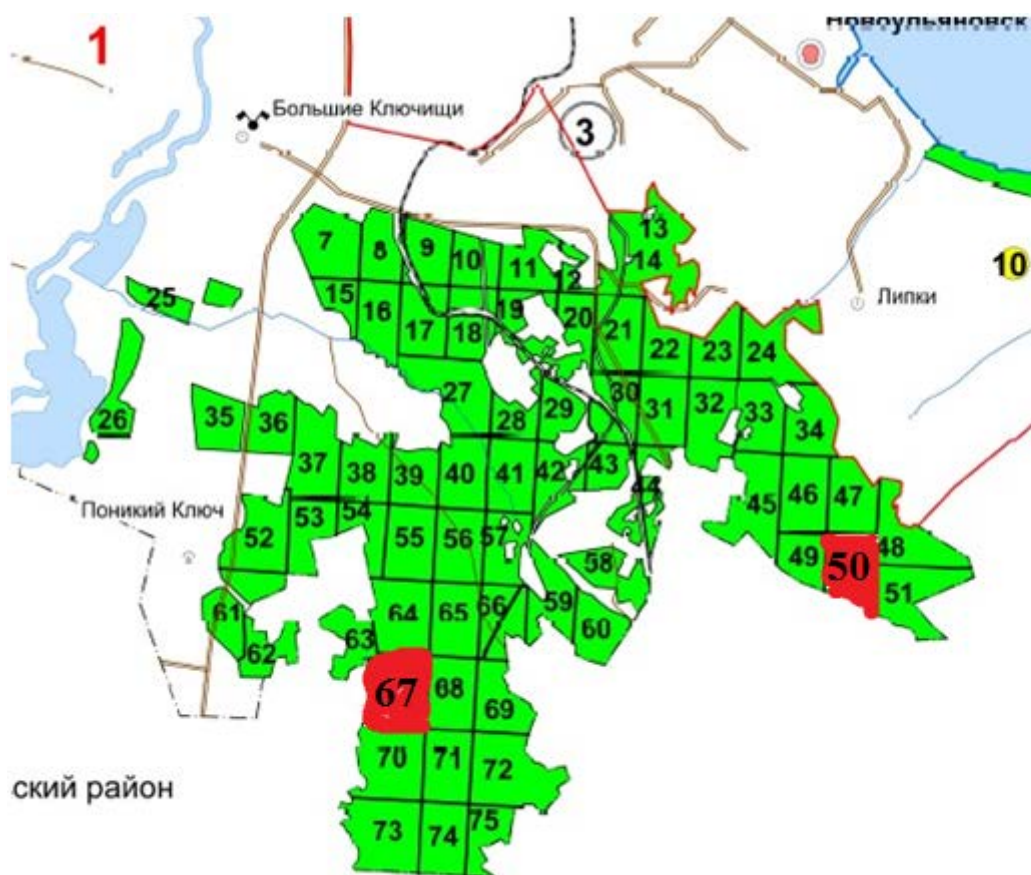


Рисунок 5- Схема участков для создания плантации новогодних сосен

В Ульяновском лесничестве из 2 участков, на которых возможно создание плантации новогодних ёлок, для выращивания сосны обыкновенной наиболее подходящим является участок № 50, так как он отвечает индексу условий местопроизрастания, оптимальными показаниям почвы с данного участка для культуры сосны обыкновенной.

При создании плантации сосны обыкновенной очень большое значение имеет выбор посадочного материала, а также подбор схемы размещения деревьев на площади и густоты посадки культур.

Для создания плантаций новогодних ёлок можно использовать различный посадочный материал: сеянцы и саженцы, а также возможно выращивание новогодних елок семенного и вегетативного происхождения.

Проведенный анализ показал, что наиболее желательным посадочным материалом для выращивания сосны высокого качества являются двухлетние

сеянцы из посевного отделения лесохозяйственного питомника, так как они имеют ряд преимуществ: интенсивный прирост, высокую приживаемость и невысокую стоимость, что в свою очередь позволит сократить затраты на создание плантации новогодних ёлок, а также есть возможность дальнейшего формирования правильной кроны новогоднего дерева.

Хвойные деревья болезненно реагируют на пересадку. Поэтому для их лучшей приживаемости земляной ком следует проливать раствором регулятора роста или же корни саженцев обмакивать в раствор Циркона (1 мл/л) или Корневина (1 г/л). Рекомендуется также в день посадки пролить почву Цирконом (1 мл/20 л) с последующим опрыскиванием раствором Эпина-Экстра. При этом приживаемость саженцев составляет 97-98%, против 89% в контроле.

Во время пересадки нередко повреждается корневая система сеянцев после чего ей требуется восстановление. Для восстановления корневой системы используют полив приствольного круга препаратами ауксиновой группы. Циркон хорошо влияет на рост и развитие корневой системы, восстанавливая ее функции. Препараты цитокининовой, гиббереллиновой и группы брассиностероидов, например, Эпин-Экстра, стимулируют скорейшую адаптацию надземной части крупномера и оптимальное развитие хвои. Так как рост подземной и надземной частей обычно происходит, чередуясь, рекомендуется обрабатывать поочередно то надземную, то подземную части растения.

При определении схемы посадки саженцев и оптимальной густоты их посадки большое значение имеет анализ роста культур сосны обыкновенной. Схема хода роста в высоту культур сосны обыкновенной, созданных 2-летними сеянцами, представлена на рисунке 6.

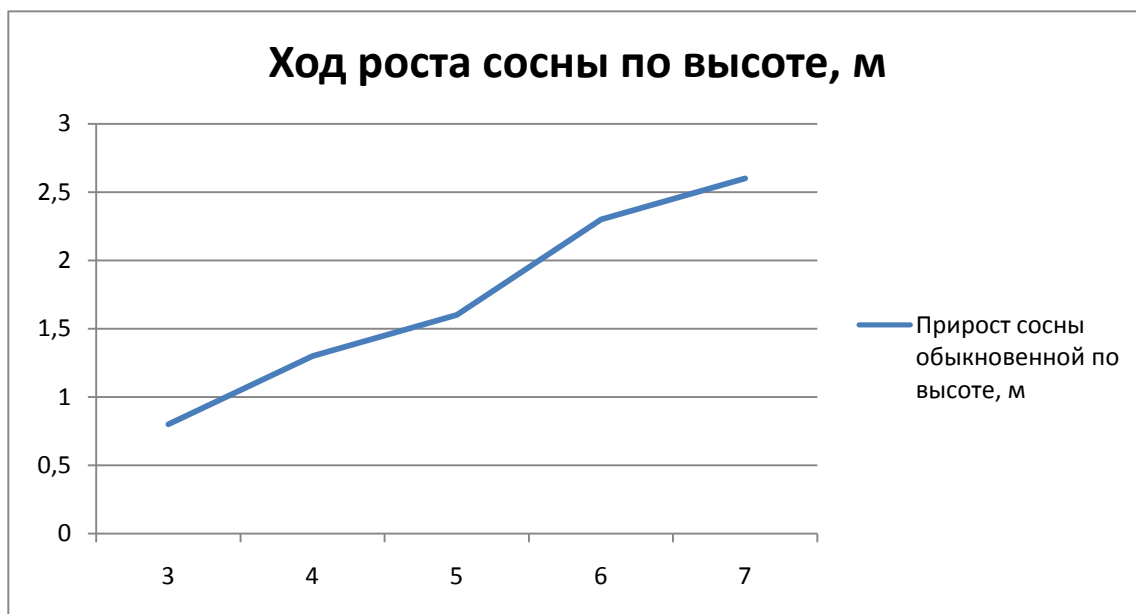


Рисунок 6 – Схема хода роста в высоту культур сосны обыкновенной, созданных 2 – летними сеянцами

Так же большое значение при определении схемы посадки саженцев на площадь имеет ход роста сосны обыкновенной по диаметру кроны.

Схема хода роста сосны обыкновенной по диаметру кроны представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Ход роста сосны обыкновенной по диаметру кроны

Анализируя ход роста культур сосны обыкновенной можно отметить, что при использовании данного посадочного материала наблюдается интенсивный прирост в высоту и по диаметру кроны. Из схемы хода роста сосны по диаметру кроны можно сделать вывод, что расстояние между саженцами новогодних деревьев при посадке должно составлять не менее 1м. [27] Данный показатель может изменяться в большую сторону в зависимости от технологии создания плантации и параметров техники, используемой при создании плантации новогодних елок [2,с. 94].

Посадку культур сосны на плантации возможно осуществлять рядовым способом, так как это обеспечивает возможность механизированного ухода за посадками.

Схема размещения саженцев сосны обыкновенной на плантации представлена на рисунке 8.



Расстояние в междурядье – 3,0 м.

Шаг посадки – 1,5 м.

Рисунок 8- Схема размещения саженцев сосны на плантации

Если молодые побеги выглядят словно обожженные, то на дереве поселился еловый обыкновенный пилильщик. При появлении его гусениц следует обработать ветви фуфаноном (20 мл на 10 л воды) [6,с. 179-191].

Коричневые пятнышки на хвое с последующим пожелтением или побурением — признак «шютте обыкновенного». Чтобы остановить развитие болезни, весной и в июле-сентябре нужно опрыскать елочку коллоидной серой (200 г на 10 л воды), или цинебом (50-100 г на 10 л воды), или бордоской жидкостью (100 г на 10л воды).

3 ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ НОВОГОДНЕЙ ПЛАНТАЦИИ

3.1 Законодательное обоснование создания плантации

Согласно Лесному кодексу РФ, заготовка елей и других хвойных деревьев для новогодних праздников рассматривается как предпринимательская деятельность, которая может осуществляться только на основании договоров аренды лесных участков. Поэтому граждане не имеют права самостоятельно заготавливать ели и другие хвойные деревья для новогодних праздников. Однако в России имеет место браконьерская вырубка деревьев, что наносит существенный ущерб природе.

В настоящее время законных источников заготовки новогодних деревьев несколько:

а) заготовка на лесных участках, специально предоставленных в аренду или постоянное пользование для заготовки недревесных ресурсов леса (согласно Лесному кодексу, деревья для новогодних праздников отнесены к недревесным ресурсам). В наше время существует не слишком много желающих заниматься такой долговременной работой, потому что лесное законодательство в России регулярно меняется, и мало кто может спрогнозировать, что случится через 6-7 лет;

б) специальное выращивание таких деревьев в питомниках, расположенных на землях, на которые не распространяется действие нового лесного законодательства (например, на землях сельскохозяйственного назначения);

в) при проведении рубок ухода в лесах из числа деревьев, вырубаемых в соответствии с лесоводственными требованиями, что существенно отражается на качестве деревьев;

г) в порядке расчистки трасс, просек, полос отвода, линий электропередач, на лесосеках при заготовке древесины и сплошных

санитарных рубок, если на данных лесосеках подрост не подлежит сохранению;

д) импорт новогодних деревьев из стран, в которых законодатели не создают препятствия для законного выращивания новогодних деревьев;

е) на специально созданных плантациях новогодних деревьев хвойных пород, в том числе новогодних елок.

Создание лесных плантаций предусмотрено Лесным кодексом Российской Федерации, в соответствии со статьей 42 «Создание лесных плантаций и их эксплуатация»:

1) Создание лесных плантаций и их эксплуатация представляют собой предпринимательскую деятельность, связанную с выращиванием лесных насаждений определенных пород (целевых пород).

2) К лесным насаждениям определенных пород (целевых пород) относятся лесные насаждения искусственного происхождения, за счет которых обеспечивается получение древесины (продукции) с заданными характеристиками.

3) Лесные плантации могут создаваться на землях лесного фонда и землях иных категорий.

4) Гражданам, юридическим лицам для создания лесных плантаций и их эксплуатации лесные участки предоставляются в аренду в соответствии с настоящим Кодексом, земельные участки - в соответствии с земельным законодательством.

5) На лесных плантациях проведение рубок лесных насаждений и осуществление подсочки лесных насаждений допускаются без ограничений [13].

3.2 Предлагаемая технология создания плантации новогодних деревьев

Плантации новогодних деревьев следует размещать на участках с хорошими почвенно-грунтовыми условиями, ровным рельефом и конфигурацией, обеспечивающей нарезку прямоугольных полей.

Наиболее оптимальным севооборотом для выращивания новогодних ёлок считается 6-польный севооборот. Следовательно, при посадке 3-летних саженцев новогодних деревьев, срок их выращивания на плантации составит 4 года, одно поле оставляется под пар.

Технология выращивания сосны обыкновенной на новогодние деревья на плантации предлагается следующая:

1. В первый год создания плантации предусмотрена обработка почвы по системе черного пара, которая подразумевает:

- Перепашку пара с боронованием. Для проведения данного вида работ используется трактор МТЗ-82 в агрегате с плугом ПН-3,35.

- Внесение в почву фосфорного удобрения – «суперфосфат простой». Это необходимо для обеспечения лучшей приживаемости культур сосны, для обогащения почвы питательными веществами. Для данного вида работ используется трактор МТЗ-82 в агрегате с разбрасывателем удобрений – тип Aierflow (производство фирмы Egedal).

- Однократная культивация почвы глубиной 5-12 см в течение следующего лета для содержания пара в чистом состоянии. Культивацией достигается последующее улучшение структуры почвы и повышение плодородия нижнего пласта за счет запахивания растений, сбережение и накопление в ней влаги, а также угнетение сорных трав и вредителей. Культивация почвы проводится трактором МТЗ-82 и культиватором КЛ-2,6.

2. Во второй год создания плантации перед посадкой культур сосны проводится однократная культивация почвы, после которой следует

предпосадочная обработка почвы гербицидом, чтобы не появилась нежелательная травянистая растительность.

Для данной цели в проекте предлагается использовать гербицид «Раундап», который эффективен в борьбе с сорной растительностью и безвреден для хвойных пород деревьев. Для проведения данного вида работ используется трактор МТЗ-82 и опрыскиватель навесной ОН-400.

3. После проведения предпосадочной обработки почвы производится посадка саженцев сосны на площадь по заданной проектом схеме расположения саженцев на площади. Посадку проводят с использованием трактора МТЗ-82 в агрегате с машиной для посадки саженцев (МПС-1).

4. Уход за плантацией новогодних ёлок заключается в проведении следующих видов работ:

- Полив культур сосны. Полив проводится ежегодно с первого по четвертый годы выращивания, 1 раз в год. Работы по поливу проводят с использованием трактора МТЗ-82 в агрегате с дождевальной установкой ДДН-40.

- Рыхление почвы на плантации. В первый год выращивания сосны обыкновенной рыхление проводят трехкратно, в последующие годы – однократно. Для данной цели используют борону – типа ЛН(Egedal).

- Рыхление почвы с одновременной подкормкой азотными удобрениями. Проводится однократно во второй год выращивания сосны на плантации. В качестве удобрения рекомендуется мочевины, содержание азота в которой составляет 46%, поэтому в проекте предложено использовать данное удобрение в качестве основного азотного.

Используемые технические средства: трактор МТЗ-82 и машина для борьбы с сорняками фирмы Egeal.

- Профилактическое опрыскивание культур от вредителей и болезней комплексным пестицидом - однократно на 3 год выращивания сосны. Технические средства: трактор МТЗ-82 и опрыскиватель навесной ОН-400.

- Формирование кроны новогодних деревьев проводится с помощью кустореза «Секор-3» на 2, 3 и 4 годы выращивания сосны и заключается в придании деревьям правильной конусовидной формы, в обрезке непропорционально растущих ветвей.

5. Заключительным этапом создания плантации сосны является заготовка новогодних ёлок и их упаковка в сетки.

Заготовка новогодних деревьев осуществляется кусторезом «Секор-3», а их упаковка производится при помощи установки для упаковки ёлок типа NetLet фирмы Egedal.

Технология и расчет затрат на создание плантации новогодних ёлок в Ульяновском лесничестве приведены в РТК (табл. 9).

3.3 Экономическое обоснование проектируемых мероприятий

Экономическое обоснование проекта заключается в определении доходности реализации полученной с плантации продукции – новогодних деревьев – сосны обыкновенной.

Себестоимость выращивания новогодних деревьев на плантации составляет - 374833 руб. Выручка от продажи елок рассчитана в табл. 8.

Таблица 8 - Доход от продажи деревьев, выращенных на плантации

Порода	Количество выращенных деревьев, шт	Высота, м	Цена единицы, руб/шт	Выручка от продажи, руб.	Прибыль от продажи, руб.
Сосна обыкновенная	2168	1,5 – 3,0	450	975600	600767

Прибыль от продажи выразится суммой $(975600 - 374833) - 600767$ руб.

Расчет экономической эффективности (рентабельности) проекта создания плантации новогодних ёлок определяется по формуле:

Таблица 9 – Расчётно-технологическая карта создания новогодней плантации сосны обыкновенной

Наименование работ и условия их выполнения	Ед. Изм	Объём работ	Состав агрегата		Норма выработки	Состав исполнителей		Трудозатраты		Расходы на содержание и эксплуатацию машин и механизмов		Тарифный разряд	Минимальная дневная ставка	Затраты на оплату труда, руб.				Расходы на основные материалы				Общепроизводственные расходы, руб.	Технологическая себестоимость, руб.
			Машины и механизмы	Орудия		Специальность	Количество рабочих	Маш.-см.	Чел.-дней	На 1 маш.-см.	На всю работу руб.			Минимальный фонд оплаты труда	Доплаты и премии	Общий фонд зарплаты	Отчисления на соц. нужды	Наименование материала	Стоимость, ед. руб.	Норма расхода	Сумма, руб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Год 1																							
вспашка пара с боронованием	га	1	Мтз-82	пн-3,35	3,7	тракторист	1	0,27	0,27	3112	840	6	686,34	190	140	330	90					130	1390

посадка	посадка	подвоз посадочного материала	разгрузка погрузка посадочного материала	предпосевное внесение гербицидов	культивация	внесение удобрений
шт	шт	шт	шт	кг	га	кг
2168	2168	2168	2168	0,32	1	14,00
	Мтз-82	Газ-66	вручную	Мтз-82	МТЗ-82	Мтз-82
	Мпс-1			он-400	КЛ-2,6	Aireflow
2168	2168	1500	2000	9,6	18	2,3
рабочий	тракторист	водитель	рабочий	тракторист	тракторист	тракторист
2	2	1	1	1	-	1
1,00	1,00	2,35	-	0,03	0,1	6,09
2,00	2,00	2,35	1760	0,03	0,1	6,09
3073,44	3073,44	4038,37		3119,12	3726,62	3836,01
3070	3070	9480	0,00	10	37266	2335
5	6	4	3	6	8	6
624,76	686,34	498,08	462,43	686,34	7970	686,34
620	690	1170	810	20	7970	4180
470	520	880	610	20	5980	3140
1090	1210	2050	1420	40	13960	7320
280	310	530	370	10	2870	1900
	саженцы сосны			«Раундап»	-	фосфорные удобрения
	50			833	-	15
	2168			1	-	400
	108400			883	-	6000
440	1760	1210	180	20	5410	9260
8790	114750	13270	1970	1053	22240	41830

рыхлени е (Зкр.)	агротехн ический уход междуря дий	полив саженце в	Итого	ручной уход в рядах	агротехн ический уход междуря дий	полив саженце в
га	га	га		га	га	га
1	3	1		1	1	1
-	Мтз-82	Мтз-82		вручную	Мтз-82	Мтз-82
ЛН	ЛН	Ддн-40		Секор	ЛН	Ддн-40
7,1	2,3	4,5		1,4	2,3	4,5
-	тракторист	тракторист		рабочий	тракторист	тракторист
-	1	1		1	1	1
0,1	1,30	0,22		-	0,43	0,22
0,1	1,30	0,22		0,71	0,43	0,22
2461,68	661,22	660,22		658,22	3084,53	3107,51
980	860	150		470	1340	690
6	6	6		3	6	6
687,47	686,34	686,34		462,43	686,34	686,34
2010	890	150		330	300	150
150	670	110		250	230	110
2160	1560	260		580	530	260
70	410	70		150	140	70
-						
-						
-						
-						
680	280	50		120	200	100
3890	3110	530	209943	1320	2210	1120

ручной уход в рядах	опрыскивание	агротехнический уход междурядий	полив саженцев	Год 3	ИТОГО	ручной уход в рядах
га	га	га	га			га
1	1	3	1			1
вручную	МТЗ-82	МТЗ-82	МТЗ-82			вручную
Секор	ОН-400	ЛН	Ддн-40			Секор
1,4	7,1	2,3	4,5			1,4
рабочий	-	тракторист	тракторист			рабочий
1	-	1	1			1
-	0,1	1,30	0,22			-
0,71	0,1	1,30	0,22			0,71
662,22	1917,48	661,22	660,22			662,22
470	1910	860	150			470
3	6	6	6			3
462,43	687,47	686,34	686,34			462,43
330	690	890	150			330
250	510	670	110			250
580	1200	1560	260			580
150	240	410	70			150
	Комплексный пестицид					
	2480					
	45					
	111600					
120	100	280	50			120
1320	115050	3110	530		17380	8850

ВСЕГО	ИТОГО	вывоз новогодн их сосен	рыхлени е	пакетиро вание новогодн их сосен	рубка новогодн их сосен	Год 4	ИТОГО
		шт	га	шт	шт		
		2168	1	2168	2168		
		Камаз-534115	-	Мтз-82	вручную		
		Прицеп	ЛН	net let I	Хускварна		
		2500	7,1	2000	2100		
		водитель	-	рабочий	тракторист		
		1	-	1	1		
		1,41	0,1	1,76	-		
		1,41	0,1	1,76	1,68		
		8507,17	2461	3161,75	709,62		
		11980	980	5560	1190		
		4	6	3	6		
		498,08	687,47	462,43	686,34		
		700	2010	810	1150		
		530	150	610	860		
		1230	2160	1420	2010		
		320	70	370	520		
			-				
			-				
			-				
			-				
		1350	680	740	370		
374833	30950	14880	3890	8090	4090		116560

$$P = \Pi \times b / C, \text{ где}$$

Π – прибыль от реализации продукции (с учетом дисконтирования ($b=0,6209$), так как продукция будет получена только через 4 года),

C – затраты (себестоимость) на создание плантации.

$$P = (600767 \times 0,6209) / 374833 = 150\%$$

Стоимость техники для создания новогодней плантации (капитальные затраты) составляет 2453749,27 руб.

Расчёт окупаемости капитальных вложений:

$$2453749,27 / 600767 = 4 \text{ года с начала реализации продукции.}$$

Из приведенных расчетов можно сделать вывод, что создание плантации новогодних ёлок является экономически выгодным.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Анализ показал, что одной из основных проблем лесного комплекса России в целом и Ульяновского лесничества в частности, является недоиспользование свободных земель лесного фонда, которые не находят применения. Организация лесных целевых плантаций новогодних деревьев на данных категориях земель позволит получить дополнительную продукцию, увеличить занятость местного населения, налогооблагаемую базу, повысить эффективность лесной отрасли, уменьшить негативное влияние на лес.

2. К перспективным направлениям использования данной категории земель лесного фонда относится выпуск различных видов и форм новогодних деревьев, а также продукции, получаемой в результате их утилизации: биотоплива (пеллет, брикетов), продукции на основе измельченной древесины (хвойно-витаминной муки, лечебных экстрактов), лесохимической продукции (биологически активных веществ, кормовой осажаренной древесины) и др.

3. Состав древостоя и имеющиеся условия местопроизрастания на территории лесничества позволяют интенсивно использовать земли лесного фонда для создания целевых лесных плантаций новогодних ёлок с последующим проведением их утилизации. Предложен проект плантационного выращивания новогодних деревьев с применением новой техники и технологии.

4. Экономическая эффективность проектируемых мероприятий подтверждает рентабельность создания плантации новогодних деревьев на территории Ульяновского лесничества, окупаемость капитальных вложений ожидается через 3 года с начала эксплуатации плантации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Большакова Н.В. Влияние густоты и размещения посадочных мест на рост ели при выращивании культур по интенсивным технологиям: дис. канд. с.-х. наук. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия, 2007. - 178 с.
2. Бокова В.В. Сравнение плантационных культур ели европейской и культур ели европейской аналогичного возраста на территории Вахтанского районного лесничества // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2012. №31. С. 11-13.
3. Битков Л.М. Особенности ритмов роста у деревьев ели европейской // Лесоведение. 2009. С. 69-72.
4. Бондаренко А.С. Комплексная оценка генотипов ели европейской для создания лесосеменных плантаций повышенной генетической ценности / А.С. Бондаренко, А.В. Жигунов // Вестник Поволжского государственного технологического университета. 2016. №1 (29). С. 20-29.
5. Бухарина И.Л. Особенности фотосинтетического аппарата ели колючей и ели европейской / И.Л. Бухарина, А.С. Пашкова // Современные проблемы науки и образования. 2015. №3. С. 582.
6. Вредители и болезни ели обыкновенной [Электронный ресурс]. URL: <http://florasib.ru/articles/category2/6/vrediteli-i-bolezni-eli-obyknovennoj/> .
7. В Дании испытывают новый способ ускоренного выращивания ёлок [Электронный ресурс]. URL: <https://bykvu.com/bukvy/19024-v-danii-ispytyvayut-novyiy-sposob-uskorennoy-vyrashchivaniya-elok>.
8. Выращивание лесных культур целевого назначения [Электронный ресурс]. URL: http://studopedia.ru/1_85230_virashchivanie-lesnih-kultur-tselevogo-naznacheniya.html.
9. Ель - красавица из Дании [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eli-eli.ru/interesno/el-krasavica-iz-danii>.

10. Заготовка елей для новогодних праздников [Электронный ресурс]. URL: <http://lessovet.ru/vidy-ispolzovania-lesov/zagotovka-elej-dlya-novogodnikh-prazdnikov.html>.
11. Как вырастить ёлочку. Часть 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://domboss.ru/kak-vyrastit-yolochku-2/>.
12. Лесные культуры: учебник / А.Р. Родин, Е.А. Калашникова, С.А. Родин [и др.]; под общ. ред. проф. А.Р. Родина. – М. : МГУЛ, 2009. – 462 с.
13. Мельник П.Г. Лесокультурно-лесоводственное значение параметров размещения ели при посадке в национальном парке Лосиный остров / П.Г. Мельник, Ф.Н. Воронин, М.Д. Мерзленко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. №1 (111). С. 52-58.
14. Новогодние датские елки – выращены для вас [Электронный ресурс]. URL: http://mosintour.ru/novogodnie_datskie_elki Носников В.В.
15. Принципы организации территории питомника [Электронный ресурс]. URL: <http://helpiks.org/3-65207.html>.
16. Плантации новогодних елей [Электронный ресурс]. URL: <http://studopedya.ru/1-49220.html>.
17. Современные проблемы лесовыращивания (Лесокультурное производство): Учебное пособие / Маркова И.А. СПб.: СПбГЛТА, 2008. 152 с.
18. Сравнение праздничных ёлок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.choinki.com/ru/sravnenie-prazdnichnykh-elok.html>.
19. Севообороты в лесных питомниках [Электронный ресурс]. URL: http://www.lesnyk.ru/raz-2_10.html.
20. Утилизация елок [Электронный ресурс]. URL: http://ria.ru/ny11_review/20091215/199358638.html.