

Уважаемый пользователь!

Обращаем ваше внимание, что система Антиплагиус отвечает на вопрос, является тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

## Отчет о проверке № 8821941

Дата выгрузки: 2024-06-06 09:06:24  
Пользователь: [alfiya050301@icloud.com](mailto:alfiya050301@icloud.com), ID: 8821941

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»  
на сайте [antiplagius.ru/](https://antiplagius.ru/)

### Информация о документе

№ документа: 8821941  
Имя исходного файла: Диссертация\_Аюпова\_06.06\_.docx  
Размер файла: 1.82 МБ  
Размер текста: 40438  
Слов в тексте: 7224  
Число предложений: 2438

### Информация об отчете

Дата: 2024-06-06 09:06:24 - Последний готовый отчет  
Оценка оригинальности: 83%  
Заимствования: 17%



### Источники:

Доля в тексте	Ссылка
47.40%	<a href="https://studfile.net/preview/3564057/page:12/">https://studfile.net/preview/3564057/page:12/</a>
39.40%	<a href="https://lektsia.com/2x4eb5.html">https://lektsia.com/2x4eb5.html</a>
28.85%	<a href="https://lektsia.com/2x4eb6.html">https://lektsia.com/2x4eb6.html</a>
28.80%	<a href="https://studfile.net/preview/3564058/page:15/">https://studfile.net/preview/3564058/page:15/</a>
28.60%	<a href="https://studopedia.su/16_56853_uhod-za-posevami-do-poyavleniya-v...">https://studopedia.su/16_56853_uhod-za-posevami-do-poyavleniya-v...</a>
23.90%	<a href="https://forest-culture.narod.ru/lssled_gr/Stat/lsk_les/57.html">https://forest-culture.narod.ru/lssled_gr/Stat/lsk_les/57.html</a>
17.60%	<a href="https://lektsii.org/6-65825.html">https://lektsii.org/6-65825.html</a>
16.10%	<a href="https://studfile.net/preview/2490817/page:18/">https://studfile.net/preview/2490817/page:18/</a>
15.20%	<a href="https://studizba.com/lectures/dobycha-resursov/drevovodstvo/1098...">https://studizba.com/lectures/dobycha-resursov/drevovodstvo/1098...</a>
10.80%	<a href="http://dendrology.ru/books/item/f00/s00/z0000027/st015.shtml">http://dendrology.ru/books/item/f00/s00/z0000027/st015.shtml</a>
9.40%	<a href="https://studfile.net/preview/7779257/page:6/">https://studfile.net/preview/7779257/page:6/</a>
8.10%	<a href="https://revolution.allbest.ru/agriculture/00628866_0.html">https://revolution.allbest.ru/agriculture/00628866_0.html</a>
7.90%	<a href="https://www.syngenta.ru/crops/crops-cereals/20210910-clear-field...">https://www.syngenta.ru/crops/crops-cereals/20210910-clear-field...</a>
7.80%	<a href="https://www.activestudy.info/vyrashhivanie-posadochnogo-material...">https://www.activestudy.info/vyrashhivanie-posadochnogo-material...</a>
7.60%	<a href="https://elib.belstu.by/handle/123456789/17869?locale=ru">https://elib.belstu.by/handle/123456789/17869?locale=ru</a>
6.90%	<a href="https://www.derev-grad.ru/lesnye-kultury/podgotovka-semyan.html">https://www.derev-grad.ru/lesnye-kultury/podgotovka-semyan.html</a>

**Информация о документе:**

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА 4.1. Выбор и подготовка семян под посев При выращивании посадочного материала особое внимание уделяется подготовке сем и ели является стратификация в снегу и обработка предпосевными микроэлементами и фунгицидами. Для защиты от плесневых грибов перед закладкой на стратификацию семена обрабатывают препаратом ТМТД (4 г на 1 кг), который дает отличный результат, против заражения грибами. Процесс подготовки семян ели и сосны для посева в питомнике и выращивания сеянцев - это снегование, то есть процесс стратификации с вынужденным неглубоким покоем. Эту процедуру необходимо проводить для улучшения качества семян и улучшения их всхожести. Таким образом, этот способ подготовки семян позволяет снизить расход сырья до 30%, что является экономически оправданным. Заготовка и подготовка семян к посеву - сложный многоэтапный процесс. От качества семян зависит качество сеянцев, что, безусловно, влияет на эффективность проведения работ по искусственному лесовосстановлению. Соблюдение требований по заготовке семян и выращиванию сеянцев в питомнике позволяет экономить средства. Стоит отметить, что местные сеянцы и саженцы, выращенные в своих питомниках, лучше приживаются, так как климатические условия не меняются, не нужна длительная транспортировка. Технология работ по снегованию - семена хвойных пород (ели и сосны) замачивают в воде комнатной температуры в течение суток с добавлением фунгицида. После извлечения из воды, семена помещают в специальные мешки из неплотной ткани (например, марли) толщиной около 3 см. Подготовленные таким образом мешки раскладывают на предварительно утрамбованной снежной поверхности и сверху накидывают слой снега толщиной 60-80 см, формируя снежные кучи (рис. 4.1). Рис. 4.1 - Подготовка семян ели и сосны к посеву Далее отбирают пробы после заготовки семян из каждой партии, которые отправляются на специальную станцию для анализа семян на всхожесть. По итогам исследований выдается сертификат качества. Посев заготовленных семян в питомнике проводят, как правило, в апреле. По достижении растениями 2-3-х летнего возраста, в зависимости от выращиваемой породы, сеянцы выкапываются и пересаживаются на территории лесного фонда в рамках работ по искусственному лесовосстановлению. Для защиты от грызунов будет хорошо, если кучи снега укрыть сверху еловыми ветками. Также такая мера будет предохранять от быстрого таяния снега весной. Рекомендуется выдерживать семена под снегом 1-2 месяца. Извлекают мешки из-под снега непосредственно перед посевом и проветривают семена до сыпучего состояния. Одним из способов, повышающих всхожесть сосны и ели, способствующих появлению ранних всходов, является замачивание семян в растворах микроэлементов. (рис. 4.2) Рис. 4.2 - Замачивание семян в растворах микроэлементов Наиболее эффективными из них в качестве повышения всхожести семян и снижения отпада всходов от полегания являются - цинк (0,02%), кобальт (0,05%). Семена замачиваются в растворах микроэлементов в течение 6-12 часов, из расчета 1 кг семян в 2 литрах готового раствора. Посев семян производится механизированным способом. Грядковые посевы производят на грядах, которые могут быть насыпными выше поверхности земли, вровень с поверхностью или выше почвы. Насыпные возвышенные грядки шириной 0,9-1,0 м., высотой 10-30 см готовят в условиях влажных, плохо-прогреваемых почв. Особенно это выявлено при выращивании сеянцев лесных растений, подверженных вымоканию и выжиманию. Достигается большой агротехнический эффект за счет сокращения интервалов между высевом семян и мульчированием, сохранение максимума влаги в зоне нахождения семян. Мы изучили критерии оценки посевных качеств семян ели европейской, сосны обыкновенной и лиственницы сибирской, т.к. семена этих пород ежегодно выращиваются в Матюшинском питомнике ГКУ "Пригородное лесничество" (табл. 4.1). Таблица 4.1 - Объемы заготовки семян в питомнике 2018-2023 года

Годы	Сосна, кг	Ель, кг
2018-2023	201810	201910
2020	2021015	2021510
2022	2022515	2023510
ВСЕГО	3550	

Проведен анализ качества семян, за период с 2018 по 2023 годы по материалам, представленным питомником - удостоверениями о качестве семян. Целью данного анализа было изучение изменений в качестве семян в течение указанного периода. В процессе исследования были рассмотрены различные параметры, такие как внешний вид семян, их размер, цвет, форма, а также показатели их плодородия Анализ материалов показал, что соотношение количества проросших семян соответствует первому классу качества, и семена относятся к кондиционным. Далее были изучены посевные качества посадочного материала за период 2018-2023 года (табл. 4.2, 4.3). Таблица 4.2 - Изучение посевных качеств семян ели европейской за период 2018-2023 годы

№ п/п	Годы	Масса 1000 шт. семян, Г	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %
1	2018	5,5	94	95
2	2019	5,08	57	79
3	2020	6,55	87	95
4	2021	4,93	54	65
5	2022	5,18	75	91
6	2023	6,13	63	85

Анализ посевных качеств семян ели показал относительные изменения энергии произрастания, они изменились по годам с 94 до 63% соответственно. Таблица 4.3 - Изучение посевных качеств сосны обыкновенной за период 2018-2023 годы

Показатели	Масса 1000 шт. семян, гр.	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	
11	2018	6,69	92	95
22	2019	7,15	84	91
23	2020	6,81	96	98
24	2021	6,73	96	97
55	2022	6,56	97	98
66	2023	6,75	98	98

Анализ прорастания семян сосны показал относительную однородность значений по всхожести и энергии прорастания, они изменялись по годам с 91 до 98% и с 84 до 98% соответственно. Количество не проросших семян существенно по годам не отличалось. Очень важным для прорастания семян является показатель массы 1000 шт. Чем крупнее семена, значит, тем больше они содержат запаса питательных веществ и тем быстрее они прорастают. Динамика массы 1000 семян мы представили графически (рис. 5.1). Большую изменчивость по годам имела масса 1000 семян ели, так же, как и другие показатели. На динамику посевных свойств семян, также влияет изучение метеорологических условий произрастания. Важными этапами при закладке будущего семенного материала имеют метеорологические условия мая и августа, когда происходит цветение и закладка шишек данного года. Особенно важно учитывать температурный режим этих месяцев. Анализ данных за рассматриваемый период показал, что температурный режим мая, кроме 2022 года не значительно превышал многолетний показатель (табл. 4.4). Аналогичная ситуация была и в августе, за исключением 2021 года, когда температурный режим по норме был выше на 4,00С. Таблица 4.4 - Характеристика метеорологических условий периода закладки шишек хвойных пород за период 2018-2023гг.

Годы	2018	2019	2020	2021	2023
Среднемесячная t0 мая	11,016	13,718	11,0	0	0
Среднемесячная t0 августа	19,616	17,322	326,30	0	0

Отклонение от нормы мая, 0 С-2,3+3,1 +0,4+4,2- 4,0Отклонение от нормы августа, 0 С+2,0°-1,6

-0,3+4,0+2,5 Колебания погодных условий **сказались** на посевных качествах семян. Графическое представление за рассматриваемый нами период резких скачков показателей лабораторной всхожести не наблюдалось (рис. 4.3, 4.4). Было выявлено, что энергия прорастания семян является более чувствительным показателем для оценки воздействия внешних факторов на процесс возобновления. Этот показатель отражает силу и скорость прорастания **семян**, и может быть использован для измерения влияния различных условий окружающей среды, таких как температура, влажность, свет и другие, на этот процесс. Рис. 4.3 - Динамика **энергии прорастания** и всхожести семян ели европейской в зависимости от температурного режима. Изменение температурного режима негативно сказывается на качестве посевного **материала**. **Повышение температуры в августе влияет** на лабораторную всхожесть семян, поскольку, по нашему мнению, **более** высокая температура **способствует формированию большего количества** женских макростробил. Рис. 4.4 - Динамика энергии прорастания и всхожести семян сосны обыкновенной в зависимости от температурного режима. Повышение **температуры** в мае и снижение энергии прорастания сопровождаются обратной связью. Заморозки в конце весны могут **повредить пыльцу деревьев, начавших активный рост раньше обычного**. Это также может стимулировать активность лесных насекомых и патогенов семян из-за их высокой чувствительности к изменениям температуры, короткому жизненному циклу, низкой инерционности по сравнению с растительным покровом и высокому **репродуктивному потенциалу**. Другой причиной может быть активизация лесных насекомых и патогенов семян, в связи с их физиологической чувствительностью к изменению температуры, коротким жизненным циклом, меньшей инерционностью по сравнению с фитоценозом, высоким репродуктивным потенциалом. 4.2. **Технологии выращивания посадочного материала** Технология выращивания посадочного материала основана на **четырёхпольном севообороте**. Для восстановления почвенного плодородия рекомендуется введение мелиоративно-приводных севооборотов, который включает в себя: сидеральный пар, черный удобренный пар, сеянцы первого года, сеянцы второго года выращивания. В дальнейшем, после восстановления плодородия почв до минимально-достаточного уровня планируется перейти к нормальным севооборотам. В сидеральном пару проводится большая комплекс работ: после выкопки посадочного материала производится внесение известковой **муки** согласно **рекомендациям агрохимических обследований для снижения кислотности почвы** в дозе 2-5 т/га. Данные **виды работ проводятся вручную**. Следующий этап - **подготовка почвы под посев сидератов, который заключается в запашке миллиорантов и удобрений** плугом ПЛН - 3-35 с одновременным боронованием. В таблице 4.1 приводится список машин и орудий для лесных питомников с описанием их **производственных операций**. Посев сидератов **производится поперек последней обработки почвы**. Для посева сидератов используются семена овса, вики, рапса, ржи, с нормой высева 80-220 кг/га. В течении вегетационного периода возможно проведение внекорневых подкормок посевов сидератов 1% раствором азотных удобрений опрыскивателем, и по мере необходимости проводится полив. В фазе блестящих стручков сидераты прикапываются и измельчаются дисковыми боронами. Запахивают земляную массу плугом ПЛН-3-35 на максимальную глубину пахотного горизонта после внесения органических удобрений в дозе 100 т/га. В зависимости от наличия сорняков и их видового состава проводят механические обработки после усыхания сорняков. В черном пару на первый и второй год проводится **сочетание приемов культивации пара с однократным применением гербицидов**. Ранней весной с целью закрытия влаги проводят боронование почвы спецкой зубовой борон БЗСС-1,0. По мере отрастания сорняков, в зависимости от степени засоренности и видового состава сорняков проводится опрыскивание гербицидами (октапон экстра - 20 кг/га, дикопур - 3 кг/га). В течение всего остального вегетационного периода проводится 3-х кратная обработка почвы КЛБ-1,7 с целью уничтожения появления сорняков. В сентябре в удобренном пару проводится основное внесение минеральных удобрений: хлористый калий, суперфосфат - с последующей заделкой путем дискования. Ниже описывается процесс выращивания изучаемых нами хвойных пород. Данные по технологии выращивания приводятся по каждому виду по отдельности (табл. 4.1, 4.2, 4.3). Таблица 4.1 - Технологическая карта №1 Выращивание 2-летних сеянцев ели в посевном отделении питомника № операции Наименование работ Состав агрегата Произ-ть в смену Затраты труда, чел/днитрактор, машинаорудие 1-е поле - чистый пар (1 га) 1 Выкопка сеянцев, га МТЗ-82НВС-1,2112 Выкопка сеянцев, сортировка, увязка и прикопка (2млн. шт./га), тыс.вручную-13,2151,53 Вспашка почвы МТЗ-82ПЛН-3-354,30,234 Дискование и боронование, га МТЗ-82БДН-3, БЗСС-1,070,1450 Обработка пара гербицидами (10 кг далапона +2 кг 2,4-Д), га МТЗ-82ПОУ6,30,326 Культивация пара, га МТЗ-82БДН-3, БЗСС-1,070,147 Обработка пара гербицидами (10 кг далапона +2 кг 2,4-Д), га МТЗ-82ПОУ6,30,328 Культивация пара, га МТЗ-82БДН-3, БЗСС-1,070,14 Итого 1-е поле 153,82-е поле- сеянцы ели первого года (1 га) 9 Перепашка пара, га МТЗ-83ПЛН-3-354,30,2310 Дискование и боронование, га МТЗ-83БДН-370,1411 Погрузка торфа на РМУ-0,8 (100т/машин), т МТЗ-83ПШ-0,4402,5 12 Внесение торфа (100 /га), т МТЗ-83РМУ-0,8402,5 13 Внесение тукосмеси по торфу (Р400К200 кг/га), га МТЗ-83НРУ-0,5180,0514 Фрезерование с поделкой гряд, да МТЗ-83ФШП-1,31,50,6615 Подготовка семян (72 кг/га) к посеву: снегование, кг Вручную 7,50,96 Проветривание до состояния сыпучести и сухое протравливание ТМТД (4 кг/га) Вручную 1000,75 16 Посев семян (72 кг/га) с гранулированным суперфосфатом Р20 (100/га), га МТН-82СЛШ-4М12 Таблица 4.2 - Технологическая карта №2 Выращивание 3-летних сеянцев сосны в посевном отделении № операции Наименование работ Состав агрегата Произ-ть в смену Затраты труда, чел/днитрактор, машинаорудие 1-е поле - чистый пар (1 га) 1 Выборка сеянцев после выкопки, сортировка, увязка, в пучки и прикопка (2,4 млн.шт/га) тыс. шт. Вручную-13,2181,91 Остальные операции производят по технологической карте №1 (1-е поле - чистый пар) Итого 1-е поле 184,22-е поле - сеянцы первого года (1 га) 2 Подготовка семян (60 га) к посеву: снегование Вручную-750,8 Проветривание до состояния сыпучести и сухой протравливание ТМТД (4 г/кг) То же-1000,63 Посев семян (60 кг/га) с гранулированным суперфосфатом Р20 МТЗ-82СЛШ1242-кратное опрыскивание сеянцев 0,4 %-ной суспензией БМК (375 л/га), га МТЗ-82ПОУ2,11,88 Остальные операции проводят по технологической карте №1 (2-е поле - сеянцы ели первого ряда) Итого 2-е поле 23,5752-кратное опрыскивание сеянцев 0,4%-ной суспензией БМК (750 л/га, БМК-6/га), га МТЗ-82ПОУ2,11,88 Остальные операции проводят по технологической карте №1 (3-е поле-сеянцы ели второго года) Итого 3-е поле 2,96 Итого по технологической карт е №2 210,73 в т.ч. на 1 га 70,24 Таблица 4.3 - Технологическая карта №3 Выращивание саженцев ели (2+2) в уплотнённой школе № операции Наименование работ Состав агрегата Произ-ть в смену Затраты труда,

чел/днитрактор, машинаорудие1-е поле - чистый пар (1 га)1Выкопка и выборка саженцев (240 тыс. шт/га), гаМТЗ-82НВС-1,22241,22Вспашка почвы, гаМТЗ-82ПЛН-3-354,30,233Дискование и боронование, гаМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,070,144Обработка пара гербицидами (10 кг далапона + 2 кг 2,4-Д), гаМТЗ-82ПОУ6,30,325Культивация пара, гаМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,070,146Обработка пара гербицидами (10 кг далапона + 2 кг 2,4-Д), гаМТЗ-82ПОУ6,30,327Культивация пара, гаМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,070,148Посадка 2-летних сеянцев (240 тыс. шт/га)МТЗ-82СПШ5/30,3333,3Итого 1-е поле275,792-е поле - саженцы первого года (1 га)9Обработка школы гербицидами (симазином кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,322-е поле - саженцы первого года (1 га)104-кратное рыхление с однократной корневой подкормкой (N100, аммиачная селитра-300кг/га), гаМТЗ-82КРСШ-2,8А4,50,8811Обработка школы гербицидами (симазином - 2кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,32Итого 2-е поле1,523-е поле - саженцы второго года (1 га)12Обработка школы гербицидами (симазином - 2кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,20,32133-кратное рыхление с однократной корневой подкормкой N100P80R50 (аммиачная селитра - 300, суперфосфат гранулированный 400, калийная соль смешанная - 150 кг/га), гаМТЗ-82КРСШ-2,8А4,50,66Итого 3-е поле0,98Итого по технологической карте №3278,29в т.ч. на 1 га96,76 Таблица 4.4 - Технологическая карта №4 Выращивание саженцев деревьев в комбинированной школе № операцииНаименование работСостав агрегатаПроизв-ть в сменуЗатраты труда, чел/днитрактор, машинаорудие1-е поле - чистый пар (1га)1Выкопка и выборка саженцев, га: древесных (4,87 тыс./га)Т-74ВПН-20,95,982Вспашка почвы, гаМТЗ-82ПЛН-3-354,30,233Дискование и боронованиеМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,070,144Обработка пара гербицидами (10 кг далапона +2 кг 2,4-Д), гаМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,06,30,325Культивация пара, гаМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,070,146Обработка пара гербицидами (10 кг далапона +2 кг 2,4-Д), гаМТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,06,30,32Итого 1-е поле64,632-е поле - саженцы деревьев и кустарников первого года (1 га)7Перепашка пара, га МТЗ-82ПЛН-3-354,30,238Дискование и боронование, га МТЗ-82БДН-3 БЗСС-1,070,149Посадка сеянцев, га: деревьев (4,87 тыс. шт/га) МТЗ-82МПС-10,58103-кратно рыхление с 1-кратной подкормкой N100P80K50(аммиачная селитра - 300, суперфосфат гранулированный 400, калийная соль смешанная - 150 кг/га), га МТЗ-82КРСШ-2,8А4,50,6711Обратка школы гербицидами (симазином -кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,32Итого 2-е поле29,363-е поле - саженцы деревьев и кустарников второго года (1 га)12Обратка школы гербицидами (симазином -2 кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,32133-кратно рыхление с 1-кратной подкормкой N100P80K50(аммиачная селитра - 300, суперфосфат гранулированный 400, калийная соль смешанная - 150 кг/га), га МТЗ-82КРСШ-2,8А4,50,67Итого 3-е поле 0,994-е поле - саженцы деревьев третьего года и кустарников первого года (1 га)14Выкопка и выборка саженцев кустарников (57 тыс. шт. га), гаМТЗ-82КСШ-0,35157,515Дискование и боронование, га МТЗ-82БДН-370,1416Посадка сеянцев, га: кустарников (57 тыс. шт./га)МТЗ-82СШ-5/30,52017Обратка школы гербицидами (симазином -2 кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,32183-кратно рыхление с 1-кратной подкормкой N100P80K50(аммиачная селитра - 300, суперфосфат гранулированный 400, калийная соль смешанная - 150 кг/га), га МТЗ-82КРСШ-2,8А4,50,6719Обратка школы гербицидами (симазином -2 кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,32Итого 4-е поле78,955-е поле - саженцы деревьев четвертого года, кустарников - второго года (1 га)20Обратка школы гербицидами (симазином -2 кг/га), гаМТЗ-82ПОУ6,30,32213- кратное рыхление с 1-кратной подкормкой N100P80K50(аммиачная селитра - 300, суперфосфат гранулированный 400, калийная соль смешанная - 150 кг/га), гаМТЗ-82КРСШ-2,8А4,50,67Итого 5-е поле0,99Итого по технологической карте №4174,92в т.ч. на 1 га 34,98 Таблица 4.5 - Технологическая карта №5 Комплекс машин и орудий для лесных питомников Производственная операцияМарки машин для тракторовМТЗ-82Т-25А, Т-25АКТ-28х4М, МТЗ-82ХМТЗ-52,МТЗ-82М. Т-40М, Т-40АМДТ-75,Т-74,ДТ-54АПлугиВспашка почвы-ПН-30Р ПОН-30ПЛН-3-35 ПН-2-30РПЛН-3-35 ПКУ-3-35 ПН-2-30Р ПОН-2-30ПЛН-4-35 ПКУ-4-35Бороны зубовыеБоронование зубовыми и дисковыми боронами-БЗТС-1,0 БЗСС-1,0 ЗБП-0,6 ШБ-2,5БЗТС-1,0 БЗСС-1,0 ЗБП-0,6 ШБ-2,5БЗТС-1,0 БЗСС-1,0 ЗБП-0,6 ШБ-2,5БЗТС-1,0 БЗСС-1,0 ЗБП-0,6 ШБ-2,5Бороны дисковыеБДН-1,ЗБДН-1,ЗБДН-ЗБДН-3 БДТ-3ПогрузчикиПогрузка компоста и минеральных удобренийПГ-0,2ПГ-0,2ПУ-0,52ПЭ-0,85 ЭО-2621 (ЮМЗЛ-6Л)ПБ-35 Прицепы-разбрасывателиВнесение органических удобрений--1-ПТУ-4 РТО-41-ПТУ-4-Разбрасыватели минеральных удобренийПоверхностное внесение минеральных удобрений перед посевом и посадкой -НРУ-0,5 РТТ-4,2АНРУ-0,5 РТТ-4,2А 1-РМГ-4НРУ-0,5 РТТ-4,2А 1-РМГ-4ЧКУ-4 РТТ-4,2АЖижеразбрасывателиТранспортировка жидких органических удобрений, гербицидов, ядохимикатов, заправка или опрыскивание--ЗЖВ-1,8ЦЖВ-1,8-Культиваторы паровыеКультивация пара--КПС-4КПС-4 КШ-3,6АЧКУ-4 Фрезы почвенныеПредпосевная обработка почвы на глубину 12 см ФПШ-1,3--ФП-2ГрядкоделателиУстройство посевных грядФПШ-1,3--УГН-ККультиваторы с приспособлением для нарезки поливных грядНарезка поливных работ--КРХ-4 КРТ-4-ГТУ-4 Сеялки лесныеПосев лесных семянСЛШ-4М СЛПМСПН-4-СПН-4-"Листва-25"МульчирователиМульчирование--МНС-0,75-Культиваторы для междурядной обработкиУход за почвой в посевном и школьном отделениях с одновременным внесением минеральных удобренийКРСШ-2,8А КФП-1,5КРН8,8МО МВН-2.1КРХ-4 КРТ-4 МВН-2,8МКОН-2,8ПМ КРН-2,8МО МВН-2,8М--Машины для полива, насосные станцииПоддача воды в оросительную систему. Полив лесных питомников--СНН-25/60СНН-25/60СНН-50/80 ДДН-70КаткиПрикатывание почвы перед посевом или посадкой--ЗККШ-6 ЗКВГ-1,4ЗККШ-6 ЗКВГ-1,4ЗККШ-6 ЗКВГ-1,4ОпрыскивателиОбработка сорняков раствором гербицидовПОУОН-400ОГ-400 ОВХ-14ПОУ ОМБ-400-Выкопачные орудия для сеянцевВыкопка сеянцевКСШ-0.35-НВС-1,2НВС-1,2НВС-1,2 ВПН-2 ВМ-1,25Машины для посадки сеянцев и черенков в школыМашины для посадки сеянцев и черенков в школу---СШН-3 СШН-5/3СШН-3 СШН-5/3ЯмокопателиКПЯШ-60-КЯУ-100КЯУ-100-Выкопачные орудия для саженцевВыкопка саженцев: низкорослых крупномерных - - - - - НВС-1,2 НВС-1,2 - - Прицепы тракторныеПеревозка удобрений посадочного материала и других грузовСамосвальный кузов-ТПТС-2 2ПТМ-ЧМ785АТПТС-2 2ПТМ-ЧМ785А- 4.3. Уход за посадочным материалом: полив, подкормка, обработка против вредителей Посадочный материал в питомнике нуждается в уходе, который включает комплекс мероприятий: полив, подкормка и обработка против вредителей. Для выращивания саженцев деревьев ели и сосны необходимо обеспечить полив. Этот процесс может осуществляться путем дождевания или полива по бороздам. Самым распространенным методом является полив дождеванием. Для этой цели используют дальне - и короткоструйные дождевальные установки, которые позволяют одновременно с поливом производить подкормку. При использовании метода дождевания вода расходуется более эффективно, поливная норма может быть точно регулирована, не требуется создание сети каналов, что позволяет сохранить ценную

площадь. Кроме того, этот метод не создает препятствий для механизации работ в питомнике. На неровных участках и в условиях легких почв дождевание остается единственной возможностью для проведения полива. Недостатками дождевания является уплотнение верхнего слоя почвы и применение дорогостоящего оборудования. Кроме того, полив нельзя проводить в ветреную погоду, иначе остаются неполивные участки питомника. Интенсивность дождевания на легких и структурных почвах можно доводить до 0,5 мм/мин, на глинистых бесструктурных - до 0,2 мм/мин. При поливе в полуденные часы падает температура воздуха и почвы, относительная влажность воздуха в приземном слое повышается. С окончанием полива влага из почвы в жаркие часы полдня испаряется сравнительно быстро, растения не успевают мгновенно приспособиться к изменившимся условиям, продолжают активную транспирацию и в результате этого увядают. При поливе в нежаркие часы резких изменений не происходит и сеянцы полнее используют поливную влагу. Сеянцы растут быстрее, если посеы поливать водой температурой 18-20° С. Полив по бороздам обычно используется в питомниках с почвами средней и высокой плотности. Однако этот метод имеет недостатки, такие как потери площади из-за каналов, неэффективное использование воды, низкая производительность труда рабочих, возможные проблемы с заболачиванием и засолением почвы из-за избыточного полива, а также необходимость тщательного планирования полей. Норма поливов зависит от механического состава почвы, ее влажности и необходимой глубины увлажнения. Частота поливов и глубина увлажнения зависит от фенологического периода, в который проводится полив; природной зоны; погодных условий и требовательности породы к влаге. Таблица 4.6 - Расчет оросительных норм и фактического расхода воды для полива ПородыНорма полива м3/гаНеобходимо воды м3/гасосна обыкновенная0,67280ель европейская 0,42568 Растениям необходимо время для укрепления своих корней, поэтому полив следует прекращать вовремя, чтобы они могли укрепиться. Предпосевной полив проводится только в случае пересохшей почвы к моменту посева семян. В период засушливых лет полив посевов осуществляется только после появления массовых всходов и только в вечернее время, сразу после чего проводится мульчирование. Посадочный материал в питомнике может поражаться различными грибными болезнями и повреждаться насекомыми. Наиболее распространенной болезнью является полегание сеянцев, признаками которого являются загнивание семян и ростков в почве, увядание, полегание и загнивание корней молодых сеянцев. Для борьбы с сорной растительностью в проекте предусматривается введение системы с разовым применением высокоэффективных гербицидов контактного действия (октапон экстра, дикопур, и аналоги) для уничтожения сорной растительностью в пару и поддержанием полей в чистом состоянии проведением культиваций и прополок. Обработка посевов гербицидами производится сидеральном пару до запашки сидератов при сильном зарастании культур корневищными и корнеотпрысковыми сорняками (пырей, бодяк, осот, и др.) или после запашки при отрастании сорной растительности. В черном пару чистое от сорняков состояние поддерживается проведением культиваций с периодичностью 20-25 дней. На посевах и в посадках древесных культур борьба с сорной растительностью сводится к своевременному проведению прополок и культиваций. Ниже описывается перечень химических средств по борьбе с вредителями. Данные по препаратам и его применению описывается по отдельности. Таблица 4.7 - Технологическая карта №5 Перечень химических средств для борьбы с сорной растительностью в лесных питомниках, с вредителями и болезнями сеянцев и саженцев. ПрепаратОбрабатываемый объектНорма расхода, кг/гаСпособ обработки, ограничения в применении препаратадейств. вещ-ва Гербициды для борьбы с сорняками Октапон экстра, КЭПосевы сосны и ели1-20,5-1Послепосевное 1-кратное весеннее опрыскивание против сорняков Посевы дуба и кедраб-83-4То жеПосевы и посадки сосны корейской на Дальнем Востоке 12-206-10Опрыскивание почвы после посева и посадки 1 раз в год против сорняков Посадка сосны обыкновенной, кедровой, сибирской, ели, пихты в школьных отделениях 4-82-4Опрыскивание почвы осенью в год посадки или весной следующего года, 1 раз в год против сорняков Дикопур Ф, ВРПосев ели0,6 - 1,20,5 -1Опрыскивание почвы осенью в год посадки или весной следующего года, 1 раз в год против сорняков Посевы сосны1.2-2,51-2То жеПосевы дуба и сосны кедровой сибирской2,5-52-4Посадка сосны, ели, пихты, сосны кедровой, сибирской пихты в школьных отделениях2,5-52-4Однократное опрыскивание почвы после посадки весной или осенью против сорняков Дикамин-Д, ВРПаровые поля12-3510-30Опрыскивание вегетирующих злаков сорняков 1 раз в 3-4 года Аминопелик , ВРТо же2,5-51-2Опрыскивание вегетирующих злаков сорняков 1 раз в 3-4 годаАминка, ВРПаровые поля1000-2000400-500Внесение в почву в конце лета или осенью под плуг или фрезу на глубину 10-20 см с последующей прикаткой, против корней и корневищ сорняков и их семян Диамисоль, ВРПосадки хвойных и лиственных пород в школьных отделениях8-124-5Опрыскивание почвы ранней весной или поздней осенью на второй год выращивания 1 раз в год против травянистых сорняковМетис, ВРТо же2,6-5,22-4Опрыскивание почвы ранней весной или поздней осенью на следующий год после посадки против двудольных и однодольных сорняков 1 раз в год Лувр Экстра Посевы лиственницы 2-41-2Опрыскивание почвы весной после посева против двудольных и злаковых сорняков 1 раз в 2 годаПосевы сосны, ели, бука, пихты, сосны кедровой сибирской4-82-4Опрыскивание почвы весной после посева или осенью первого года выращивания или весной следующего года против двудольных и злаковых сорняков 1 раз в год Посевы дуба10-125,6То жеПосадки хвойных и лиственных пород в школьных отделениях 4-82-4Опрыскивание почвы сразу после посадки или осенью после окончания роста древесных растений против двудольных и злаковых сорняковЭффект, КЭПосевы сосны, ели, пихты, сосны кедровой, бука, дуба2-41-2 Опрыскивание почвы весной после посева или осенью первого года выращивания против двудольных и злаковых сорняков 1 раз в год Посевы лиственницы 2-41-2Опрыскивание осенью первого года выращивания или весной второго года против двудольных и злаковых сорняков 1 раз в годПосадки хвойных и лиственных пород в школьных отделениях 4-82-4Опрыскивание почвы после посадки до начала распускания листьев у лиственных пород или осенью против двудольных и злаковых сорняков 1 раз в год Инсектициды Валлар, ГПосевы и посадки хвойных и лиственных пород253Рядовое внесение в почву в питомниках против вредителей корней на участках площадью не более 25 га Алатар, КЭПосевы и посадки в питомниках10-204-8Опрыскивание против кокцидов, яиц тлей, пядениц, клещей до начала распускания почек при температуре воздуха не более +20СЗеленое мылоПосевы хвойных и лиственниц пород, посадки в школьных отделениях 15-30-Опрыскивание против тлей, трипсов Инвестково-серный отвар (ИСО)То жеб.-8-Опрыскивание против клещей Ланнат 20 Л, РКТо же35-4521-27Опрыскивание растений

против щитовок, яиц тлей и клещейПрепарат 30 Плюс,ММЭТо же 40-100-Опрыскивание растений до распускания почек против зимующих стадий вредителейТеррадокс, ГПосевы и посадка в школьном отделении24-401,75-2,8Внесение в почву против личинок майского хрущаФунгицидыРакурс, СКПосевы сосны и посадки в школьном отделении0,5-0,80,25-0,41-3-кратное опрыскивание наземных частей растений против обыкновенного и снежного шютте. Препарат разрешен к применению в опытно-производственном порядке Флинт, ВСКПосевы и посадки сосны, лиственницы, пихты, тополя, осины, березы, ивы и других городов6-15-Опрыскивание наземных частей растений в период вегетации 0,5-2%-ным раствором с кратностью: 3-4 раза - против ржавчины 4-5 раз -против шютте лиственницы 1-2 раза - против ботритиса, пятнистости и других болезней хвои и лиственницыТо же30-60-Однократное ранневесеннее опрыскивание подстилки и растений против ржавчины тополя, парши тополя и осины, шютте лиственницы до или в период распускания почекБФТИМ КС-2, ЖПосевы тополя, березы и других лиственных, а также хвойных пород 15-408-21,2Опрыскивание подстилки молодых растений 5%-ным раствором против ржавчины тополя, осины, березы, и других лиственных пород, против парши тополя, осины, раковых и бактериальных заболеваний лиственных и хвойных пород 1 раз в год до распускания почек Органика С,ЖПосевы дуба и других лиственных пород, посевы сосны0,5-1с по Болле-Внесение в почву при инфекционном полегании хвойных только при высоко инфекционном фонеКарбатион, 40%-ный водный растворПаровые поля посевы хвойных 500-1500-Внесение в почву при инфекционном полегании хвойных только при высоко инфекционном фонеНитрафен, 60%-ная пастаПосевы и посадки осины, тополя, березы, ивы, лиственницы30-45Однократное опрыскивание до распускания почек 2-3%-ным раствором против ржавчины осины, тополя, береза, ивы и других пород, шютте лиственницы, парши тополя и осины, пятнистости листьев Глава 5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫРАЩИВАЕМОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА 5.1. Критерии оценки биометрических показателей посадочного материала Ель и сосна - лесообразующие породы, которые применяются в искусственном лесовосстановлении. Проводилось изучение состояния и биометрических показателей сеянцев этих видов. В табл. 5.1 и 5.2 приведена характеристика посевов ели и сосны в Матюшинском питомнике. Таблица 5.1 - Параметры сеянцев ели в Матюшинском питомнике Год посеваВесенний посевсеянцев на 1 м строчки, шт.высота сеянцев, смвыход сеянцев с 1 га, тыс. шт.2018191219 0002019231123 0002020251320 0002021261222 0002022281121 0002023271420 000 На основе данных таблицы по высоте сеянцев была составлена диаграмма, показывающая изменения роста сеянцев ели в зависимости от года посева (рис. 5.1). Рис. 5.1 - Диаграмма изменения роста сеянцев ели в зависимости от года посева Таблица 5.2 - Параметры сеянцев сосны в Матюшинском питомнике Год посеваВесенний посевсеянцев на 1 м строчки, шт.высота сеянцев, смвыход сеянцев с 1 га, тыс. шт.2018181121 0002019211223 00020202221120 0002021251322 0002022241219 0002023231321 000 На основе данных таблицы по высоте сеянцев была составлена диаграмма, показывающая изменения роста сеянцев сосны в зависимости от года посева (рис. 5.2). Рис. 5.2 - Диаграмма изменения роста сеянца сосны в зависимости от года посева Для определения биометрических параметров растений нами были отобраны сеянцы ели и сосны и в камеральных условиях определены их высота, прирост по высоте, диаметр корневой шейки и длина корня (табл. 5.3, 5.4). Таблица 5.3 - Статистический анализ биометрических показателей 2-летних сеянцев ели Параметрыхт хтахтінb 2V, %Высота сеянцев, см14,90,7219113,932,1Прирост по высоте, см.80,55973,228,4Диаметр шейки корня, мм0,30,020,40,20,226,5Длина корня, см11,90,5215102,921,2 Измерив высоту сеянцев, ели в максимальном и минимальном размере, было получено среднее значение высоты - 14,9 см. Прирост в высоту составил 8 см, диаметр шейки корня 0,3 мм. Средняя длина корней - 11,9 см. Коэффициент вариации по всем параметрам высокий, это обуславливается условиями произрастания и большим объемом выборки. Таблица 5.4 - Статистический анализ биометрических показателей 3-летних сеянцев сосны Параметрыхт хтахтінb 2V, %Высота сеянцев, см15,30,6818123,238,8Прирост по высоте, см.90,421082,626,4Диаметр шейки корня, мм0,40,010,50,30,430,4Длина корня, см11,90,381592,125,5 Результаты измерения показали, что средняя высота сеянцев сосны составляет 15,3 см. Прирост по высоте сеянцев ели составил 9 см, диаметр шейки корня 0,4 мм, средняя длина корней - 11,9 см. Коэффициент вариации по всем параметрам высокий, это обуславливается условиями произрастания и большим объемом выборки. На рис. 5.3 и 5.4 приведены диаграммы соотношения высоты сеянцев и длины корней ели и сосны. Рис. 5.3 - Диаграмма соотношения высоты сеянцев и длины корней ели Из рисунка 5.3 видно, что большая часть сеянцев ели имеет высоту 15 см (40 шт.), остальные растения распределились поровну в сторону большего и меньшего значений (по 55 шт. в каждом направлении). Длина корней у большинства сеянцев составляет 12 см (54 шт.), остальные сеянцы распределились таким образом: 55 шт. имели длину корня меньше 12 см, 44 шт. - больше 12 см. Рис. 5.4 - Диаграмма соотношения высоты сеянцев и длины корней сосны На рисунке 5.4 видно, что большая часть сеянцев сосны имеет высоту 15 см (47 шт.), остальные сеянцы распределились таким образом: 44 шт. оказались в высоту меньше 15 см и 59 шт. - больше 15 см. Длина корней у большинства сеянцев составляет 12 см (55 шт.), оставшиеся сеянцы были распределены следующим образом: 50 шт. имели длину корня меньше 12 см, 45 шт. - больше 12 см. 5.2. Оценка состояния сеянцев ели и сосны При проведении инвентаризации была дана оценка состоянию сеянцев ели и сосны. Для этого визуально оценивали состояние хвои в совокупности с биометрическими показателями. Все данные отражены в перечетной ведомости (прил. 1, 2). Проанализировав полученные результаты, составили диаграмму состояния сеянцев изучаемых пород (рис. 5.6, 5.7). Рис. 5.6 - Диаграмма состояния сеянцев ели Из диаграммы видно, что большая часть сеянцев ели являются здоровыми и не имеют признаков повреждения (94%). Хвоя у них зеленая, стволики прямые и не имеют признаков ослабления. Незначительная часть сеянцев ели (6%) оказалась поврежденной. У этих растений хвоя пожелтевшая, стволики были слегка изогнутыми и внешне выглядели ослабленными. Рис. 5.7 - Диаграмма состояния сеянцев сосны Из рисунка видно, что основное количество сеянцев сосны находятся в хорошем состоянии, то есть здоровые - 95,3%. Они не имеют признаков ослабления, хвоя у них зеленая, стволики прямые и без повреждений. Остальные 4,7% имели признаки ослабления. У этих растений хвоя пожелтевшая, стволики слегка изогнутые. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 1. Лесовосстановление в ГКУ "Пригородное лесничество" осуществляется своими семенами, заготавливаемыми на собственных объектах ЕГСК. 2. Больше всего в ГКУ "Пригородное лесничество" заготавливают семена сосны обыкновенной и ели европейской. 3. Анализ материалов о посевных качествах семян

показал, что соотношение количества проросших семян соответствует первому классу качества, и семена относятся к кондиционным. Однако, они изменялись за исследуемый период 2018-2023 по годам. 4. Мы установили зависимость посевных свойств от погодных факторов, а именно температуры мая и августа - период разлета пыльцы и опыления. 5. Измерили биометрические показатели сеянцев ели и сосны, такие как высота сеянцев, их прирост по высоте, диаметр шейки корня и длина корней исследуемых пород. 6. Дана визуальная оценка состояния хвои в совокупности с биометрическими показателями, такие как высота сеянцев, их прирост по высоте, диаметр шейки корня и длина корней исследуемых пород. **Рекомендации:** Для улучшения эффективности выращивания посадочного материала в лесном питомнике необходимо учитывать несколько факторов: 1. Усиление регулярного мониторинга состояния деревьев с целью раннего выявления и своевременного реагирования на угрозы 2. Обработка насаждений химическими средствами против хвое-листогрызущих и почвообитающих насекомых. 3. Введение системы **с** разовым применением высокоэффективных гербицидов контактного действия (октапон экстра, дикопур, и аналоги) для уничтожения сорной растительностью в пару 4. Поддержка полей в чистом состоянии проведением культиваций и прополок 5. В зависимости от наличия сорняков и их видового состава проведения механической обработки после **усыхания сорняков** 6. **Обеспечение регулярного полива -осуществление котрого**, сопровождается путем дождевания или полива по бороздам. Самым распространенным методом является полив дождеванием. Для этой цели необходимо использовать дальне - и **короткоструйные дождевательные** установки, **которые позволяют одновременно** с поливом производить подкормку. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** В ходе **работы была рассмотрена** история и **организация** Матюшинского питомника, что позволило получить представление о его развитии и **особенностях** функционирования. А также процессы выращивания посадочного материала и условия, влияющие на его качество. Проведен анализ процесса выращивания посадочного материала, включающий изучение технологических операций и использование препаратов по борьбе с вредителями. Анализ деятельности питомника, методов выращивания **различных видов** растений и данных о качестве и урожайности **посадочного материала** позволило провести сравнительный анализ и разработать рекомендации по оптимизации процесса выращивания и сохранению посадочного материала. Оценка качества и эффективности выращивания посадочного материала позволила **выявить преимущества** и недостатки текущей системы, а также определить возможные пути улучшения. Полученные **выводы** представляют собой ценную информацию для улучшения эффективности работы питомника, а также могут быть использованы для повышения качества посадочного материала. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 1. Асанов, С. К. Создание постоянных и временных лесосеменных участков в еловых лесах Нарынской области Кыргызстана / С. К. Асанов // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. - 2016. - № 3. - С. 59-62. 2. Артюшин А. М., Державин Л. М. Краткий справочник по удобрениям. - М.: Колос, 1984. - 208 с. 3. Барабин, А.И. Проблемы лесного семеноводства и предложения по формированию и содержанию ЕГСК / А.И. Барабин. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 84с. 4. Балков В. В. Совершенствование технологий выращивания посадочного материала ели обыкновенной в питомниках Западного Урала: дис. - Воронеж: [Воронеж. гос. лесотехн. акад.], 2004. 5. Бутусов Х. А., Новоселов Ю. А., Ганон С. **П. Элементы благоустройства сельских населенных мест. - М.: Ростсельхозиздат, 1981. - 50 с 6. Волкович А. П. Лесное семеноводство: Тексты лекций** для специальности 75 01 01 "Лесное хозяйство" специализации 1-75 01 01 06 "Лесовосстановление и питомническое хозяйство", 2014 7. Галенко, Э.П. Фитоклимат и энергетические факторы продуктивности хвойного леса Европейского Севера / Э.П. Галенко. - Л.: Наука, 1983. -129 с. 8. Гиргидов Д.Я. Метеорологический метод прогноза урожая семян сосны за 2 года. Л.: ЛТА, 1960. 6с. 9. ОСТ 17559-82 Лесные культуры. Термины и определения. - М.: Изд-во стандартов, 1982. - 11 с 10. Григорьева О. Способы подготовки семян к посеву / Григорьева О. // ЛесПромИнформ. - 2014. - №6 11. Иоюзус, А. П. Технология создания лесосеменных объектов в аридном регионе / А. П. Иоюзус, В. М. Макаров // Современные проблемы науки и образования. - 2009. - № 6-3. - С. 66-70 12. Ирошников, А.И. Изменчивость качества семян хвойных пород в Восточной Сибири / А.И. Ирошников, Л.И. Милютин, В.Л. Черепнин и др. // Изменчивость древесных растений Сибири. - Красноярск, 1974. - С. 56-76. 13. Наставление по лесосеменному делу в Российской Федерации. - приказ Федеральной службы лесного хозяйства России № 338ю - М., 93. 14. Незабудкин, Г.К., Обследованию и исследованию лесных и плантационных культур/ Г.К. Незабудкин. - Йошкар-Ола, 1971. - 51 с. 15. Посадочный материал с закрытой корневой системой. - М.: Лесная промышленность, 1981. - 138 с. 16. Поплавская, Л. Ф. Способ закладки популяционно-клоновых лесосеменных плантаций хвойных пород / Л. Ф. Поплавская, С. В. Ребко, П. В. Тулик // Повышение эффективности использования и воспроизводства природных ресурсов: Материалы научно-практической конференции, Великий Новгород, 24-25 ноября 2016 года / Редколлегия: М.В. Никонов [и др.]. - Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2016. - С. 123-127. 17. Семеноводство лесообразующих пород: учеб. Пособие / Н. П. Братилова, Р. Н. Матвеева, Ю. Е. Щерба; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. - Красноярск, 2017. - 92 с. 18. Уфимцева, Н. М. Сравнительный анализ роста кедра Сибирского на постоянном лесосеменном участке и в естественном насаждении / Н. М. Уфимцева // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. - 2009. - Т. XII. - С. 123-125. 19. Щербакова, О. Н. Состояние объектов постоянной лесосеменной базы Амурской области (на примере Свободненского лесничества) / О. Н. Щербакова // Охрана и рациональное использование лесных ресурсов: Материалы VIII международного форума. В 2-х частях, Благовещенск, 08-10 июня 2015 года. - Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. - С. 327-330 20. Шугуров А.Г. Разработка способа выращивания сеянцев сосны обыкновенной из семян с улучшенными наследственными свойствами на почвах тяжелого механического состава (на примере Пензенской области). / дис. на соис. степ. канд. сельск. Наук. - Саратов, 2003. - С. 15 Приложение 1 Перечетная ведомость сеянцев ели № п/п Высота сенца, см Длина корней, см Состояние 11510здоровый 21711повреждённый 31411здоровый 41511здоровый 51812здоровый 61312здоровый 71510здоровый 81611здоровый 91712здоровый 101513здоровый 111312здоровый 121211здоровый 131511здоровый 141712повреждённый 151613здоровый 161511здоровый 171711здоровый 181610повреждённый 191411здоровый 201412здоровый 211411здоровый 221513повреждённый 231713здоровый 241713здоровый 251812здоровый 261911здоровый 271611здоровый 281712здоровый 291412здоровый 301314здоровый 311613здоровый 321615здоровый 331111повреждённый 341512здоровый 351413здоровый 361612здоровый

й371514здоровый381414здоровый391511здоровый401512здоровый411612здоровый421413здоровый431713здоровый441512здоровый451411здоровый461414здоровый471511здоровый481311здоровый491210здоровый501410здоровый511711повреждённый521512здоровый531411здоровый541312здоровый551611здоровый561211здоровый571413здоровый581511здоровый591612здоровый601412здоровый611613здоровый621511здоровый631312здоровый641512здоровый651411здоровый661614здоровый671511здоровый681610здоровый691714здоровый701411здоровый711612здоровый721312здоровый731512здоровый741612здоровый751513здоровый761511здоровый771311здоровый781412здоровый791711здоровый801512здоровый811414здоровый821612здоровый831611здоровый841513здоровый851311здоровый861210здоровый871110повреждённый 881311повреждённый 891511здоровый901612здоровый911712здоровый921512здоровый931612здоровый941412здоровый951312здоровый961612здоровый971513здоровый981513здоровый991713здоровый1001413здоровый1011513здоровый1021812здоровый1031312здоровый1041513здоровый1051612здоровый1061711здоровый1071512здоровый1081311здоровый1091212повреждённый1101511здоровый111711здоровый1121611здоровый1131513здоровый1141712здоровый1151611здоровый1161412здоровый1171411здоровый1181413здоровый1191513здоровый1201713здоровый1211713здоровый1221813здоровый1231913здоровый1241611здоровый1251712здоровый1261412здоровый1271312здоровый1281614здоровый1291614здоровый1301112здоровый1311512здоровый1321411здоровый1331613здоровый1341511здоровый1351412здоровый1361512здоровый1371513здоровый1381613здоровый1391412здоровый1401712здоровый1411513здоровый1421413здоровый1431412здоровый1441512здоровый1451312здоровый1461214здоровый1471410здоровый1481714здоровый1491513здоровый1501412здоровый Приложение 2 Перечетная ведомость сеянцев сосны № ппВысота сенца, смДлина корней, смСостояние11612здоровый21712здоровый31413здоровый41512здоровый51611здоровый61512здоровый71513здоровый81413здоровый91411здоровый101312повреждённый111612здоровый121511здоровый131413здоровый141813здоровый151514здоровый161611здоровый171712здоровый181612здоровый191513здоровый201411здоровый211412здоровый221311повреждённый231513здоровый241614здоровый251815здоровый261510здоровый271411здоровый281412здоровый291410повреждённый301610здоровый311511здоровый321312повреждённый331413здоровый341511здоровый351612здоровый361711здоровый371512здоровый381611здоровый391513здоровый401612здоровый411711здоровый421512здоровый431413здоровый441512здоровый451411здоровый461412здоровый471511здоровый481614здоровый491312здоровый50129здоровый511410здоровый521511здоровый531412здоровый541712здоровый551712здоровый561513здоровый571612здоровый581411здоровый591412здоровый601514здоровый611614здоровый621714здоровый631712здоровый641511здоровый651610здоровый661711здоровый671412здоровый681511здоровый691613здоровый701813здоровый711711здоровый721513здоровый731514здоровый741611здоровый751412здоровый76139здоровый771714здоровый781512здоровый791613здоровый801411здоровый811812здоровый821713здоровый831714здоровый841512здоровый851613здоровый861711здоровый871413здоровый881513здоровый891612здоровый901811здоровый911512здоровый921612здоровый931812здоровый941512здоровый951414здоровый961413здоровый971412здоровый981611здоровый991512здоровый1001312повреждённый1011412здоровый1021515здоровый1031612здоровый1041613здоровый1051712здоровый1061411здоровый1071510здоровый1081610здоровый1091512здоровый1101512здоровый1111413здоровый1121412здоровый1131311повреждённый1141612здоровый1151513здоровый1161413здоровый1171811здоровый1181512здоровый1191612здоровый1201711здоровый1211613здоровый1221513здоровый1231414здоровый1241511здоровый1251512здоровый1261512здоровый1271613здоровый1281411здоровый1291612здоровый1301411здоровый1311513здоровый1321814здоровый1331715здоровый1341310повреждённый1351411здоровый1361512здоровый1371610здоровый1381510здоровый1391511здоровый1401412здоровый1411513здоровый1421511здоровый1431612здоровый1441711здоровый1451712здоровый1461511здоровый1471513здоровый1481612здоровый1491411здоровый1501512здоровый 4