DOI: 10.17117/na.2016.11.02.478

Поступила (Received): 25.11.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.02.478.pdf>**Кукушкина Е.Е.****Организация территории лесного питомника
хвойных пород в Тверской области****Kukushkina E.E.****The organization of the territory of the forest
nursery conifers in the Tver region**

В соответствии с планируемым выпуском саженцев хвойных пород проведено зонирование территории лесного питомника, определена потребность в саженцах сосны обыкновенной и ели европейской на площадь лесовосстановления в трех районах Тверской области, показаны перспективы применения закрытого грунта при выращивании сенцев, разработана схема севооборота для питомников открытого грунта

Ключевые слова: лесной питомник, зонирование и организация территории

In accordance with the planned production of seedlings of coniferous species carried out zoning of the territory of the forest nursery, identified the need for seedlings of Scots pine and Norway spruce on the area of reforestation in three districts of the Tver region, the prospects of the use of greenhouses for growing porch, a scheme of crop rotation for nurseries open ground

Key words: forest nursery, zoning and territory organization

Кукушкина Елена Евгеньевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Тверской государственной технической
университет
г. Тверь, наб. А. Никитина, 22

Kukushkina Elena Evgenievna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate
Professor
Tver state technical university
Tver, embankment A. Nikitina, 22

В соответствии с Лесным кодексом РФ, лесопользователи обязаны приводить земли на участках лесного фонда, предоставленных в пользование, в состояние, указанное в договоре аренды участка лесного фонда, т.е. проводить работы по лесовосстановлению [1, ст.61]. К настоящему времени порядка 80% искусственных лесных насаждений создаются посадкой. Тенденция к повышению ее удельного веса в общем объеме лесокультурных работ сохранится и в дальнейшем, так как это более совершенный, экономичный и надежный способ искусственного лесовосстановления и лесоразведения.

Резко возросшие объемы лесокультурных работ на территории Тверской области обусловили необходимость разработки новых способов выращивания посадочного материала. Тверская область занимает 1 место по площади лесов и 2 место по возможному объему заготовки древесины среди субъектов РФ Центрального федерального округа. Общая площадь земель лесного фонда по Тверской области и лесов, не входящих в лесной фонд составляет 5071,3 тыс. га, в

том числе лесные земли – 4999,5 тыс. га, из них находящиеся в ведении Рослесхоза – 2655,5 тыс.га, в том числе покрытые лесной растительностью – 2249,4 тыс. га. Общий запас древесины составляет 750,99 млн. куб. м, в том числе лесного фонда Рослесхоза – 377,55млн. куб. м. Средняя лесистость территории оценивается в 53,8%. Наиболее лесистые районы – Осташковский, Фировский, Лесной, Сандовский, Вышневолоцкий, Максатихинский, в которых леса занимают от 30 до 50% площади [2, с.14,16] .

Лесопромышленный комплекс Тверской области является одним из самых крупных в Центральном экономическом районе РФ. К началу 2015 года в регионе успешно реализуются несколько инвестиционных проектов, включенных в перечень приоритетных приказом Министерства промышленности и торговли РФ. В качестве примера, возможно, назвать «Современные технологии обработки древесины», «Вышневолоцкий леспромхоз» и др.

Таким образом, разработка технологии получения высококачественного посадочного материала древесных пород для целей лесовосстановления, проектные мероприятия по организации территории лесного питомника являются для региона актуальной темой исследований. Практическая значимость обусловлена перспективой внедрения проектных решений на территории Весьегонского района Тверской области.

Переработкой древесины и лесовосстановлением в Весьегонском районе занимается ООО «Лагуна». К настоящему времени предприятие располагает отдельным участком, на котором в открытом грунте выращивают саженцы ели европейской и сосны обыкновенной. Площадь полей – 0,26 га (сосна) и 0,30 га (ель). Объем лесокультурных работ предприятия на территории Весьегонского района составляет 130 га в год. В соответствии с этим в открытом грунте ежегодный выпуск сеянцев равен 780 тыс. шт. На перспективу площадь лесовосстановительных работ необходимо увеличить до 600га, при этом будут задействованы площади лесных вырубок трех районов области – Весьегонского, Краснохолмского и Сандовского. Расчет потребности в жизнеспособных сеянцах проведен в соответствии со следующими показателями: проектная площадь лесовосстановления – 600га в год; норма высадки посадочного материала – 5 тыс. шт. сеянцев на 1 га. Таким образом, расчеты показали, что ежегодный выпуск сеянцев сосны обыкновенной и ели европейской необходимо увеличить до 3000тыс.

Для решения поставленной задачи рекомендуется на территории землепользования ООО «Лагуна» создать постоянный (на срок более 5 лет) лесной питомник, основными составными частями которого будут являться: производящая часть, предназначенная для размещения посадок и вспомогательная часть, задача которой – организация работы и обслуживание производящей части. Зонирование территории показано на рисунке 1.

При расчете площади производящей части учитывали ежегодную потребность в посадочном материале по породам деревьев. По проекту соотношение породного состава рекомендуется принять равным: 60% ель и 40% сосна. Таким образом, планируемый выход с производящей площади питомника должен быть равным: 1800 тыс.шт. сеянцев ели и 1200 тыс. шт. сеянцев сосны.

Рис. 1. Организация территории лесного питомника

Число лет выращивания сеянцев для ели и сосны составит 3 и 2 года соответственно. В состав продукцирующей части будут включены посевное отделение открытого грунта и тепличное хозяйство. Планируемое производство сеянцев в открытом грунте – 2000 тыс. шт., в закрытом грунте – 1000 тыс. шт. (таблица 1).

Таблица 1. Планируемое производство сеянцев в лесном питомнике ООО «Лагуна»

Отделение питомника	Выращиваемые породы	Выпуск посадочного материала, тыс. шт./год	Срок выращивания, лет
Посевное открытого грунта	Ель	1200	3
	Сосна	800	2
Посевное закрытого грунта	Ель	600	2
	Сосна	400	1
Школьное отделение	Ель	5	3
Итого	-	3005	-

Дополнительно для окультуривания почвы и составления научно обоснованного чередования питомников по территории необходимо в состав схемы севооборота ввести два поля занятого сидерального пара.

Ввиду незначительной проектной площади посевного отделения открытого грунта – 4,9 га – от внедрения двух севооборотов (питомники сосны и ели) целесообразно отказаться. Средняя площадь поля севооборота будет равной 0,7 га. Поля севооборота правильной прямоугольной конфигурации, соотношение сторон 1:4 (ширина – 40 м, длина – 175 м), что позволит механизировать посев семян и работы по уходу за сеянцами. На отдельные участки (поля) территория разбивается сетью дорог, основное назначение которых – обеспечить хорошую связь между отдельными частями, создать возможность для перемещения техники и ее разворотов во время работы.

Таблица 2. Ротационная таблица севооборота

сево оборота год Поля	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Заня- тый пар	Ель Пе-1	Ель Пе-2	Ель Пе-3	Занятый пар	Сосна Пс-1	Сосна Пс-2
2	Ель Пе-1	Ель Пе -2	Ель Пе -3	Заня- тый пар	Сосна Пс -1	Сосна Пс -2	Занятый пар
3	Ель Пе -2	Ель Пе -3	Заня- тый пар	Сосна Пс -1	Сосна Пс -2	Заня- тый пар	Ель Пе -1
4	Ель Пе -3	Заня- тый пар	Сосна Пс -1	Сосна Пс -2	Занятый пар	Ель Пе 1	Ель Пе -2
5	Заня- тый пар	Сосна Пс -1	Сосна Пс -2	Заня- тый пар	Ель Пе -1	Ель Пе -2	Ель Пе -3
6	Сосна Пс -1	Сосна Пс -2	Заня- тый пар	Ель Пе -1	Ель Пе -2	Ель Пе -3	Занятый пар
7	Сосна Пс -2	Заня- тый пар	Ель Пе -1	Ель Пе -1	Ель Пе -1	Заня- тый пар	Сосна Пс -1

Ширина вспомогательных дорог, расположенных между отделениями питомника – 6 м. Поля севооборотного массива будут разделены вспомогательными дорогами шириной 3м, которые необходимо залужить злаковыми многолетними травами.

Введение севооборота вызвано тем обстоятельством, что при постоянном выращивании на одном участке одного и того же вида посадочного материала ухудшаются химические, физические и биологические свойства почвы, размножаются специфические вредители и болезни, что в конечном итоге снижает выход посадочного материала и ухудшает его качество. В севооборот входят 2 поля сидерального пара. В качестве сидеральных культур рекомендуется использовать яровой рапс, смесь вики и овса, горчицу. Замена занятого пара на чистый возможно при условии существенной засоренности участка многолетними сорными растениями, такими например как пырей ползучий.

Для защиты от ветров с северной и западной сторон по внешней границе территории питомника необходимо заложить защитные лесные полосы ажурной конструкции, что обеспечит лучшую циркуляцию воздушных масс и будет способствовать накоплению снега в зимний период.

Планируемое производство семян хвойных пород в закрытом грунте составит: 1000 тыс. шт. (в том числе по породам: ель европейская – 600 тыс. шт., сосна обыкновенная – 400 тыс. шт.). На специально отведенном в южной части территории лесного питомника участке необходимо разместить три стационарные неотапливаемые теплицы арочного типа с металлическим каркасом. Материал покрытия – поликарбонат.

Проектную площадь отделения закрытого грунта рассчитывали в соответствии с годовой потребностью в посадочном материале по каждому виду.

Сначала определяли продуцирующую площадь теплицы, исходя из того, что выход стандартного посадочного материала с 1 га закрытого грунта должен составлять: для сосны 6 – 7 млн. шт., для ели – 9-7 млн. шт. Общую площадь теплицы рассчитывали, умножая полученную продуцирующую площадь на коэффициент 1,3 (30 % должно приходиться на междурядья и другие необходимые для работы свободные места). Все расчеты по посевному отделению закрытого грунта представлены в таблице 3.

**Таблица 3. Технологические характеристики
посевого отделения закрытого грунта**

Показатель	Значение показателя
Количество теплиц в отделении, шт.	3
Планируемый выпуск сеянцев, тыс.шт., В том числе:	1000
Сосна обыкновенная	400
Ель европейская	600
Срок выращивания сеянцев, лет:	
Сосна обыкновенная	1
Ель европейская	2
Нормативный выпуск сеянцев, шт./м2:	
Сосна обыкновенная	600
Ель европейская	700
Площадь закрытого грунта, м2:	
Суммарная	2381
В том числе:	
Посадки сосны обыкновенной	666,7
Посадки ели европейской	1714,3

Схема посева сосны – 120 шт. на погонной длине 1 м, или 1100 шт/м2 при посеве в строчках. Норма высева для обеспечения такой густоты – 1,2 г на погонной длине 1 м, или 11 г/м2. Экономически выгодной и биологически допустимой нормой высева ели следует считать 110 -130 шт. на погонной длине 1 м, или 1000 – 1200 шт/м2. Норма высева семенами первого класса для обеспечения оптимальной густоты – 1,4-1,5 г на погонной длине 1 м, или 12,6 -13,5 г/м2.

Общая площадь лесного питомника с учетом планируемого ежегодного выпуска сеянцев 3000тыс. шт. будет равной – 6,5 га, в том числе на продуцирующую часть будет приходиться 5,6 га, на вспомогательную часть – 0,9 га (таблица 3).

Расчеты показали, что производственные затраты при выращивании сеянцев в условиях теплицы возрастают по сравнению с традиционной технологией в среднем на 30 – 40% (оборудование теплиц, подготовка субстрата, уход за растениями, организация поливов и др.). Но при этом ежегодно увеличивается выпуск высококачественного посадочного материала.

Таблица 4. Суммарная площадь лесного питомника ООО «Лагуна»

Отделения питомника	Площадь	
	Га	%
Продуцирующая часть		
Посевное отделение открытого грунта	4,9	75,4
Школьное отделение	0,5	7,7
Посевное отделение закрытого грунта	0,2	3,0
Итого	5,6	86,1
Вспомогательная часть		
Прикопчный участок	0,035	0,5
Компостник	0,015	0,2
Складская часть	0,03	0,5
Гараж	0,02	0,3
Лесополоса	0,4	6,2
Дороги	0,4	6,2
Итого	0,9	13,9
Всего по проекту	6,5	100

Таким образом, по проекту на создание лесного питомника с планируемым выходом сеянцев хвойных пород 3000 тыс. шт. в год необходимо выделить 6,5 га. Увеличение полезной площади питомника в сравнении с фактической 2015 г. позволит применить передовую технологию выращивания посадочного материала и внедрить комплексную механизацию производственного процесса. С учетом стоимости продукции и производственных затрат проектный уровень рентабельности по лесному питомнику ООО «Лагуна» составит 167%.

Список используемых источников:

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 01.05.2016) // ГД ФС РФ, 08.11.2006.
2. Гусев Н.Н. Справочник лесоустроителя. М.: ВНИИЛМ, 2004. 328с.

© 2016, Кукушкина Е.Е.

Организация территории лесного питомника
хвойных пород в Тверской области

© 2016, Kukushkina E.E.

The organization of the territory of the forest nursery
conifers in the Tver region