

действия нейтронов. Изв. СПбГЛТА, вып. 171, СПб.: СПбГЛТА, 2004. С.156.

2. Neutrostop. Export-Import KOVO. Praha, 1985. С.53.

3. Бирман А.Р., Артемьева Н.А., Мальгин А.А., Белоногова Н.А. Древесная компонента биологической защиты ядерных энергетических установок. «Научное обозрение», №5, 2011, с. 369-376

4. Белоногова Н.А. Повышение защитных свойств низкосортной древесины путем пропитки и уплотнения. Реф... канд.тех. наук. СПб.: ЛТА, 1999. с.20.

5. Голубев Б.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. – М.: Атомиздат, 1976. С. 504.

УДК 630*231:582.475

М.А. Елисеева

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова»

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ (*Picea abies* L.) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЛИ ЕЛИ В СОСТАВЕ МАТЕРИНСКОГО ДРЕВОСТОЯ

Современное лесное хозяйство должно удовлетворять основным принципам лесоводства, сущность которых заключается в обеспечении постоянства и устойчивости лесопользования. Грамотный подход к использованию лесных ресурсов предполагает изучение такого важного аспекта, как естественное возобновление ценных пород. Прогноз, оценка успешности этого процесса, комплексное исследование факторов, оказывающих воздействие на его ход, играют значительную роль в решении экологических проблем, связанных с рациональным природопользованием и лесохозяйственной деятельностью, в частности.

Целью исследования было выявить наличие закономерностей в развитии молодого поколения ели под пологом материнских древостоев с различной долей ели в составе. Оценивался такой показатель подроста, как численность.

Было заложено 306 временных пробных площадей в качестве объектов исследования в пяти участковых лесничествах Гатчинского лесничества Ленинградской области (Дивенское, Дружносельское, Орлинское, Карташевское и Онцевское). В 2020-2022 годах на них осуществлялся учет подроста (на каждой по 30 учетных площадок).

В процессе исследования использовался выборочно-статистический метод, при котором подрост учитывался на круговых площадках по 10 м² [1, 2]. Во внимание принималась численность

подроста ели европейской в тысячах экземпляров на 1 га. Полученные данные обрабатывались с помощью методов математической статистики.

Нами были исследованы чистые еловые, елово-лиственные и лиственные древостои с долей ели в составе от 0 до 10 единиц, с относительной полнотой от 0,3 до 1, в кисличном и черничном типах леса. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – зависимость численности подроста ели от доли ели в составе материнского древостоя в преобладающих типах леса

Доля ели в составе древостоя	Численность подроста ели, тыс. экз./га	
	Кисличный	Черничный
10Е	1,0±0,4	1,9±0,3
9Е	1,1±0,2	2,6±0,5
8Е	0,9±0,1	2,0±0,4
7Е	1,4±0,2	2,8±0,4
6Е	2,0±0,3	2,6±0,6
5Е	0,9±0,2	1,9±0,3
4Е	1,8±0,4	2,1±0,3
3Е	2,2±0,7	2,3±0,2
2Е	1,4±0,2	2,1±0,2
1Е	2,5±0,3	2,9±0,4
0Е	2,1±0,4	2,1±0,5

По полученным данным можно видеть, что среднее значение численности подроста ели в кисличном типе леса составит $1,6±0,3$ тыс. экз. на 1 га – это меньше значения для успешного лесовозобновления, показатель которого составляет 2-3 тыс. экз./га [4]. В черничном типе леса средний показатель численности подроста составил $2,3±0,4$ тыс. экз./га., что может свидетельствовать о более успешном процессе естественного возобновления в данной серии типов леса.

В кисличном типе леса максимальное значение численности подроста ели составило 2,5 тыс. экз./га при доле ели в составе, равной 1. При 3 единицах значение численности составило 2,2 тыс. экз./га.

В ельниках черничных, как уже было отмечено выше, среднее значение численности подроста на 0,7 тыс. экз./га больше, чем в ельниках кисличных. Наибольшие показатели отмечены при доле ели в составе материнского древостоя, равной 7, 6 и 1.

Более наглядно выявленные зависимости можно отметить на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Зависимость численности подроста ели от доли ели в составе материнского древостоя в кисличном типе леса



Рисунок 2 – Зависимость численности подроста ели от доли ели в составе материнского древостоя

Таким образом, можно отметить общую тенденцию, что с увеличением доли ели в составе материнского древостоя может увеличиваться и численность подроста под его пологом. Но, в то же время, в древостоях с высокой долей ели (10) этот показатель начинает уменьшаться, что может быть связано с высокой сомкнутостью полога, недостатком света и в целом недостаточно благоприятных условий для успешного образования и развития нового поколения ели.

Литература

1. Беляева Н.В. Точность учетных работ при оценке естественного лесовозобновления / Н.В. Беляева, А.В. Грязькин, П.М. Ка-

линский // Аграрный научный журнал. – Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2012. – № 8. – С.7-12.

2. Беляева, Н.В. Зональные особенности возобновления ели в условиях Ленинградской области / Н.В. Беляева // Журнал «Научное обозрение». – Москва; Саратов: Издательский дом «Наука образования», 2012. - №5. – С.97 – 106.

3. Грязькин А. В. Возобновительный потенциал таежных лесов (на примере ельников Северо-Запада России) / А.В. Грязькин. – СПб.: СПбГЛТА, 2001. – 188 с.

4. Мартынов, А.Н. Рекомендации по комплексной оценке естественного лесовозобновления / А.Н. Мартынов. – СПб.: СПбНИИЛХ, 1996. – 18 с.

УДК 630*6:630*371

Ф.В. Свойкин, К.В. Россихин

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова»

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОЛЕСНОГО СОРТИМЕНТОПОДБОРЩИКА ТРОМ НА БАЗЕ
СНЕГОБОЛОТОХОДА НА ЭТАПЕ ПЕРВИЧНОЙ ВЫВОЗКИ
ДРЕВЕСИНЫ**

Технологический процесс заготовки древесины основан на скандинавской сортиментной технологии, либо на хлыстовой технологии. Каждый технологический процесс подразумевает использование специализированных, либо адаптированных решений. Такими могут быть колесные сортиментоподборщики. Однако, не все лесные машины способны осуществлять первичную вывозку древесины или трелевку в условиях недостаточной несущей способности почвогрунтов некоторых лесосек (до 30% от всей годовой расчетной лесосеки), перемещаться по слабому почво-грунту, в связи с этим могут возникнуть следующие трудности: увеличится время вывозки лесоматериалов, увеличатся комплексные расходы, в некоторых случаях возможно отсутствие проходимости или утопление техники. Данные факторы обуславливают увеличение расходы организации на общую фазу лесозаготовительного производства.

На современном этапе развития исследований вопрос экономического обоснования традиционных решений достаточно изучен, однако наблюдается дефицит исследований по экономической оценки