

Научная статья
УДК 630*232.19
EDN RZWZGG

**Долгосрочная оценка качественной продуктивности потомства
плюсовых деревьев в испытательных культурах сосны и ели**

Владислава Владимировна Аверина¹, аспирант
Научный руководитель – Дарья Михайловна Корякина²,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
^{1, 2} Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени
Н. В. Верещагина, Вологодская область, Молочное, Россия
¹ ershova.vladislava@yandex.ru

Аннотация. Проведена оценка товарно-сортиментной структуры плюсовых деревьев сосны и ели в испытательных культурах в рамках выполнения долгосрочных испытаний потомств. Структура распределения формируемых насаждений по ступеням толщины характеризуется значительным количеством мелкотоварной древесины. Самую большую долю занимает балансовая древесина – 25 и 40 % соответственно. На основании полученных результатов предложены рекомендации по повышению эффективности ведения лесного хозяйства. Выявлена необходимость закрепления нормативно-правовыми актами возможности выполнения различных лесоводственных уходов, сроков их проведения и интенсивности на объектах постоянной лесосеменной базы.

Ключевые слова: долгосрочная оценка, потомство плюсовых деревьев, испытательные культуры, сосна обыкновенная, ель обыкновенная, лесоводственно-таксационный паспорт, товарно-сортиментная структура

Для цитирования: Аверина В. В. Долгосрочная оценка качественной продуктивности потомства плюсовых деревьев в испытательных культурах сосны и ели // Молодежный вестник дальневосточной аграрной науки : сб. студ. науч. тр. Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. Вып. 10. С. 6–11.

Original article

**Long-term assessment of the qualitative productivity
of offspring of plus-sized trees in test crops of pine and spruce**

Vladislava V. Averina¹, Postgraduate Student
Scientific advisor – Darya M. Koryakina²,
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
^{1, 2} Vologda State Dairy Academy named after N. V. Vereshchagin
Vologda region, Molochnoe, Russia, ershova.vladislava@yandex.ru

Abstract. The evaluation of the commodity-sorting structure of positive pine and spruce trees in test crops was carried out as part of long-term testing of offspring. The structure of the distribution of the formed plantings by thickness steps is characterized by a significant amount of small-scale wood. The largest share is occupied by balanced wood – 25% and 40%, respectively. Based on the results obtained, recommendations for improving the efficiency of forestry management are proposed. The necessity of securing by regulatory legal acts the possibility of performing various forestry care, the timing of their implementation and the intensity at permanent forest seed facilities has been identified.

Keywords: long-term assessment, progeny of positive trees, test crops, common pine, common spruce, forestry and taxation passport, commodity sorting structure

For citation: Averina V. V. Long-term assessment of the qualitative productivity of offspring of plus-sized trees in test crops of pine and spruce. Proceedings from *Molodezhnyi vestnik dal'nevostochnoi agrarnoi nauki*. (PP. 6–11), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Практика отечественного и зарубежного лесного семеноводства подтверждает, что интеграция методов генетики и селекции в лесное хозяйство меняет подход к сохранению и увеличению лесных ресурсов, обеспечивая передачу улучшенного генофонда через высококачественные семена и клоны [1]. В настоящее время возникла необходимость в оценке долгосрочных испытаний потомств от плюсовых деревьев.

Цель работы – оценка качественной продуктивности испытательных культур сосны и ели. В рамках достижения поставленной цели выполнено комплексное исследование с установлением количественной и качественной структуры формируемых насаждений.

Объекты и методика исследований. Объектом исследований являлись испытательные культуры хвойных пород в Жуковском участковом лесничестве Устюженского лесничества. Культуры сосны и ели репродукции 1983 г. созданы работниками Устюженского лесхоза под руководством В. Я. Попова, кандидата сельскохозяйственных наук, заведующего сектором селекции и лесного семеноводства Архангельского института леса и лесохимии [2, 3].

Площадь лесных участков – 3,9 и 3,6 га соответственно. Испытательные

культуры сосны и ели уникальны тем, что при их создании реализованы все три вида испытаний наследственных свойств плюсовых деревьев: метод ранней диагностики; краткосрочные испытания потомства в посевном и школьном отделениях питомника; долгосрочное испытание потомства в испытательных культурах [4, 5].

Результаты исследований. Лесоводственно-таксационный паспорт исследуемых культур характеризуется следующими значениями (табл. 1).

Таблица 1 – Лесоводственно-таксационный паспорт лесных участков (2023 г.)

Элемент леса	Среднее			Количество, шт./га	Бонитет	Полнота		Запас, м ³ /га	Отпад, м ³ /га
	А, лет	Д, см	Н, м			абс., м ² /га	относит.		
<i>Жуковское участковое лесничество; квартал – 34; выдел – 22; площадь объекта – 3,9 га; состав – 10Е + С, Б</i>									
Е	40	13,8	16,0	2 103	I	31,80	1,06	356	46
С	–	8,5	11,0	134		0,77	0,03	10	
Б	–	7,7	9,0	139		0,65	0,04	8	
Ос	–	8,8	10,5	9		–	–	–	
Ол	–	8,3	12,0	16		–	–	–	
Итого	40	13,8	16,0	2 401		33,2	1,13	374	
<i>Жуковское участковое лесничество; квартал – 34; выдел – 41; площадь объекта – 3,6 га; состав – 10С + Е, Б</i>									
С	40	17,9	20,4	1 665	I	42,10	1,17	441	55
Е	–	9,9	6,7	5		0,04	–	–	
Б	–	19,7	17,9	3		0,09	–	–	
Итого	40	17,9	20,4	1 673		42,20	1,17	441	
Примечания: А – возраст; Д – диаметр; Н – высота.									

В возрасте 40 лет средний диаметр у ели составил 13,8 см, средняя высота – 16,0 м, запас древостоя – 356 м³/га. В испытательных культурах сосны такого же возраста: средний диаметр – 17,9 см, средняя высота – 20,4 м, запас древостоя – 441 м³/га.

Основными параметрами, влияющими на товарную и сортиментную структуру древостоя, являются: возраст, диаметр, высота, количество стволов на гектаре. Распределение деревьев в культурах по ступеням толщины имеет следующие особенности. В культурах ели преобладают тонкомерные ступени

толщины (6–12 см) – 64 %, тогда как в культурах сосны к этой категории относится 21 % деревьев.

При сравнении испытательных культур ели и сосны по товарной и сортиментной структуре (табл. 2) наиболее привлекательна, с точки зрения лесопользователя, ель. Процентное соотношение деловых стволов в древостое по потомствам достигает 85 %. Этот показатель в сосняке не превышает 68 %.

Таблица 2 – Товарно-сортиментная структура древесины в испытательных культурах сосны и ели

Показатели	Древесная порода С		Древесная порода Е	
	%	м ³ /га	%	м ³ /га
Деловая	68	263	85	271
Формирующиеся насаждения:				
пиловочник	16	62	10	32
шпальник	2	8	1	3
фанерный кряж	1	4	–	–
клепочный тарный кряж	3	11	3	10
баланс	25	97	40	127
столбы	2	8	3	10
рудстойка	8	31	11	35
стройлес	4	15	4	13
подтоварник	7	27	13	41
Дрова	10	39	2	6
Техническое сырье	14	54	2	6
Отходы	8	30	11	35
Всего	100	386	100	319

Доля дровяной древесины в испытательных культурах сосны составляет 10 %, ели – лишь 2 %. Запас технологического сырья в сосняке на 12 % выше, чем в ельнике. Отходы характеризуются практически равными значениями.

В товарной структуре формирующихся насаждений сосны наибольшую долю занимает балансовая древесина (25 %) и пиловочник (16 %). Наибольший удельный вес в испытательных культурах ели представлен балансовой древесиной – 40 %.

Одной из причин, оказавшей влияние на формирование качественной продуктивности насаждений, является отсутствие лесоводственных уходов. В настоящее время наблюдается интенсивное усыхание ослабленных растений,

что связано с высокой загущенностью испытательных культур.

В связи с достижением половины возраста рубки необходимо подвести окончательные итоги долгосрочного испытания потомства плюсовых деревьев сосны и ели в испытательных культурах, выполнив комплексный анализ каждого потомства в разные фазы роста и развития. *В качестве предложений и рекомендаций по повышению эффективности ведения лесного хозяйства можно обозначить следующие:*

1. Для устойчивого развития лесного комплекса необходимо тесное сотрудничество лесной науки с производством и упорядочивание нормативной базы; переход на интенсивную модель ведения лесного хозяйства с использованием уже имеющихся достижений лесной селекции, изменением оценки успешности не процесса лесовосстановления, а его результата.

2. Необходимо закрепить нормативно-правовыми актами необходимость выполнения различных лесоводственных уходов, сроки их проведения и интенсивность на объектах постоянной лесосеменной базы.

В современных условиях в связи с загущенностью испытательных культур ели и сосны говорить об индивидуальной оценке каждого потомства крайне затруднительно.

Планируем продолжить исследование с целью оценки и использования лесосеменного сырья с высокими наследственными свойствами для создания объектов единого генетико-селекционного комплекса высших (2) порядков.

Список источников

1. Тараканов В. В., Паленова М. М., Паркина О. В., Роговцев Р. В., Третьякова Р. А. Лесная селекция в России: достижения, проблемы, приоритеты (обзор) // Лесохозяйственная информация. 2021. № 1. С. 100–143.

2. Попов В. Я., Жариков В. М. Ранняя диагностика наследственных свойств плюсовых деревьев сосны и ели : методическое пособие. Архангельск : Архангельский институт леса и лесохимии, 1978. 14 с.

3. Порецкий М., Пронин М., Стецкая Д., Веселин Б. Проект организации производственно-показательного лесосеменного хозяйства в Устюженском

лесхозе. Часть 1. Лесоводственно-технологическая. М. : Союзгипролесхоз, 1967. 136 с.

4. Жариков В. М., Попов В. Я. Рост и развитие разносемядольного потомства сосны обыкновенной // Вопросы лесокультурного дела на Европейском Севере. Архангельск, 1974. С. 15–26.

5. Попов В. Я., Жариков В. М. Число семядолей – селективный признак // Лесоводство, лесные культуры и почвоведение : сб. науч. тр. Ленинград, 1978. С. 121–126.

References

1. Tarakanov V. V., Palenova M. M., Parkina O. V., Rogovtsev R. V., Tretyakova R. A. Forest breeding in Russia: achievements, challenges, priorities (overview). *Lesokhozyaistvennaya informatsiya*, 2021;1:100–143 (in Russ.).

2. Popov V. Ya., Zharikov V. M. *Early diagnosis of hereditary properties of pine and spruce plus-sized trees: a methodological guide*, Arkhangel'sk, Arkhangel'skii institut lesa i lesokhimii, 1978, 14 p. (in Russ.).

3. Poretsky M., Pronin M., Stetskaya D., Veselin B. *The project of organization of production and demonstration forestry in Ustyuzhensk forestry. Part 1. Forestry and technology*, Moscow, Soyuzgiproleskhoz, 1967, 136 p. (in Russ.).

4. Zharikov V. M., Popov V. Ya. Growth and development of various cotyledonous offspring of the common pine. In.: *Forestry issues in the European North*, Arkhangel'sk, 1974, P. 15–26 (in Russ.).

5. Popov V. Ya., Zharikov V. M. The number of cotyledons is a selective trait. Proceedings from *Lesovodstvo, lesnye kul'tury i pochvovedenie*. (PP. 121–126), Leningrad, 1978 (in Russ.).

© Аверина В. В., 2025

Статья поступила в редакцию 12.02.2025; одобрена после рецензирования 26.02.2025; принята к публикации 17.04.2025.

The article was submitted 12.02.2025; approved after reviewing 26.02.2025; accepted for publication 17.04.2025.