

ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*232.1

А. И. Ковалевич, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, директор (Институт леса НАН Беларуси);
С. Н. Верас, аспирант (Институт леса НАН Беларуси);
Е. А. Фомин, аспирант (Институт леса НАН Беларуси)

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПРОВЕНИЕНЦИЙ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ

В данной работе изучались особенности роста и развития климатипов ели европейской в географических культурах, созданных в 1977 и 1979 гг. на территории ГЛХУ «Чериковский лесхоз». Представлены данные о влиянии происхождения на сохранность и продуктивность климатипов. Установлено, что преимущества по скорости роста и продуктивности имеют климатипы местного происхождения, а также климатипы южного и западного происхождений. Рост и состояние культур зависят не только от географического происхождения семян, но и от экологической и индивидуальной изменчивости в пределах одного климатического района.

This paper reports basic features of the growth and development of provenances of Norway spruce established in 1977 and 1979 at the Cherikov forestry enterprise and gives information on the effect of geographic origins on survival and productivity of the provenances. It is found that local, southern and western provenances show higher growth rates and productivity. The growth rates and condition of the artificial stands depend not only upon geographical origins of the seeds, but upon ecological and individual variations within the climatic region as well.

Введение. Ель – одна из доминирующих, высокопродуктивных пород в лесах многих европейских стран. В Беларуси на 1 января 2012 г. ельники занимали 9,3% лесопокрытой площади – 750,4 тыс. га. Ель – доминантный природно-прогрессивный эдификатор, который успешно произрастает в северных, центральных лесорастительных районах Беларуси и по мере продвижения на юг постепенно уступает лесообразующее значение широколиственно-сосновым лесам [1–3].

Повышение продуктивности лесов – важнейшая задача лесного хозяйства. Необходимость сохранения генетического потенциала лесов, сохранения биоразнообразия с целью повышения их устойчивости приобретает все большее значение. Наиболее перспективным подходом к изучению реакции древесных растений на изменение условий среды является сравнительное испытание климатических экотипов в географических культурах. Оценка адаптации, развития, роста в новых условиях произрастания на различных возрастных этапах позволит уточнить лесосеменное районирование, выделить перспективные климатипы в сорта-популяции.

В связи с изменениями климатических условий и наблюдающимся массовым усыханием еловых насаждений в лесном фонде Беларуси

особую актуальность приобретает вопрос их восстановления. Все это создает реальную угрозу сохранения ценного генофонда данного вида. Одним из путей решения данной проблемы является использование в качестве посадочного материала климатипов южного происхождения, наиболее адаптированных и биологически устойчивых в данных условиях.

В соответствии с «Программой сохранения лесных генетических ресурсов и развития селекционного семеноводства Республики Беларусь на период до 2015 года» в области развития лесной селекции одним из приоритетных направлений считается изучение и отбор деревьев и популяций местных видов, обеспечивающих повышение продуктивности насаждений до 10–15% [4].

Изучение географических культур лесообразующих видов древесных растений позволяет выявить особенности их популяционно-географической дифференциации, а также оценить перспективы интродукции климатипов в районы испытаний.

Исходя из всего вышеперечисленного, целью данной работы является изучение особенностей роста и развития провениенций ели европейской в географических культурах для выделения наиболее перспективных по устойчи-

ности, продуктивности, качеству происхождения в качестве сортов-популяций для организации постоянной лесосеменной базы [5, 6].

Основная часть. Исследования по изучению особенностей роста и развития климатипов ели европейской проводились в географических культурах 1977 и 1979 гг. создания в квартале 102 выдел 21 Езерского лесничества Чериковского лесхоза по общепринятой программе и методике [7]. Местонахождение участка относится к Оршанско-Могилевскому лесорастительному району подзоны дубово-темнохвойных лесов и входит в ареал сплошного распространения ели в Беларуси. Географические координаты 53°34' с.ш., 31°24' в.д. Ранее территория посадок представляла древостой, состоявший из ели с примесью сосны и березы. Тип леса – ельник черничный, тип условий местопроизрастания – В₃, бонитет II. Почва на участке дерново-подзолистая, развиваемая на супесях легких пылевато-песчаных, подстилаемых песками рыхлыми, ниже мореной. В общем, почва на всей площади по механическому составу и агрохимическим свойствам близка и пригодна для выращивания ели европейской.

Рельеф участка, занятого культурами, в целом подходит по своим размерам и условиям. Подготовка почвы заключалась в спиливании высоких пней заподлицо, а также 3-кратном дисковании, что позволило очистить участок от поросли, самосева и другой растительности. Уровень грунтовых вод от 160 см и ниже.

Культуры посажены в апреле 1977 и 1979 гг. 2–3-летними сеянцами под меч Колосова. Сеянцы высажены по схеме 2,5×0,75 м, и каждый блок, согласно такой схеме, имеет 11 рядов, направление которых по всей площади одинаково. В блоке площадью 0,1 га высажено примерно 560–590 шт. сеянцев каждого климатипа. Всего испытывается 26 климатипов в 2–7-кратной повторности. Общая площадь культур 14,8 га.

Исследования роста и состояния географических культур проводились на учетных рядах, расположенных посередине участка данного климатипа. У 100 деревьев замеряли высоту, диаметр на высоте 1,3 м.

Результаты роста различных климатипов ели европейской в географических культурах представлены в таблице.

Таксационная характеристика 35-летних географических культур ели европейской

Номер экотипа	Географическое происхождение	Средние		Класс бонитета	G, м ² /га	N, шт./га	M, м ³ /га
		H, м	Д, см				
3	Карельская АССР, Кашканское лесничество	15,5	12,7	I	28,6	2130	236
5	Ленинградская, Тосненский	19,8	16,0	Ia	41,5	2060	413
7	Псковская, Великолукский	18,1	14,1	I	31,2	2220	288
8	Эстонская ССР, Вильяндинский	18,3	14,3	Ia	34,3	2090	325
9	Литовская ССР, Таурагский	16,6	13,9	I	29,6	2538	254
10	Латвийская ССР, Даугавпилский	16,3	12,1	I	24,3	2118	203
11	Витебская, Бешенковичский	15,9	11,9	I	22,3	2443	183
12	Могилевская, Чериковский (контроль)	17,7	14,7	Ia	34,4	2010	308
13	Гомельская, Гомельский	19,3	14,7	Ia	33,8	2070	332
15	Брестская, Ивацевичский	17,6	14,1	Ia	34,9	2311	313
15А	Гродненская, Волковыский	19,0	15,3	Ia	36,7	2314	355
16	Ровенская, Рафаловский	19,4	15,0	Ia	38,4	2405	373
17	Тр. «Закарпатлес», Раховский	18,7	12,7	I	24,2	2486	235
18	Тр. «Прикарпатлес», Ивано-Франковский	17,8	19,0	Ia	45,2	1333	410
18А	Львовская, Турковский	18,2	16,2	Ia	19,9	1932	184
24	Вологодская, Череповецкий	13,3	10,7	II	21,4	2295	153
27	Костромская, Галичский	13,4	11,7	II	23,1	2338	167
29	Московская, Солнечногорский	16,4	14,2	I	35,0	2057	295
32	Калужская, Калужский	17,9	18,1	Ia	32,5	1660	297
34	Татарская АССР, Сабинский	13,4	11,0	II	20,9	1940	156
35	Удмуртская АССР, Ижевский	13,5	12,1	II	22,9	1598	166

Показатель высоты характеризует общее состояние культур в их взаимосвязи с условиями среды. В результате исследований выявлено, что наибольшую высоту имеют климатипы из Ленинградской, Псковской, Калужской областей и Эстонии, имеющих высоту от 17,9 до 19,8 м. Хорошим ростом и состоянием, наряду с местными климатипами, обладают варианты южных районов происхождения (Ровенская, Тр. «Закарпатлес», Тр. «Прикарпатлес», Львовская), имеющие процент от контроля (Могилевская область, Чериковский лесхоз 17,7 м – 100%) от 101 до 110%.

Наименьшая высота наблюдается у климатипов из Татарской (13,4 м), Удмуртской АССР (13,5 м), Вологодской (13,3 м), Костромской областей (13,4 м).

Диаметр реагирует на изменение условий среды более чутко, чем высота дерева, поэтому он является более важным показателем, характеризующим рост культур.

Анализируя показатели продуктивности, следует отметить, что наибольший диаметр отмечен у климатипов южного происхождения (19 см). Местные образцы имеют средние показатели по диаметру (11,9–15,3 см). Наименьший диаметр отмечен у происхождений из Вологодской (10,7 см), Костромской областей (11,7 см) и из Татарской (11,0 см), Удмуртской АССР (12,1 см).

Сравнивая таксационные характеристики различных климатипов ели европейской, прослеживается увеличение средних значений диаметров и высот от северных и восточных районов происхождения ели к южным и западным. Однако следует отметить, что некоторые даже отдаленные климатипы (Ленинградский) отличаются хорошим ростом и высокой продуктивностью.

Запас древесины на 1 га – основной показатель продуктивности древостоев. Климатипы ели европейской существенно различаются по запасу стволовой древесины на гектаре. Запас культур местного климатипа составляет 308 м³/га. Наибольший запас древесины на 1 га выявлен у провениенций ели из Тр. «Прикарпатлес», Ровенской, Ленинградской областей и Эстонии, имеющих процент от контроля от 106 до 134%. Наименьший запас древесины на 1 га принадлежит происхождением из Татарской и Удмуртской АССР и Вологодской, Костромской областей (153–167 м³/га).

Рост и состояние культур зависят не только от географического происхождения семян, но и от экологической и индивидуальной изменчивости в пределах одного климатического района [8].

Заключение. Результаты наших исследований, полученные на объекте географических культур ели европейской в Езерском лесничестве ГЛХУ «Чериковский лесхоз», наглядно показывают преимущества по скорости роста и продуктивности экотипов местного происхождения, а также климатипов южного и западного происхождений.

Таким образом, географические культуры помогают не только выявить высокопродуктивные климатипы, но они еще имеют существенное значение в деле сохранения биоразнообразия древесных растений, так как несут информацию о варибельности древесных видов тех географических зон, из которых транспортированы образцы семян конкретных популяций и особей.

Литература

1. Сарнацкий, В. В. Ельники: формирование, повышение продуктивности и устойчивости в условиях Беларуси / В. В. Сарнацкий. – Минск: Тэхналогія, 2009. – 334 с.
2. Ковалевич, А. И. Ельники: история болезни / А. И. Ковалевич, В. В. Усеня, В. Филиппович // Лесное и охотничье хозяйство. – 2012. – № 11. – С. 2–6.
3. Юркевич, И. Д. Типы и ассоциации еловых лесов: По исследованиям в БССР / И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, В. И. Парфенов – Минск: Наука и техника, 1971. – 351 с.
4. Программа сохранения лесных генетических ресурсов и развития селекционного семеноводства Республики Беларусь на период до 2015 года / М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, Ин-т леса НАН Беларуси. – Минск: Минлесхоз, 1998. – 43 с.
5. Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород в СССР / Госком СССР по лесному хоз-ву. – М.: Лесная пром-сть, 1982. – 368 с.
6. Мамаев, С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений / С. А. Мамаев. – М.: Наука, 1972. – 284 с.
7. Проказин, Е. П. Изучение имеющихся и создание новых географических культур (Программа и методика работ) / Е. П. Проказин. – М., 1989. – 7 с.
8. Чернодубов, А. И. Географические культуры сосны обыкновенной на юге русской равнины: монография / А. И. Чернодубов, Т. Е. Галдина, О. А. Сморгунова. – Воронеж: ВГЛТА, 2005. – 128 с.

Поступила 21.01.2013