

По полученным результатам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что ель довольно сильно угнетает примешиваемые к ней породы, в результате чего их сохранность небольшая, за исключением березы. В таких культурах увеличивается сохранность ели, т. к. она получает больше пространства для своего роста среди светолюбивых пород. Неудачным оказалось смешение ели с лиственницей и дубом, последний практически полностью выпал из-за угнетения елью. Это указывает на необходимость использования при смешивании ели с дубом буферных рядов кустарника, более широких междурядий при посадке лесных культур, а также своевременного проведения рубок ухода для регулирования взаимовлияний между видами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин А. М. Культуры ели в повышении производительности лесов. М.: Лесная промышленность, 1972.
2. Федоров Н. И., Сарнацкий В. В., Рихтер И. Э., Раптунович Е. С., Ковбаса Н. П., Роговой А. П., Пучило А. В. Особенности массового усыхания ели в лесах Беларуси // Лесоведение. – 1996. – № 6. – С. 12–23.
3. Рахтеенко И. Н. Рост и питание древесных пород в зависимости от количественных соотношений их в культурфитоценозах // Ботаника: Исследования. – 1984. – № 28. – С. 115–117.
4. Градецкас А. И. Исследование межвидовых взаимодействий древесных пород для создания устойчивых лесных насаждений // Бюллетень ВНИИ агролесомелиорации. – 1986. – № 3/49. – С. 44–46.
5. Мерзленко М. Д., Бабич Н. А. Теория и практика выращивания сосны и ели в культурах. – Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т, 2002.
6. Малинаускас А. А. Взаимоотношения древесных пород в смешанных культурах ели: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Мн., 1978.

УДК 630*232, 164.4

А. В. Лацевич, ассистент; Н. И. Якимов, доцент

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

The article consists results of researches of a *Pinus sylvestris* geographical cultures. The analysis of safety, efficiency of germination power of one's seeds from different geographical origin is made.

Ареал сосны простирается на значительные территории зоны умеренного климата Северного полушария, а именно бореальной зоны (зоны тайги). Большинство представителей вида растет на территориях, расположенных значительно южнее зоны бореальных лесов – между зоной умеренного и субтропического климата [1]. Наибольшее количество видов сосны, по данным S. Bialoboka, A. Boratynski, W. Bugala [1], произрастает в горах Южной части Северной и Центральной Америки, а также в Юго-Восточной Азии.

Самой первой древесной породой, географическую неоднородность которой подметили лесоводы, была сосна обыкновенная [2]. Первые географические опыты с культурами сосны были проведены в 1745–1755 годах во Франции Д. де Монсо [3].

Более интенсивное развитие работ по созданию географических культур приходится на конец XIX – начало XX века. В этот период создаются географические культуры во Франции Л. де Вильмореном [4], в России – М. К. Турским, А. Н. Соболевым, В. Д. Огиевским, в Германии – Киннитцем, Австрии – Цизляром, Швейцарии – Энглером, Швеции – Шотте [5].

На Территории стран СНГ и Балтии ареал сосны обыкновенной простирается от 70 до 40° с. ш. и от 20 до 138° в. д. [5]. Климатические условия мест произрастания сосны обыкновенной неоднородны вследствие разных продолжительности дня, вегетационного периода, количества поступающего тепла и влаги, различных мест произрастания породы. Поэтому имеет место пространственная изменчивость данного вида, закономерности изменчивости которого лежат в основе внутривидовой систематики и в конечном итоге служат неограниченной базой лесосеменного районирования и селекции лесных пород.

На географических культурах можно наиболее полно установить морфологические, физиологические и другие различия, возникающие в результате расселения вида, а также степень их различия.

Исследования проводились в географических культурах сосны обыкновенной Негорельского учебно-опытного лесхоза, которые были созданы в 1959 году с использованием семян из 65 административных областей бывшего СССР под руководством доцента кафедры лесных культур Е. Д. Манцевича. Определяли сохранность, рост и продуктивность разных климатипов сосны обыкновенной. Таксация проводилась по общепринятой методике с индивидуальным пересчетом всех деревьев при округлении диаметра до 0,5 см. Среднюю высоту определяли по графику высот. По результатам сплошного пересчета определяли запас для каждого варианта географических культур. Расчет запаса производился подеревно с использованием индекса класса бонитета по моделям, разработанным профессором О. А. Атрощенко [6].

Полученные результаты (табл. 1) говорят о превосходстве прибалтийских климатипов над местной сосной. Климатические экотипы в ряду по широте из северных областей (Карельская, Архангельская) значительно отстают в росте от белорусских и украинских вариантов. Южные варианты по сравнению с местными климатипами отличаются незначительно. Особого внимания заслуживают климатипы из Прибалтики. Средний диаметр и средняя высота у них выше, чем у остальных вариантов и составляют соответственно 16,8 см и 18,3 м. Местная сосна по среднему диаметру существенно превосходит карельскую, архангельскую, псковскую, калининскую, но отстает от литовской, гродненской, полтавской. Продуктивность по запасу у климатипов из Прибалтики в среднем на 48% выше по сравнению с местной сосной. Запас на 1 га наибольший у сосны из Латвии и составляет 359 м³/га, несколько ниже у сосны литовского и эстонского происхождения – 318 м³/га и 303 м³/га соответственно. Климатипы из центральных областей России (Ленинградской, Псковской, Калининской) характеризуются следующими таксационными показателями: средняя высота – 14,3–16,6 м, средний диаметр – 13,5–14,0 см, запас на 1 га – 160–231 м³. Средний диаметр и высота исследованных климатипов неплохо коррелируют с широтой мест, откуда были привезены семена. Коэффициент корреляции по диаметру – 0,68, по высоте – 0,58.

Таксационная характеристика географических культур сосны обыкновенной

Номер климатического типа	Происхождение климатического типа	Северная шпрота, градусы	Восточная долгота, градусы	Н _{ср.}	Д _{ср.} на 1,3 м	Сумма площадей сечения, м ² /га	Запас, м ³ , на 1 га
49	Карельский	62	34	13,0	13,2	18,2	129
52	Архангельский	62	43	11,4	10,7	14,2	92
53	Ленинградский	61	34	15,9	14,1	27,9	231
56	Псковский	59	28	13,9	13,5	22,7	171
8	Эстонский	58	27	17,8	16,7	33,7	303
10	Латвийский	57	22	17,6	16,5	39,1	359
64	Калининский	57	33	16,6	13,7	19,1	160
12	Литовский	56	24	18,6	17,1	33,8	318
4	Витебский	55	29	14,9	19,3	11,6	91
48	Минский	54	27	15,0	15,4	20,6	157
15	Гродненский	53	24	17,6	19,5	29,7	264
63	Волынский	51	24	16,4	15,9	21,1	174
59	Хмельницкий	50	27	17,6	16,3	30,5	267
55	Полтавский	49	33	17,0	18,0	26,8	234

Определение сохранности географических культур как одного из важных показателей устойчивости насаждений показывает, что сохранность местной сосны составляет 10,4%, в то время как у прибалтийских вариантов она находится в пределах 14,1–17,4%. Анализ динамики сохранности климатических типов сосны обыкновенной в Негорельском учебно-опытном лесхозе за последние 30 лет показывает четкое лидерство в возрасте от 10 до 16 лет у климатических типов из Калининской и Минской областей (табл. 2). К 21-летнему возрасту максимальная сохранность наблюдается у сосны из Псковской области (62%). У южных вариантов в период с 13 до 21 года наблюдается резкое снижение сохранности, что может говорить об относительно меньшей их устойчивости в этом возрасте в условиях Беларуси. К 40 годам наибольшую сохранность имеют климатические типы из северных областей и Прибалтийских стран (13–17%). Сохранность культур, заложенных из семян центральных районов России, составляет 12–15%, местной сосны и южных климатических типов – 10–14%.

Таблица 2

Динамика сохранности географических культур сосны обыкновенной

Номер климатического типа	Происхождение климатического типа	Сохранность деревьев по возрастам культур, %				
		10 лет	13 лет	16 лет	21 год	41 год
49	Карельский	74	63	–	51	13
52	Архангельский	–	–	–	50	15
53	Ленинградский	–	–	–	–	17
56	Псковский	80	80	–	62	15
8	Эстонский	–	–	–	–	15
10	Латвийский	–	–	–	–	17
64	Калининский	90	90	–	58	12
12	Литовский	–	–	–	–	14
48	Минский	89	88	79	59	10
15	Волынский	83	83	49	47	10
63	Хмельницкий	83	81	60	44	14
59	Полтавский	69	68	44	27	10

Для того чтобы установить пригодность семян различных климатипов сосны для создания культур, была определена их всхожесть и энергия прорастания. Для обеспечения достоверности полученных результатов опыт повторяли семикратно.

Проведенные исследования показали, что всхожесть у всех испытываемых климатипов находится в пределах 90–97%, что говорит о высокой способности семян прорастать и в дальнейшем формировать хорошо развитые сеянцы. Энергия прорастания белорусских климатипов из Гомельской и Гродненской областей существенно отличается от сосны других происхождений. Данный показатель у них составляет 66,3% у гомельского климатипа и 80,1% у гродненского, что гораздо ниже энергии прорастания семян северных (90,1%) и южных (91,4–95%) климатипов, а также минской сосны (93,7%).

На рис. 1–3 представлена динамика прорастания семян сосны обыкновенной украинских, северо-западных и белорусских климатипов.

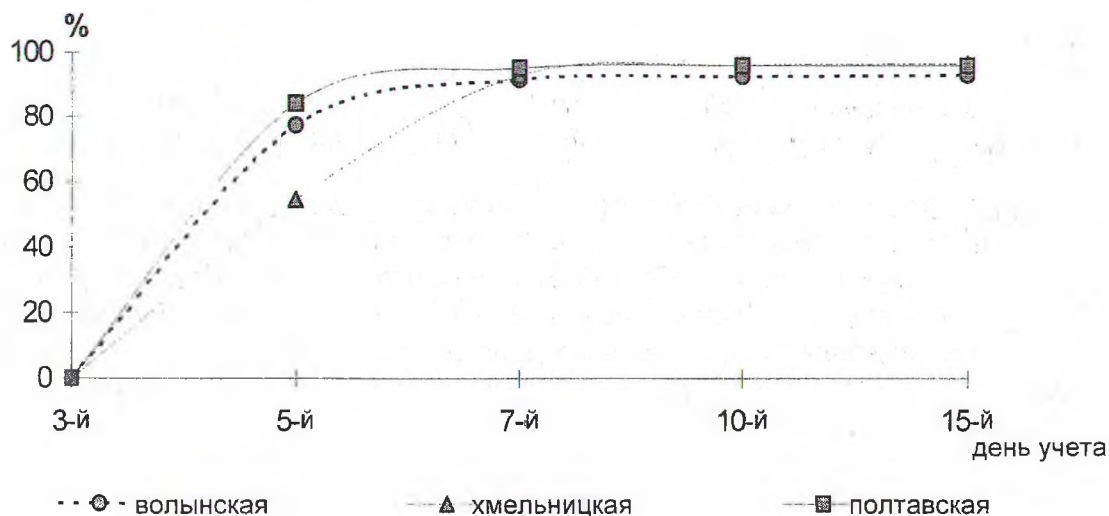


Рис. 1. Динамика прорастания семян сосны обыкновенной украинских климатипов

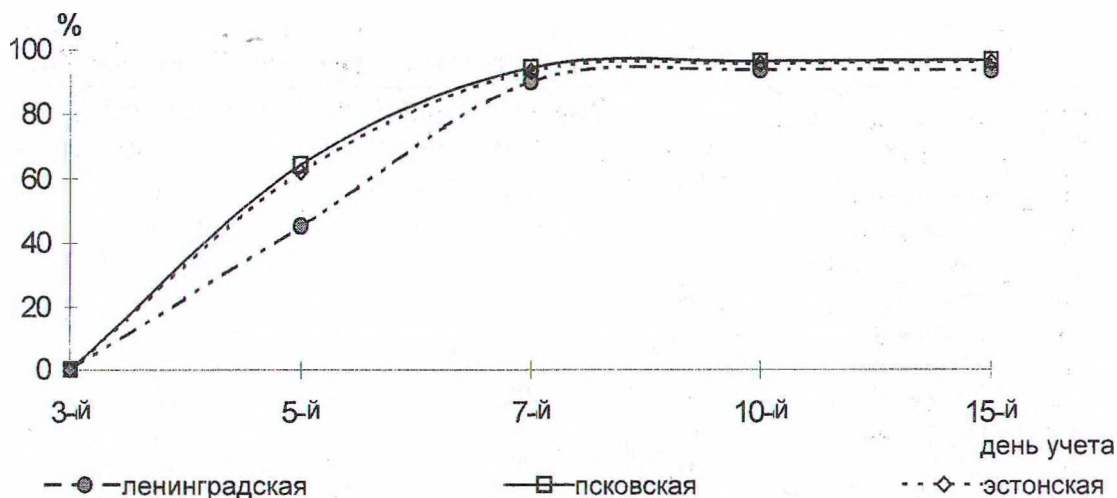


Рис. 2. Динамика прорастания семян сосны обыкновенной северо-западных климатипов

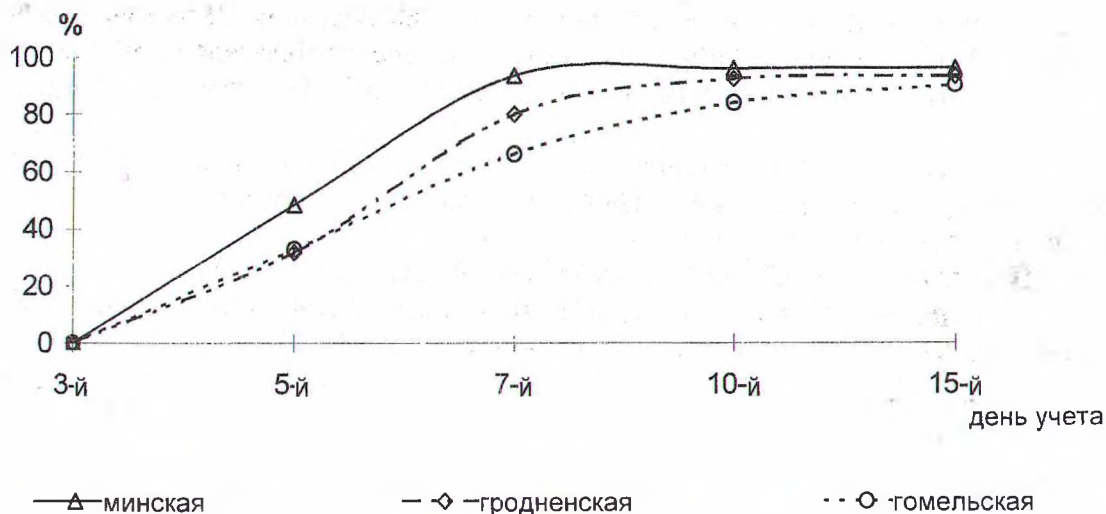


Рис. 3. Динамика прорастания семян сосны обыкновенной белорусских климатипов

Массовое прорастание было отмечено на пятый день у семян сосны из Полтавской (84%) и Хмельницкой (77,3%) областей (рис. 1). Энергия прорастания семян этих вариантов на седьмой день учета составила 93–96%.

У северо-западных (рис. 2) и белорусских (рис. 3) климатипов не наблюдалось такого массового прорастания семян на 5-й день учета (32–65%). К седьмому дню учета процент проросших семян у всех северо-западных климатипов составляет 90,1–95,5% и к пятнадцатому дню увеличивается незначительно – на 2,5–4%. У белорусских климатипов процент проросших семян на пятый и седьмой дни учета составил 31,9–48,4% и 66,3–93,7% соответственно. Причем минская сосна имеет более высокую энергию прорастания по сравнению с гродненским и гомельским климатипом на 13,5–27,4%. Однако на пятнадцатые сутки проращивания процент проросших семян у всех белорусских климатипов существенно не отличается.

Таким образом, наибольшую энергию прорастания имеют семена украинской группы климатипов. Несколько ниже она у семян северо-западного региона России и белорусских климатипов. Всхожесть семян сосны разного географического происхождения близка у всех исследованных вариантов и составляет у северо-западных климатипов – 93,8–97%, у белорусских – 90,5–96,4% и у украинских – 92,8–96,3%.

Генетическая устойчивость растений обусловлена их способностью к воспроизводству при изменении условий окружающей среды. При переносе видов за пределы ареала их естественного распространения они не дают семенного потомства с высокими показателями качества. Так как сосна из различных регионов имеет приблизительно одинаковые показатели с местной сосной по всхожести и энергии прорастания семян, можно предположить, что эти климатипы сохраняют генетическую устойчивость при их перемещении в другие климатические условия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bialoboka S., Boratyński A., Bugała W. *Biologia sosny zwyczajnej*. – Poznań-Kórnik, 1993. – 624 s.
2. Писаренко А. И., Редько Г. И., Мерзленко М. Д. Искусственные леса. В 2 ч. Ч. 2. – М., 1992. – 240 с.

3. Буманис И. И., Роне В. М., Биргелис Я. Я, Паэгле М. Г. Влияние географических эффектов на ювенильный рост потомства сосны обыкновенной в Латвийской ССР // Географические опыты в лесной селекции Прибалтики. – Рига, 1982. – С. 17–41.
4. Черепнин В. Л. Географические культуры сосны обыкновенной в южной лесостепи Красноярского края // Географические культуры и плантации хвойных в Сибири. – Новосибирск, 1977. – С. 111–123.
5. Правдин Л. Ф. Сосна обыкновенная. – М.: Наука. 1964. – 192 с.
6. Атрощенко О. А., Костенко А. Г. Направления применения моделей роста леса (на примере БССР). – Мн.: БелНИИТИ, 1980. – 45 с.

УДК 634.0.114

Е. М. Наркевич, доцент; В. В. Цай, ассистент; А. В. Юрения, аспирант

ВЛИЯНИЕ ОСУШЕНИЯ НА РОСТ НАСАЖДЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РУМСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ВОЛОЖИНСКОГО ЛЕСХОЗА

The results of wood species growth research in dependence from drainage are given.

В 60-х годах на территории Румского лесничества было произведено осушение низинных болот, на которых произрастали насаждения разного породного состава. Из-за отсутствия надлежащего ухода и своевременного ремонта за истекшее время каналы осушительной сети значительно разрушились, что привело к плохому сбросу воды и началу вторичного заболачивания осушенной территории. В связи с этим представилась возможность проследить за ходом роста насаждений до осушения, в годы действия осушительной сети и вторичного заболачивания.

Исследования проводились на трех пробных площадях, которые находились на разном расстоянии от каналов и отличались разным породным составом.

Первая пробная площадь заложена в 40 м от канала в насаждении с составом древесного яруса 9Ол(ч)1Ос+Б,Е,Яс, возраст 65 лет, бонитет I, тип леса – ольс крапивный. Подрост – ель единично, в подлеске черемуха, смородина. Напочвенный покров развит хорошо и представлен крапивой двудомной, недотрогой, кислицей, щитовником и др. Мощность торфа 0,6 м, уровень грунтовой воды 0,15 м. Почва торфяная маломощная низинного типа болот, развивающаяся на древесно-разнотравном торфе, подстилаемом песком рыхлым.

Вторая пробная площадь находится в 60 м от канала в древостое с составом 10Е+Б, Ос, Ол(ч), тип леса – ельник приручейно-травяной, бонитет I, возраст 65 лет. Подрост представлен редко елью, в подлеске рябина, крушина, лещина, калина, смородина черная. В напочвенном покрове кислица, черника, латук дикий, майник двулистный, зеленые мхи и др. Мощность торфа 0,45 м, уровень грунтовой воды – 0,5 м. Почва: торфяно-глеевая низинного типа болот, развивающаяся на древесно-разнотравном торфе, подстилаемом песком рыхлым.

Третья пробная площадь расположена на расстоянии 100 м от канала в сосново-еловом насаждении с составом 5С5Е+Б,Ол(ч), тип леса – сосняк приручейно-травяной, бонитет II, возраст 69 лет. Подрост редкий из ели, единично осины. Подлесок из рябины, крушины ломкой. В напочвенном покрове черника, кислица,