

УДК 674.032.475.442:551.582(470.21)(045)

БЕДРИЦКАЯ Татьяна Васильевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники и общей экологии Поморского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Автор более 40 научных публикаций, в т.ч. 2 учебно-методических пособий, практических рекомендаций

ИСПЫТАНИЕ КЛИМАТИПОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлены материалы по изучению географической изменчивости сосны обыкновенной в Мурманской области. Автором проведен анализ возрастной изменчивости географических культур по приживаемости, росту и продуктивности. На основании приведенных исследований автор дает рекомендации по использованию перспективных климатипов для Кольского лесосеменного района.

Изменчивость, климатип, приживаемость, продуктивность

Сосна – главная лесообразующая порода на территории Российской Федерации. Она имеет широкий ареал естественного распространения и характеризуется значительной географической изменчивостью [1]. Изучение географической изменчивости посредством географических культур имеет принципиально важное значение для теории и практики лесоводства [2]. Оно дает возможность определить внутривидовую изменчивость, установить границы переброски семян, выявить популяции, перспективные для выращивания сосны вне ее естественного ареала, решить иные задачи научно-практического характера [3].

С 1973 года осуществляется широкомасштабная программа «Изучение имеющихся и создание новых географических культур». Это обеспечило создание уникальных природных объектов, не имеющих аналогов в мире по разнообразию испытываемых видов, их происхождению и площади [4]. Только в 1976–1978 годах

в лесном фонде Российской Федерации заложено 793,9 га таких культур [5]. Особую значимость приобретает этот вопрос на Крайнем Севере, где традиционно из-за недостатка, а порой из-за полного отсутствия семян местного происхождения использовали нерайонированные семена более южного происхождения [6].

Работа по созданию географических культур в Мурманской области проводилась под руководством Т.С. Непогодовой при непосредственном участии сотрудника мурманского филиала АИЛиЛХ (ныне Северный институт лесного хозяйства) И.И. Сизова. Испытание проходят 15 климатипов, самый северный (местный) вариант – из Мончегорского лесхоза Мурманской области, южный – из Куровского лесхоза Московской области. Географические культуры сосны заложены посадкой 2-х летних сеянцев в 1976–1978 годах на территории Мончегорского лесхоза. Лесокультурная площадь предварительно очищалась от крупных камней. Посадка сеянцев осуществля-

лась вручную под меч Колесова. Площадь культур 9,4 га. Этот объект – самый северный пункт испытания климатипов сосны в общегосударственной сети географических культур. Он имеет особую научную и практическую ценность и относится к числу уникальных природных объектов. В связи со сложными экономическими условиями в стране и недостаточным финансированием научно-исследовательских учреждений с начала 90-х годов внимание к данному объекту было ослаблено. Изучение географической изменчивости сосны было продолжено лишь через 10 лет в рамках темы «Уточнить лесосеменное районирование основных лесобразующих пород (сосна, ель)», выполняемой по заказу Федеральной службы лесного хозяйства СевНИИЛХ. Тема выполнялась под научным руководством автора настоящей работы.

В результате этих исследований установлено, что в 24-летних географических культурах наблюдается высокая корреляционная зависимость приживаемости потомств с географическими координатами исходных материнских популяций ($r=0,78 \div 0,92$; при $t=6,1 \div 7,2$). Данная зависимость сохранилась в течение всего периода выращивания культур. Ранговое положение вариантов по приживаемости стабилизировалось с первых лет посадки на лесокультурную площадь. Чем дальше от пункта испытания удалена родина материнских популяций, тем интенсивнее происходил отпад растений (табл. 1). Наиболее высокой приживаемостью характери-

зуется потомство из Мончегорского и Кандалакшского лесхозов Мурманской области. Остальные варианты значительно отстают по данному показателю от местных климатипов. К настоящему времени климатипы из южной подзоны тайги и северной подзоны смешанных лесов погибли. За последние 11 лет отпад северотаежных сосен составил 33,3%, в контрольном варианте – 37,0%. Это связано не только с экстремальными условиями района исследования, но и сильным повреждением деревьев выбросами промышленных предприятий, расположенных вблизи г. Мончегорска.

Рост климатипов сосны, как и показатель приживаемости, находится в прямой зависимости от географического происхождения потомств ($t=0,76 \div 0,88$; при $t=6,9 \div 15,6$). С увеличением возраста культур она становится теснее. В условиях Кольского полуострова высота культур снижается по мере удаления района заготовки семян к югу (табл. 2). Ранговое положение потомств значительно изменяется. Процесс переранжировки происходит довольно активно за счет снижения рангов южных потомств и повышения северных. По показателям роста в 24-летнем возрасте культуры местного происхождения имеют значительные преимущества ($t=3,6 \div 10,8$) перед инорайонными климатипами. Преимущества по высоте достигают 38–113%, по диаметру 30–160%. Близкие значения по высоте к местному имеет климатип из Кандалакшского лесхоза Мурманской области.

Таблица 1

Приживаемость сосны обыкновенной разного географического происхождения (средние данные по лесорастительным подзонам)

Происхождение семян		Приживаемость, % в возрасте, лет				
Лесорастительная зона (подзона)	Часть света	1	8	11	13	24
Контроль	Европа	99,0	91,4	86,7	86,7	49,7
Северотаежная	Европа	88,6	63,0	58,6	55,6	22,3
Среднетаежная	Европа	86,1	45,1	38,1	35,0	5,1
Южнотаежная	Европа	83,8	30,5	30,5	17,3	0,1
Южная подзона смешанных лесов	Европа	79,7	19,5	9,4	2,3	0,2
Среднетаежная	Азия	92,6	57,3	46,4	43,3	1,1
Южнотаежная	Азия	81,7	28,8	27,9	18,6	0,7

Таблица 2

**Рост сосны обыкновенной различного географического происхождения
(средние данные по лесорастительным подзонам)**

Происхождение семян		Высота культур, м, в возрасте, лет				Диаметр на высоте 1,3 м, см
Лесорастительная зона (подзона)	Часть света	6	11	14	24	
Контроль	Европа	0,21	0,54	0,84	3,4	4,4
Северотаежная	Европа	0,24	0,47	0,74	2,5	2,3
Среднетаежная	Европа	0,23	0,39	0,49	2,1	2,0
Среднетаежная	Азия	0,22	0,34	0,47	1,8	1,3
Южнотаежная	Азия	0,22	0,35	0,66	1,7	1,0

В географических культурах сосны обыкновенной в результате обмерзания верхушечных побегов наблюдается смена «лидера» у побегов. Особенно сильно страдают климатипы инорайонного происхождения, они приобретают шарообразную низко опущенную крону, качество ствола снижается. Потомство местного и северотаежного происхождения отличается хорошим качеством ствола.

Основным критерием оценки перспективности использования инорайонных культур в регионе является запас стволовой древесины. Он определяется по комплексу важнейших показателей: приживаемости, высоте, диаметру ствола. Запас стволовой древесины в значительной степени зависит от приживаемости посадок ($r=0,91 \div 0,99$; при $t=16,7 \div 20,1$). При испытании климатипов в условиях Кольского п-ва наибольшим запасом стволовой древесины (в коре) отличается местный климатип из Мончегорского лесхоза (табл. 3). Все остальные потомства, в том числе из Кандалакшского лесхоза

Мурманской области, существенно отстают от контрольного варианта.

Таким образом, по результатам оценки 24-летних культур сосны обыкновенной, созданных из семян разного географического происхождения в северной подзоне тайги Мурманской области, можно сделать следующие выводы:

1. Устойчивость и рост культур тесно связаны с географическим происхождением исходных популяций. Ранговое положение климатипов по приживаемости стабилизировалось в первые годы после посадки растений на лесокультурную площадь и с возрастом меняется незначительно.

2. Ранговое положение климатипов по высоте остается нестабильным за счет снижения роста у южных климатипов и повышения у северных.

3. Дифференциация климатипов по продуктивности (запасу стволовой древесины) позволяет с высокой долей вероятности в молодом возрасте культур судить о перспективности их

Таблица 3

**Продуктивность 24-летних культур сосны обыкновенной разного географического происхождения
(средние данные по лесорастительным подзонам)**

Происхождение семян		$D^2_{0,1} H$, м	Запас древесины	
Лесорастительная зона (подзона)	Часть света		м ³ /га	% от контроля
Контроль	Европа	16,66	37,91	-
Северотаежная	Европа	7,10	9,32	24,6
Среднетаежная	Европа	6,47	1,56	4,1
Среднетаежная	Азия	3,44	0,27	0,7
Южнотаежная	Азия	1,84	0,17	0,4

использования при искусственном лесовыращивании.

4. В северной части Кольского лесосеменного района необходимо при искусственном лесовыращивании использовать семена сосны местного происхождения. Причем в этом районе местными следует считать семена, заготов-

ленные лесхозом на своей территории. Поставки семян из других лесохозяйственных предприятий и регионов допускаются лишь на юге Мурманской области. Предприятиями – поставщиками семян могут быть лесхозы северной части Республики Карелия и Архангельской области, расположенные севернее 64° с.ш.

Список литературы

1. Цветков В.Ф. Географические посевы сосны и ели на Кольском полуострове // Всесоюзное совещание по вопросам адаптации растений к экстремальным условиям среды в северных районах СССР: тез. докл., Петрозаводск, 14–17 сент. 1971 г. Петрозаводск, 1971. С. 138–139.
2. Географические культуры сосны и ели на Европейском Севере / Е.Н. Наквасина, С.Н. Тарханов, Н.В. Улиссина и др. // Северные леса: состояние, динамика и антропогенное воздействие: материалы Междунар. симпоз., Архангельск, 16–26 июля 1990 г. М., 1990. Ч. 2. С. 131–139.
3. Федорков А.Л., Сизов И.И., Басов В.А. Сохранность географических культур сосны // Лесное хозяйство. 1998. № 6. С. 36–37.
4. Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР / отв. ред. А.И. Михайлова. М., 1982. С. 1–368.
5. Об инвентаризации географических культур / Приказ Федеральной службы лесного хозяйства России № 88 от 16.04.99.
6. Бедрицкая Т.В. Повышение эффективности культур сосны на Крайнем Севере приемами лесного семеноводства: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 1995. С. 1–22.

Bedritskaya Tatiana

TESTING OF SCOTCH PINE CLIMATYPES IN THE MURMANSK REGION

The paper presents materials on geographical variability of Scotch pine in the Murmansk region. The author has conducted the analysis of age variability of geographical cultures with respect to establishment, growth and productivity. Recommendations on the use of perspective climatypes for Kola forest seed district are given on the basis of the research.

Контактная информация:
e-mail: tbedritskaya@rambler.ru

Рецензент – Беляев В.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры географии и геоэкологии Поморского государственного университета имени М.В. Ломоносова