

Длина хвои у однолетних особей, выращенных из семян, завезенных из областей южнее 56-й параллели, оказалась на 18,4% выше, чем у сеянцев более северных областей. У сеянцев крайних южных районов (Ровенская область) длина хвои достигла 5,3 см, а северных (Карельская АССР) — только 4,7 см. Особенно заметна разница в толщине хвои. В первом случае она составляла 0,46 мм, а во втором — 0,64 мм. Следовательно, северные климатипы сосны имеют более толстую укороченную хвою по сравнению с климатипами из районов южнее 56-й параллели.

Результаты исследований позволят сделать вывод о том, что с помощью методов ранней диагностики возможно значительно ускорить сроки испытания климатипов по скорости роста. Семена сосны из Киевской и Ровенской областей, Литовской и Латвийской ССР могут быть использованы в лесокультурной практике нашей республики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Савченко А.И., Поджарова З.С. Культуры сосны и ели различного географического происхождения в Белорусской ССР. — В кн.: Ботаника (исследования). Минск, 1977, вып. XIX. 2. Манцевич Е.Д. О перспективах использования некоторых географических форм сосны обыкновенной в центральной части БССР. — В сб.: Лесоведение и лесн. хоз-во. Минск, 1977, вып. 12. 3. Fowler D.P., Heimdurger C.C. Genetic improvement of red pine and casteru white pine. — The Forestry chronicle, 1972, N 6.

УДК 630\*232

В.Д.ТУРЛЮК

### ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ БЕРЕЗНЯКОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРОЙ ЕЛИ В ЛЕСХОЗАХ БССР<sup>1</sup>

В Белоруссии березовые леса занимают 15,5% лесопокрытой площади, уступая в этом только соснякам. Они широко распространены во всех семи лесорастительных районах (табл. 1). Более 75% березняков произрастает в подзоне широколиственных еловых лесов и подзоне елово-грабовых дубрав, т.е. в пределах ареала сплошного распространения ели. Бородавчатоберезовые фитоценозы произрастают в относительно широком диапазоне эдафических условий, но в большинстве случаев занимают богатые условия местопроизрастания. В целом около 70% березовых лесов растет на лучших по плодородию и хорошо дренированных почвах. Наиболее распространенными типами березовых лесов являются: кисличный (17,8%), черничный (18,4%), мшистый (11,0%) и орляковый (7,8%). Представленные в табл. 1 типы леса

<sup>1</sup>Работа выполнена под руководством заведующего кафедрой лесных культур БТИ им. С.М.Кирова, доц. Ю.Д.Сироткина.

Таблица 1.

Распределение березовых насаждений по типам леса в пределах геоботанических подзон  
и лесорастительных районов БССР, %

Тип условий местопроиз- растания	Наименование подзон и районов											Всего по БССР
	Подзона широколиственных еловых лесов				Подзона елово-грабовых дубрав				Подзона грабовых дубрав			
	Запад- Двин- ский	Ошмян- ско-Мин- ский	Оршан- ско-Мо- гилев- ский	Итого	Неман- ско-Пред- лесский	Березин- ско-Пред- полесский	Итого	Бугско- Полесский	Полесско- Придне- провский	Итого		
Мшистый	1,3	2,6	1,9	5,8	1,7	1,5	3,2	0,3	1,7	2,0	11,0	
Орляковый	1,4	1,2	1,4	4,0	0,9	1,4	2,3	0,3	1,2	1,5	7,8	
Кисличный	3,4	3,2	3,5	10,1	1,9	3,8	5,7	0,5	1,5	2,0	17,8	
Сытевый	1,4	0,2	0,7	2,3	0,2	0,3	0,5	0,2	0,4	0,6	3,4	
Крапивный	0,3	0,1	0,1	0,5	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	1,2	
Папоротниковый	1,5	0,5	0,6	2,6	0,5	0,7	1,2	1,0	0,8	1,8	5,6	
Приручейно-гра- вовой	1,2	0,3	0,2	1,7	0,4	0,3	0,7	0,5	0,6	1,1	3,5	
Черничный	3,8	2,5	2,2	8,5	2,4	2,4	4,8	2,1	3,0	5,1	18,4	
Прочие	5,2	3,5	2,2	10,9	5,1	4,9	10,0	3,4	7,0	10,4	31,3	
Итого...	19,5	14,1	12,8	46,4	13,3	15,5	28,8	8,4	16,4	24,8	100	

являются в основном производными от ельников и дубрав [1,2]. Таким образом, в результате природных и антропогенных сукцессий сформировалось достаточно большое количество производных березовых фитоценозов. Один из способов повышения продуктивности последних — реконструкция путем введения под их полог главных лесообразователей.

Для изучения вопросов смены березняков елью обыкновенной нами исследованы реконструктивные культуры ели в ряде лесхозов республики (табл. 2).

В Козьянском лесничестве Городокского лесхоза реконструкция березняков производилась посадкой ели в прорубленные коридоры шириной 3 м. Культуры создавались сеянцами—двулетками без подготовки почвы, с исходной густотой 2,5 тыс. шт/га. Уходы за культурами не проводились. В настоящее время состояние культур ели достаточно хорошее. Как видно из приведенных данных, семилетняя ель на пробной площади (пп) 3 имеет более высокие таксационные показатели по сравнению с елью на пробной площади 1. Это можно объяснить разницей в полнотах березняков на 2 единицы. Средний прирост ели в высоту также говорит о том, что высокая полнота реконструируемого насаждения в некоторой степени отрицательно сказывается на росте культур под их пологом. На пп 2 14-летняя ель, произрастающая под пологом 35-летнего березняка с полнотой 0,6, имеет довольно высокий средний прирост в высоту — 44 см. Такой интенсивный рост можно объяснить тем, что в первые годы жизни ель растет медленно, но в 10–15 лет ее высота резко увеличивается [3,4].

В Оболевском лесничестве Богусhevского лесхоза в березняке орляковом при создании предварительных культур ели прорубались коридоры шириной 4 м, в которых производилась посадка культур под меч Колесова. Вводились 2 ряда ели, отступая от кулис березы на 1 м. Густота посадки 5000 шт/га. При таком размещении сеянцев ели береза отрицательно влияет на их рост и развитие (ель "сидит"). В этом случае угнетающую роль оказывает в большей степени корневая конкуренция за влагу и питательные вещества между березой и елью [5]. На пп 5 с 1972 г. проводятся комплексные рубки [6]. В первый прием была вырублена каждая 3-я кулиса березы, а в 1975 г., во время второго приема рубки, — каждая вторая из оставшихся кулис. После этого состояние ели значительно улучшилось. Средние высота и диаметр превышают соответствующие таксационные показатели у ели на участке без проведения рубок (пп 4) более чем в 2 раза, а прирост в высоту — в 4 раза. Следовательно, снижение полноты березового насаждения на 2–3 единицы при проведении рубок положительно влияет на рост и развитие предварительных культур ели.

Весьма интересна с технологической стороны реконструкция березняка в Островенском лесничестве Бешенковичского лесхоза. В березняке кисличном прорубались коридоры шириной 3 м со сплошной раскорчевкой пней полосами шириной 1,5 м и последующей подготовкой почвы на глубину 15—

Таблица 2.  
Лесоводственно-таксационная характеристика березняков с реконструктивными культурами ели обыкновенной

№ п/п	Наименование лесхоза	№ пробных площадей	Тип условий местопрорастания	Состав	Варианты реконструкции	Возраст, лет	Средние показатели		Бонитет	Полнонога	Запас, м <sup>3</sup>	Средний прирост в высоту за 1974—1976 гг., см
							D, см	H, м				
1	Городокский	1	Кисличный	10Б	Коридоры 3 м с введением одного ряда ели	35	14,5	18,00	I	0,8	152	—
				10Е		7	1,7	1,11	—	—	21,0	
				10Б		14	14,0	16,00	II	0,6	90	—
2	Богушевский	2	Кисличный	10Е	Коридоры 3 м с введением одного ряда ели	14	3,7	2,38	—	—	—	44,0
				10Б		45	23,7	24,00	I <sup>a</sup>	0,6	169	—
				10Е		7	2,4	1,47	—	—	29,0	
3	Бешенковичский	6	Кисличный	10Б	Коридоры 3 м с раскорчевкой полос 1,5 м и введением одного ряда ели	40	19,0	19,60	I	0,8	176	—
				10Е		12	1,7	0,87	—	—	9,0	
				10Б		40	18,8	19,70	I	0,4	85	—
4	Браславский	7	Папоротниковый	10Е	Предварительные культуры ели — посевом	12	3,5	1,99	—	—	—	39,0
				10Б		14	8,0	13,50	I <sup>a</sup>	0,4	31	—
				10Е		7	1,9	0,92	—	—	11,0	
5	Пинский	8	Долгомошный	8Б2С	Косая посадка культур ели под пологом березняков	35	18,0	17,00	I	0,8	143	—
				10Е		16	2,3	1,29	—	—	19,0	
				10Б		18	7,0	10,50	I	0,3	25	—
6	Пинский	9	Черничный	10Б	Косая посадка культур ели под пологом березняков	11	3,2	2,08	—	—	—	40,0
				10Б		35	17,0	19,50	I	0,8	147	—
				10Е		6	0,8	0,38	—	—	10,0	

Примечание. Диаметр ели замерялся у корневой шейки.

20 см. Ель высаживалась двулетними сеянцами под меч Колесова. В марте 1977 г. после рубок ухода полнота в березняке была снижена с 1,0 до 0,4. Но если сравнить данный участок с пп 1 и 3, на которых почвенно-грунтовые условия и возраст реконструктивных культур близки, то можно отметить, что ель имеет более низкие таксационные показатели. Это объясняется высокой полнотой верхнего яруса и сильной конкурентной способностью березы в 14-летнем возрасте [7], так как в этом возрасте она обладает высокой регенерирующей способностью корней. Поэтому, хотя и при подготовке почвы часть корней деревьев верхнего яруса была повреждена, через 2–3 года они опять проникают в зону роста ели и препятствуют ее дальнейшему развитию [8].

В Богинском лесничестве Браславского лесхоза под пологом березняка папоротникового в начале III класса возраста были созданы предварительные культуры ели посевом с шириной междурядий 5 м. Ель высевалась био-группами, около 10 семян в каждую лунку, с расстоянием между ними 1 м. В настоящее время в биогруппах сохранилось от 4 до 6 деревьев. Состояние ели хорошее, но прирост в высоту небольшой. Это объясняется отсутствием рубок ухода в березняке. Тем самым условия питания и освещения для созданных культур не были улучшены. В биогруппах молодых деревьев ухода также не проводились. В результате естественного отбора отдельные особи ели начали обгонять в росте в высоту остальные на 2–3 годовых прироста.

Особый интерес представляют предварительные культуры ели в березняках Пинского лесхоза за пределами южной границы ее естественного распространения. Под пологом березняка долгомошного производилась косая посадка двулетних сеянцев ели под лопату. Густота культур 4000 шт/га. На пп 8 весной 1977 г. после прочистки в березняке полнота была снижена до 0,3. В настоящее время ель имеет достаточно высокие таксационные показатели: средний диаметр 3,2 см, высота – 2,08 м. Также в хорошем состоянии находятся предварительные культуры ели в березняке черничном (пп 9). Средний прирост в высоту шестилетних культур составляет 10 см, средний диаметр – 0,8 см. Сохранность созданных культур – 92%.

В ы в о д ы. 1. Для ускорения направленной смены пород с целью рационального использования лесных земель и повышения продуктивности березовых фитоценозов в лесхозах БССР целесообразно создавать предварительные культуры ели.

2. Опыт Пинского лесхоза показывает, что предварительные культуры ели хорошо растут даже за пределами южной границы ее ареала.

3. Снижение полноты верхнего яруса березового насаждения при комплексных рубках положительно сказывается на росте реконструктивных культур ели.

1. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. — Минск, 1965.
2. Формационная структура березовых лесов русской равнины/ И.Д.Юркевич, В.С. Гельтман, Н.Ф.Ловчий, А.З. Тютюнов. — В сб.: Ботаника. Минск, 1978, вып. XX. 3. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Парфенов В.И. Типы и ассоциации еловых лесов. — Минск, 1971.
4. Биология древесных растений/ А.Ф.Иванов, Т.Ф.Дерюгина, Л.В.Кравченко и др. — Минск, 1975.
5. Чмыр А.Ф. Биологические основы восстановления еловых лесов южной тайги. — Л., 1977.
6. Мелехов И.С. Рубки главного пользования. — М., 1966.
7. Мишнев В.Г. Смена пород в елово-грабовых дубравах БССР. Автореф. канд.дис.— Гомель, 1954.
8. Рубцов Н.И. Выращивание лесных культур под пологом древостоя в таежной зоне. — Л., 1968.

УДК 630\*221.0

В.К.ГВОЗДЕВ

### ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО УХОДА НА ФОТОСИНТЕЗ, ТРАНСПИРАЦИЮ И НЕКОТОРЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СОСНОВЫХ КУЛЬТУР

Формирование высокопродуктивных насаждений в значительной степени определяется эффективным уходом в стадии молодняка. Учитывая возрастную и породную структуру лесов республики, весьма важно разработать эффективные способы ухода за сосновыми культурами. Особенности их произрастания требуют комплексных мер ухода, положительно влияющих не только на сам древостой, но и на среду произрастания. Исследованиями многих авторов установлено, что комплексный уход позволяет дифференцировано и целенаправленно влиять на несколько составных компонентов лесных ценозов и тем самым в значительной степени способствовать повышению продуктивности насаждений. Нами исследовалось совместное влияние рубок ухода и многолетнего люпина на сосновые культуры возраста прочисток.

Объекты исследований представляют собой 14-летние культуры сосны обыкновенной, созданные ручной посадкой с густотой 10 тыс. шт/га. На момент исследований сохранность культур составляла 75%. Тип леса — сосняк орляково-брусничный, II класс бонитета. Почва дерново-подзолистая слабооподзоленная, развивающаяся на супеси связной, подстилаемой супесью рыхлой. Люпин был введен в междурядья на третий год после создания лесных культур, однако ко времени наших исследований был в значительной степени угнетен сомкнувшимися кронами деревьев сосны и находился на грани выпадения. Улучшение условий светового режима при проведении рубок ухода способствовало активному восстановлению люпинового травостоя. Исследовались следующие варианты рубок: селекционный способ, линейно-селекционный с выборкой пятого ряда, линейный с выборкой второго и третьего рядов. Физиологические показатели жизнеспособности культур сосны определяли на второй год после рубок.