

## ОСОБЕННОСТИ РОСТА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР РАЗНОГО ПОРОДНОГО СОСТАВА НА БЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

The forest cultures on the sites used in agriculture was explored. The possibilities of growing up stable stands on that areas are discussed.

Передаваемые лесному хозяйству земли, бывшие ранее в сельскохозяйственном пользовании, являются в основной своей массе песчаными и супесчаными. Нелесные почвы в результате длительного антропогенного воздействия истощены, наблюдается недостаток питательных веществ, имеются уплотненные подпахотные горизонты, в них снижена активность микроорганизмов, наблюдается низкая кислотность и т. д.

При создании лесных культур в таких условиях особого внимания заслуживает биологический метод улучшения почв, не требующий значительных затрат труда и средств. Сущность его, как известно, заключается во введении в состав искусственных насаждений почвоулучшающих пород. Особое значение приобретает этот метод в условиях бедных песчаных и супесчаных почв [1].

И.Н. Рахтенко установил, что береза и осина – пионеры по освоению глубоких уплотненных горизонтов почвы. Корни их весьма интенсивно нарастают и, вместе с тем, быстрее отмирают, а по готовым ходам сгнивших корней довольно энергично распространяются корни хвойных пород. Поэтому береза и осина на начальном этапе – выгодные компоненты для хвойных культур. Этим объясняется тот факт, что искусственные насаждения из хвойных пород в первом поколении после лиственных значительно лучше продуцируют. Вследствие того, что корневые системы в смешанных насаждениях обычно проникают значительно глубже в почву, чем в чистых культурах. При правильном подборе древесных пород корни распределяются в почве более равномерно. В смешанных культурах почвенные горизонты заселены корнями в полтора – два раза больше, чем в чистых [2].

Многолетние исследования свидетельствуют о большей эффективности смешанных насаждений, по сравнению с чистыми культурами. Однако наибольшего эффекта смешанные культуры достигают тогда, когда правильно выбраны древесные породы и установлены оптимальные соотношения между ними. Биологически устойчивые и высокопродуктивные смешанные насаждения следует рассматривать как результат проявления благоприятных взаимоотношений между составляющими лесные культуры видами [3].

Главной породой при создании лесных культур на низко балльных сельскохозяйственных землях является сосна обыкновенная. Однако сосна в течение первых трех классов возраста в больших количествах потребляет азот, калий и другие питательные элементы, создавая острый их недостаток в почве, что приводит к ухудшению роста и потере устойчивости к болезням и вредителям. Поэтому улучшение физических свойств почвы, таких как гигроскопичность, влагоемкость, водопроницаемость и ускорение, так называемого, малого биологического круговорота питательных веществ в таких условиях имеет очень большое значение. Эту роль на песчаных и супесчаных почвах с успехом выполняет береза повислая [4].

Но не следует забывать о том, что береза может и отрицательно воздействовать на сосну. Так, по данным В.С. Мирошникова и А.И. Ковалькова, в сосново-березовых насаждениях береза обгоняет по высоте сосну до 30–40-летнего возраста. В этот период она может угнетать сосну. Во втором периоде совместного роста сосна превосходит по высоте березу и не испытывает ее угнетающего влияния. Оптимальная примесь березы по мнению авторов должна составлять 20–30% [5].

Объектами нашего исследования послужили лесные культуры, созданные в 1972 году в Держинском лесничестве на участке, бывшем длительное время в сельскохозяйственном пользовании. Рубки ухода в культурах не проводились.

Таблица 1

## Таксационная характеристика культур разного породного состава на бывших сельскохозяйственных землях

Номер пш.	Смешение	Состав	Поро- да	Схема посадки, м.	Средние		Число деревьев на 1 га, шт.	Сумма площа- дей се- чений на 1 га, м <sup>2</sup>	Плотность	Бони- тет	Запас стволовой древеси- ны, м <sup>3</sup> /га	Сохран- ность, %
					высота, м	диаметр, см						
1	СССС	10С	С	2,0x0,5	15,2	14,6	1465	24,6	0,78	I <sup>a</sup>	192	14,6
2	ББББ	10Б	Б	2,0x1,0	16,1	10,6	2144	18,9	0,86	I <sup>a</sup>	140	42,8
3	ЕЕЕЕ	10Е	Е	2,0x0,5	10,8	8,9	3345	20,9	1,00	II	124	33,5
4	2р.С 1р.Б	7С	С	2,0x0,5	13,2	12,7	748	9,5	0,34	I	66	10,7
		3Б	Б	2,0x0,5	16,2	11,6	419	4,4	0,20	I <sup>a</sup>	33	13,7
5	1р.С 1р.Б	6С	С	2,0x0,5	13,3	14,0	527	8,1	0,29	I	57	10,5
		4Б	Б	2,0x0,5	16,1	12,2	522	6,1	0,27	I <sup>a</sup>	45	10,4
6	2р.Е 1р.С	6Е	Е	2,0x0,5	11,3	11,5	1938	20,2	0,82	II	112	27,7
		4С	С	2,0x0,5	15,2	14,8	671	10,6	0,34	I <sup>a</sup>	83	22,4
7	1р.С 1р.Е	7С	С	2,0x0,5	15,3	14,4	1139	18,5	0,58	I <sup>a</sup>	146	22,8
		3Е	Е	2,0x0,5	11,3	9,6	1862	13,5	0,57	II	74	37,2
8	2р.Д 1р.Кл	10С	С	Самосев	12,1	14,6	826	13,8	0,49	I	89	—
			Д	2,0x0,5	5,1	3,2	693	0,5	—	V	2	9,9
			Кл	2,0x0,5	2,9	2,5	271	0,1	—	V <sup>a</sup>	—	9,0

Пробные площади были заложены в чистых по составу сосновых, еловых и березовых культурах, а также в смешанных сосново-березовых, сосново-еловых и дубово-кленовых культурах (табл. 1).

Анализ результатов исследований показывает, что достаточно высокими таксационными показателями обладают чистые сосновые культуры. Они имеют среднюю высоту 15,2 м, средний диаметр 14,6 см, запас — 192 м<sup>3</sup>/га.

Чистые березовые культуры отличаются высокой сохранностью, но отстают по продуктивности от чистых сосновых и имеют среднюю высоту 16,1 м, средний диаметр 10,6 см, запас 140 м<sup>3</sup>/га. По продуктивности чистые березовые культуры уступают чистым сосновым и поэтому их главное предназначение может состоять в том, чтобы обеспечить хорошие условия роста для последующих культур хвойных пород.

Чистые еловые культуры имеют среднюю высоту 10,8 м, средний диаметр 8,9 см, запас — 124 м<sup>3</sup>/га. Более низкие таксационные показатели чистых культур ели видимо связаны с почвенными условиями, которые менее благоприятны для выращивания данной породы.

Сосново-березовые культуры на данном этапе не отличаются хорошим ростом. Наблюдается угнетающее воздействие березы на сосну. В нашем случае культуры смешивались двумя рядами сосны с одним рядом березы и одним рядом сосны с одним рядом березы. В культурах не проводилось рубок ухода и поэтому на росте и развитии деревьев сосны сказывается негативное влияние березы. Сосна в обоих вариантах хоть и растет по I классу бонитета и имеет соответственно среднюю высоту 13,2 и 13,3 м, средний диаметр 12,7 и 14,0 см, но запас ее в культурах составляет соответственно 66 и 57 м<sup>3</sup>/га. Общий запас стволовой древесины на этих участках составляет 99–102 м<sup>3</sup>/га.

В сосново-еловых культурах ель является хорошим подгоном для сосны и интенсивно очищает ее стволы от сучьев, увеличивает общий запас древесины. На данный момент в этих культурах отличаются хорошим ростом деревья сосны, сама же ель растет по II классу бонитета. Культуры создавались смешением двух рядов ели с одним рядом сосны и смешением одного ряда сосны с одним рядом ели. В первом варианте средняя высота деревьев сосны — 15,2 м, средний диаметр — 14,8 см, запас — 83 м<sup>3</sup>/га. Ель в этих культурах имеет среднюю высоту 11,3 м, средний диаметр 11,5 см, а запас составляет 112 м<sup>3</sup>/га. Общий запас в этом варианте сосново-еловых культур составляет 195 м<sup>3</sup>/га. Во втором варианте средняя высота деревьев сосны — 15,3 м, средний диаметр — 14,4 см, запас — 146 м<sup>3</sup>/га. Ель в этих культурах имеет среднюю высоту 11,3 м, средний диаметр 9,6 см, а запас составляет 74 м<sup>3</sup>/га. Общий запас во втором варианте сосново-еловых культур составляет 220 м<sup>3</sup>/га.

Неудачным вариантом являются дубово-кленовые культуры. На этом участке сейчас произрастает сосна естественного происхождения, а оставшиеся растения дуба и клена находятся во втором ярусе. Культуры одной стороной примыкают к сосновому насаждению, поэтому в дубово-кленовых культурах сосна появилась самостоятельно и является самосеом, она растет как в междурядьях, так и в рядах. Причиной плохого роста культур, видимо, являются почвенные условия исследуемого участка, которые не подходят для нормального произрастания дуба и клена. Средняя высота дуба и клена соответственно 5,1 и 2,9 м, средний диаметр 3,2 и 2,5 см. Сосна здесь имеет среднюю высоту 12,1 м, средний диаметр 14,6 см, запас 89 м<sup>3</sup>/га и растет по I классу бонитета. В целом этот участок можно рассматривать как насаждение сосны естественного происхождения и поэтому следует отметить, что культуры сосны на бывших сельскохозяйственных землях имеют более высокую продуктивность по сравнению с естественно возобновившимся насаждением.

Анализ результатов исследований показывает, что в 31-летнем возрасте лучшими по таксационным показателям являются смешанные сосново-еловые культуры, а также чистые культуры сосны обыкновенной. Чистые березовые культуры хотя и уступают по продуктивности хвойным, но оказывают мелиоративное влияние на почву, так как корни

березы лучше осваивают почвенные горизонты. Поэтому на землях, выходящих из сельскохозяйственного пользования, для улучшения физических и агрохимических свойств почв возможен вариант создания чистых березовых культур. Эти культуры будут выращиваться в течение некоторого времени с целью получения определенного вида сортиментов, например балансов. Затем возможно создание и выращивание лесных культур сосны обыкновенной уже на почвах с определенными лесными свойствами. При освоении лесными культурами ранее используемых в сельском хозяйстве земель не очень удачными являются такие схемы смешения пород, как один ряд сосны с одним рядом березы и два ряда сосны с одним рядом березы при ширине междурядий 2 метра. Поэтому при создании смешанных сосново-березовых культур необходимо обращать внимание на то, что характер взаимоотношений между сосной и березой определяется соотношением их высот и размещением деревьев по площади. Имея большую высоту и размещаясь в непосредственной близости к сосне, береза может угнетать сосну. Поэтому при создании сосново-березовых культур необходимо учитывать такие факторы, как схема смешения пород, ширина междурядий, доля участия лиственных пород в составе культур.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалев Л.С., Евсеева Р.П. Влияние чистых и смешанных культур сосны на плодородие супесчаных почв // Лесное хозяйство. — № 5. — 1964. — С. 28–31.
2. Рахтеенко И.Н. Взаимодействие и жизнедеятельность корневых систем древесных растений в лесных насаждениях // Лесное хозяйство. — № 2. — 1967. — С. 10–13.
3. Мартинович Б.С. Взаимные отношения древесных растений и их роль в повышении продуктивности культурфитоценозов // Повышение продуктивности лесов методами лесных культур и основы организации хозяйства в лесах искусственного происхождения: Тез. докл. респ. науч.-техн. конф., 12–14 сент. — Мн., 1973. — 62 с.
4. Данусявичус Ю.А. Влияние примеси березы на почвенную влагу в сосновых культурах // Повышение продуктивности лесов методами лесных культур и основы организации хозяйства в лесах искусственного происхождения: Тез. докл. респ. науч.-техн. конф., 12–14 сент., — Мн., 1973. — 62 с.
5. Мирошников В.С., Ковальков А.И. Сравнительная продуктивность чистых и смешанных сосновых насаждений различного происхождения // Повышение продуктивности лесов методами лесных культур и основы организации хозяйства в лесах искусственного происхождения: Тез. докл. респ. науч.-техн. конф., 12–14 сент. — Мн., 1973. — 62 с.