

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ СОСНЯКОВ МШИСТЫХ

В. Е. ЕРМАКОВ

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Продуктивность естественно возобновившихся простых чистых сосновых лесов Белоруссии изучена достаточно полно. Составлены таблицы динамики продуктивности сосняков с классификацией их либо по классам бонитетов (Михневич, 1933), либо по типам леса (Ермаков, 1967). Сосна в условиях Белоруссии произрастает как на лёссовидных суглинках, так и на бедных сыпучих и заболоченных песках. Она может образовывать чистые и смешанные, простые и сложные насаждения. Если на богатых суглинистых почвах ель и дуб могут конкурировать с сосной по продуктивности, то на легких по механическому составу почвах сосна является наиболее продуктивной и хозяйственно-ценной древесной породой.

Многочисленными и обстоятельными исследованиями разработаны способы повышения продуктивности лесов на бедных сухих и заболоченных почвах путем гидротехнических и биологических мелиораций и путем внесения удобрений. Однако вопрос повышения продуктивности лесов за счет создания смешанных и сложных древостоев пока еще мало изучен. В то же время, как это видно из отдельных исследований по данному вопросу, только за счет создания второго елового яруса под пологом сосновых насаждений можно существенно повысить их общую продуктивность.

Обстоятельная работа по изучению повышения продуктивности сосновых насаждений на богатых почвах за счет второго елового яруса проделана Ю. Д. Сироткиным (1960).

Нами была изучена продуктивность простых и сложных сосняков мшистых, произрастающих на легких песчаных почвах, подстилаемых супесью.

Указанные лесорастительные условия были избраны, потому что они значительно распространены. По данным П. П. Рогового и др. (1952), песчаные почвы в БССР занимают 16,7% всей площади, из которой 63,6% занято лесом.

Изучение продуктивности простых сосновых и сложных елово-сосновых насаждений проведено на 8 пробных площадях, из которых 4 заложены в простых насаждениях и 4 — в сложных, в сосняке мшистом Минского и Вилейского лесхозов. Простые насаждения представлены чистыми одноярусными сосновыми древостоями, сложные — чистым сосновым древостоем в первом ярусе и чистым еловым древостоем во втором. Сосновые древостои парных пробных площадей простых и сложных древостоев одновозрастны. На каждой пробной площади было не менее 500 деревьев первого яруса, перечет которых велся по 1—2-сантиметровым ступеням толщины. Деревья второго елового яруса учиты-

валились по 1-сантиметровым ступеням толщины. Замер высот по ступеням толщины производился высотомерами на стоящих деревьях и рулеткой на срубленных.

На каждой пробной площади делался почвенный разрез с описанием почвы по генетическим горизонтам и взятием образцов для лабораторных исследований. Лабораторный анализ механического состава почвы, проведенный по методу Сабанина, подтвердил практическую однородность почвенно-грунтовых условий всех восьми пробных площадей. Исследуемые простые и сложные древостои произрастают на дерново-подзолистых почвах, развивающихся на песках связных, подстилаемых с глубины 50—70 см легкой или тяжелой супесью (табл. 1).

Таблица 1

Средние данные механического состава почвы сосняка мшистого

Генетический горизонт	Глубина взятия образца, см	Наименование фракций и содержание их, %							Механический состав почвы
		крупнозем			мелкозем				
		хрящ крупный	хрящ мелкий	песок крупный	песок средний	песок мелкий	пыль крупная	физическая глина	
A ₁	10—35	0,51	0,78	6,41	30,61	47,74	11,56	6,39	песок связный
A ₂	40—60	0,40	0,60	7,72	24,58	46,13	13,32	7,25	»
B ₁	80—90	1,11	0,49	5,59	19,29	35,72	25,34	12,46	супесь легкая
B ₂	160—180	—	0,8	3,1	25,0	43,8	10,9	16,4	супесь тяжелая

Запас первого соснового яруса определялся по материалам перечета с использованием объемных таблиц, второго елового яруса — по материалам рубки модельных деревьев по ступеням толщины и определения их объема по пяти относительным секциям.

Таксационная характеристика насаждений пробных площадей приведена в табл. 2.

Таблица 2

Таксационная характеристика насаждений пробных площадей в сосняке мшистом

Пробная площадь	Возраст древостоя, лет	Ярус	Состав	Класс бонитета	Число стволов, шт.	Средние		Сумма площадей сечений, м ² /га	Относительная полнота	Запас, м ³ /га	Средний прирост, м/га
						высота, м	диаметр, см				
4	23	I	10С	Ia	4976	10,9	7,1	20,7	0,74	122,2	5,3
1	46	I	10С	I	1938	16,6	13,6	28,1	0,87	229,6	4,95
3	60	I	10С	I	1056	19,8	17,6	25,7	0,76	235,3	3,92
10	82	I	10С	I	512	24,2	28,2	31,9	0,88	344,2	4,2
6	23	I	10С	Ia	3051	12,3	10,6	27,08	0,92	176,9	7,7
		II	10Е	III—IV	2355	5,3	4,2	3,4	0,23	12,2	0,53
Итого на 1 га					5406			30,12	1,15	189,1	8,23
5	46	I	10С	I	1194	16,2	17,3	27,96	0,82	254,7	5,6
	24	II	10Е	III	1603	6,9	6,4	5,17	0,28	22,3	0,9
Итого на 1 га					2797			33,13	1,1	277,0	6,4
8	60	I	10С	I	573	20,0	23,9	26,8	0,75	242,4	4,03
	52	II	10Е	IV	1147	11,1	9,5	8,2	0,36	48,8	0,94
Итого на 1 га					1720			34,0	1,10	291,2	4,97
9	81	I	10С	I	562	26,8	26,7	31,5	0,85	371,5	4,6
	48	II	10Е	II—III	384	14,9	13,2	5,3	0,19	40,1	0,8
Итого на 1 га					946			36,8	1,04	411,6	5,4

Как отмечалось выше, почвенно-грунтовые условия всех восьми пробных площадей однородны и могут быть признаны типичными для сосняка мшистого (Юркевич, 1969). Эти почвы не богаты гумусом (2,2—2,5%) и элементами питания, запасами влаги, однако сосна в этих условиях образует высокопродуктивные насаждения. Будучи нетребовательной к богатству почв, сосна успешно возобновляется на песках и, имея стержневую корневую систему, уже в первом классе возраста достигает подстилающей супесчаной породы, которая располагается на глубине 50—70 см от поверхности.

Осадки, попадая под полог сосновых насаждений, просачиваются сквозь верхние песчаные горизонты до более водоупорной, чем пески, подстилающей супесчаной породы, в которой расположена значительная часть корневой системы сосны.

Ель же хотя и возобновляется на песчаных почвах, но не образует высокопродуктивных древостоев. Имея поверхностную корневую систему, она черпает питательные вещества и воду из бедных верхних песчаных горизонтов, не используя более богатую названными элементами подстилающую супесчаную породу. Поэтому в этих условиях ель по продуктивности значительно уступает сосне и как главная преобладающая порода вряд ли целесообразна. В составе же соснового насаждения, под его дологом, ель весьма часто образует полноценный второй ярус, существенно повышая общую продуктивность сосняка мшистого.

В названных лесорастительных условиях ель может поселиться под пологом соснового древостоя как значительно позже его возобновления, так и одновременно с ним. Но и в том и в другом случае она находится чаще всего во втором ярусе, не выходя в первый (кроме единичных случаев) даже к возрасту главной рубки соснового древостоя. Какого-либо отрицательного влияния на первый сосновый ярус она не оказывает. Как видно из данных табл. 2, в сложном сосново-еловом насаждении полнота первого яруса может быть весьма высокой — не только не меньше полноты простого соснового насаждения, но в отдельных случаях даже выше ее.

В наших исследованиях на всех четырех пробных площадях в сложных елово-сосновых насаждениях полнота первого соснового яруса, как и сумма площадей сечений, оказалась даже выше соответствующих показателей простого соснового насаждения. В данном случае ель, находясь во втором ярусе, не влияет отрицательно на формирование густоты первого соснового яруса. Мы не утверждаем, что полнота первого яруса в сложном елово-сосновом насаждении всегда должна быть выше полноты чистого простого соснового насаждения при одинаковых возрастах, но наши исследования убеждают в том, что первый сосновый ярус в сложном елово-сосновом насаждении может быть по полноте не хуже одновозрастного с ним чистого простого соснового насаждения. Такое положение наблюдается и при сопоставлении средних высот первого яруса сложного елово-соснового насаждения с простым сосновым. Здесь ель может оказывать на сосну даже некоторое положительное влияние как подгонная порода. Кроме того, она способствует лучшему очищению сосны от сучьев, повышая качество древесины и сортиментную структуру (Сироткин, 1960).

Суммарная полнота сложного елово-соснового насаждения в наших исследованиях оказалась в любом исследуемом возрасте значительно выше полноты простого соснового насаждения и превосходит максимальную полноту нормальных насаждений, принятую за единицу. Оче-

видно, при формировании сложных елово-сосновых насаждений создаются оптимальные условия для использования в максимальной степени потенциальной производительной способности почв.

Это подтверждается сопоставлением общей продуктивности простых сосновых и сложных елово-сосновых насаждений, которая в любом исследуемом возрасте оказалась значительно выше в сложном, чем в простом насаждении.

Мы полагаем, что в исследуемых лесорастительных условиях сосняка мшистого сложный елово-сосновый древостой может являться тем эталоном, к которому нужно стремиться как при лесоустроительном проектировании, так и в лесохозяйственной деятельности.

По своим биологическим особенностям сосна и ель не могут конкурировать друг с другом, так как сосна относится к светолюбивым древесным породам со стержневой корневой системой, а ель — к теневыносливым с поверхностной корневой системой.

Как видно же из материалов пробных площадей, уже в 23 года общая продуктивность сосняка мшистого повышается за счет второго елового яруса на 6%, достигая к 60 годам 20%.

Очевидно, назрела необходимость в зоне произрастания сосны и ели при лесоустройстве не только производить лесоводственное и таксационное описание сосняка мшистого, но и разрабатывать комплекс лесохозяйственных мероприятий, обеспечивающих создание под пологом соснового древостоя в указанных лесорастительных условиях второго елового яруса, если таковой отсутствует.

Сложные елово-сосновые древостои должны выделяться в самостоятельные хозяйственные секции с разработанными для них лесоводственно-техническими мероприятиями. Ель должна вырубаться одновременно с сосной, так как смена сосны ею в названных лесорастительных условиях не должна предусматриваться.

Ель здесь не может конкурировать с сосной, но увеличивая общую продуктивность сосняка мшистого, она позволяет в то же время разнообразить номенклатуру заготавливаемых сортиментов.

Л и т е р а т у р а

- Ермаков В. Е. 1967. Продуктивность вересковых, брусничных и черничных сосняков. Ботаника, вып. 9. Минск. Жилкин Б. Д. 1957. Опыт изучения типов леса БССР. Минск. Захаров В. К., Сироткин Ю. Д. 1960. Производственное значение типов леса. Изв. вузов, «Лесной журнал», № 1. Михневич Ф. П. 1933. Сосновые древостои БССР. Минск. Роговой П. П. и др. 1952. Почвы БССР. Минск. Юркевич И. Д., Гельтман В. С. 1965. География, типология и районирование лесной растительности. Минск. Юркевич И. Д., Гельтман В. С., Голод Д. С. 1965. Эффективное использование условий местопроизрастания — основа повышения продуктивности лесов БССР. Тр. Лит. НИИЛХ, т. 9. Вильнюс.