

Таблица
Соотношение запасов пробных площадей с данными составленных таблиц

Тип леса	Запасы пробных площадей по 10-летн. классам, %									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Осина травяной	133	76	63	107	95	65	108	93	103	93
Осина липняко- вый	40	145	83	100	103	117	98	102	93	102

С. В. Соколов

(Уральский лесотехнический институт)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ И РОСТА СМЕШАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПОДЗОНЫ ЮЖНОЙ ТАЙГИ СРЕДНЕГО УРАЛА

Объектом исследований явились сосново-березовые леса подзоны южной тайги Среднего Урала, которые в этом районе занимают в среднем около 40% покрытой лесом площади. Они представлены в основном коренными сосновыми типами леса: сосняками бруснично-черничным и вейниково-разнотравным; довольно часто встречаются производные от них березовые леса.

Наиболее подробно исследованы сосново-березовые насаждения коренного типа леса — сосняка бруснично-черничного. Этот тип занимает 20—30% лесопокрытой площади подзоны, представлен в основном насаждениями II бонитета со средней полнотой 0,7 и средним составом 5С5Б(10)—10С(120).

Вычисление среднего состава насаждений и его изменение с возрастом устанавливали как с использованием пробных площадей, так и массовых таксационных материалов по лесхозам подзоны. Последние механически выбирались из таксационных описаний соответствующих участков в количестве 20% от площади данного типа леса, пропорционально площади этих насаждений лесхозов. Общее количество выборок составило 405.

Выравнивание опытных данных по составу произведено способом наименьших квадратов. В результате последующих вычислений получено уравнение связи между долей участия сосны в составе смешанных сосново-березовых насаждений и возрастом:

$$C = 0,0117 \times A + 4,3584,$$

Вычисленный состав по десятилетиям явился основой для подбора 30 пробных площадей для каждого десятилетия (от 10 до 130). Принадлежность пробных площадей к одному естественному ряду (также по элементам леса) определялась по способу Н. В. Третьякова, и на основании средних данных хода роста модельных деревьев по каждой пробной площади. Все пробные площади оказались звеньями одного естественного ряда.

Модельные деревья брались по методу К. К. Высоцкого в количестве не менее 20 на каждую пробную площадь и 10 на каждый элемент леса. Для исследования хода роста выбирались деревья (отстоящие на 82% от самого тонкого). Результаты обработки полученных данных приведены в таблице. Выравненные данные ее отклоняются от опытных не более чем на величину основной ошибки.

Выводы

1. Участие сосны в смешанных сосново-березовых насаждениях с возрастом увеличивается и в 130—150 лет береза в составе их уже полностью отсутствует — смешанные сосновые насаждения становятся чистыми сосновыми.

Таблица

Ход роста смешанных сосново-березовых древостоев типа леса сосняк бруснично-черничный подзоны южной тайги Среднего Урала, бонитет II

возраст, лет	Состав пород, %	Средние		Сумма площадей сечения, м ²	Видовое число	Запас, м ³	Число стволов, штук
		высота, м	диаметр, см				
20	68 С	6,9	6,1	16,4	0,580	66	5655
	32 Б	8,5	5,6	7,8	0,516	34	3120
30	71 С	10,3	9,1	20,0	0,519	107	3077
	29 Б	11,3	8,0	8,3	0,480	45	1660
40	73 С	13,5	12,0	22,4	0,497	149	1982
	27 Б	13,6	10,2	8,2	0,469	52	1000
50	76 С	16,0	14,6	24,3	0,484	185	1455
	24 Б	15,2	12,0	7,7	0,461	54	681
60	79 С	18,2	17,2	25,8	0,475	220	1112
	21 Б	16,8	13,7	6,9	0,456	53	469
70	82 С	20,0	19,8	27,3	0,468	255	886
	18 Б	18,4	15,4	6,0	0,452	50	323
80	84 С	21,5	22,2	28,8	0,464	289	744
	16 Б	19,8	17,0	5,3	0,450	47	233
90	87 С	23,0	24,4	30,4	0,461	322	649
	13 Б	21,2	18,4	4,5	0,448	43	169
100	89 С	24,2	26,6	32,0	0,458	355	576
	11 Б	22,4	19,8	3,7	0,447	37	120
110	92 С	25,2	28,6	33,5	0,456	385	522
	8 Б	23,3	21,1	2,9	0,447	30	83
120	95 С	26,0	30,2	35,1	0,455	409	468
	5 Б	24,0	22,0	2,1	0,447	22	55

2. Наменчивость коэффициентов состава сосны в смешанных сосново-березовых насаждениях большая (в среднем 22—23%), причем с возрастом она падает (от 38% до 5,3%).

3. Участие березы в составе смешанных сосново-березовых насаждений заметно падает с возраста 90—110 лет, что объясняется ее значительным отмиранием.

4. Между средним возрастом и участием сосны и березы в составе смешанных сосново-березовых насаждений существует очень высокая связь, близкая к функциональной (коэффициент корреляции для сосны равен 0,961, при показателе достоверности более 3).

5. В росте сосново-березовых насаждений по диаметру, высоте и видовому числу (так же как и в чистых насаждениях) наблюдаются закономерные связи, выражаемые уравнениями прямых линий.

6. Между объемами средних теоретических деревьев и их площадями сечений существует прямая зависимость. Для сосны и березы она выражается уравнением с разными значениями постоянных коэффициентов.

Изменение числа стволов с возрастом подчиняется гиперболической зависимости; изменение фактического текущего прироста (год/га) насаждений хорошо передается уравнением параболы второго порядка.

7. Рост сосны и березы в смешанных сосново-березовых насаждениях сосняка бруснично-черничного значительно отличается от роста сосны и березы в чистых насаждениях того же типа леса. Отличия заключаются в следующем:

сосна в смешанных насаждениях до 20 лет по высоте растет одинаково с сосной в чистых насаждениях, с 20 лет обгоняет в росте (к 120 годам разница в высоте достигает 1 м); рост по диаметру в смешанных насаждениях сначала отстает от роста ее в чистых, в 100 лет сравнивается, а затем увеличивается (к 120 годам разница по диаметру достигает 2,1 см);

береза в смешанных насаждениях отстает в росте по высоте и по диаметру от роста в чистых насаждениях (в 65 лет разница в высоте достигает 4,7 м, по диаметру к 120 годам — 7 см).

В смешанных насаждениях сосна формирует более полнодревесные стволы по сравнению с чистыми сосновыми (разница +6,6%). Общая производительность смешанных насаждений также выше, чем чистых (при одинаковой относительной полноте), в среднем превышение составляет +5,8%.

8. Выявленные закономерности взаимоотношений сосны и березы при совместном их произрастании указывают пути создания высокопродуктивных и жизнестойких культур в условиях местопроизрастания сосняка бруснично-черничного: первоначальный состав культур 7С3Б, при снижении доли участия березы к возрасту спелости до 20%; размещение пород — чистыми биогруппами при

равномерном их чередовании, подеревное смешение в рядах недопустимо.

9. Уход за лесонасаждениями следует проводить также с всесторонним учетом взаимодействия с березой; наиболее важно проведение первых двух приемов ухода до 25 лет (когда усиленно растет береза и сдерживает рост сосны) с формированием древостоев состава 7—8С 3—2Б, состоящих преимущественно из чистых биогрупп сосны и березы; третий прием следует проводить в 40 лет для устранения отрицательного влияния на сосну.

10. Количественная спелость по результатам исследований в смешанных сосняках снижается до 55—66 лет (при расчете на сосну), а это в свою очередь указывает на необходимость снижения возраста рубки при сплошно-лесосечных рубках. При ведении выборочного хозяйства в смешанных бруснично-черничных сосняках возраст рубки необходимо устанавливать раздельно по породам, с учетом закономерностей стрессии и роста таких насаждений.

11. Наличие таблиц хода роста, в которые развитые насаждений показано по элементам леса, существенно уточнит учет лесов, а всестороннее использование обнаруженных закономерностей значительно облегчит и улучшит таксацию смешанных насаждений.

Е. В. Полянский
(ЛенНИИЛХ)

ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

В теории вопросы экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий не разработаны. Прежде всего суждаются в уяснении задачи и содержание экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий при лесоустройстве. Они определяются местом, которое занимает в составе проекта организации лесного хозяйства лесхоза разрабатываемый лесоустройством план лесохозяйственных мероприятий.

Задачей лесоустройства является разработка общей принципиальной схемы организации воспроизводства лесных ресурсов на предприятии, проекта пользования древесиной (главной рубки леса), соответствующего этой схеме и состоянию лесного фонда хозяйственной единицы, и такой системы лесохозяйственных мероприятий, которая обеспечивала бы проведение в жизнь технологической схемы лесовыращивания (предопределяется принятыми основами организации хозяйства) и достижение поставленных перед хозяйством целей.