

СМЕШАННЫЕ КУЛЬТУРЫ В ПРИЛУКСКОЙ ЛЕСНОЙ ДАЧЕ

Объектами исследования послужили культуры, заложенные в Прилуksкой лесной даче Минского лесхоза в 1910 г., представленные постоянными пробными площадями величиной 0,33 и 0,44 га, непосредственно примыкающими одна к другой.

Сводная таксационная характеристика состава объединенной пробы по массе в процентах следующая: сосна веймутова — 48,0; лиственница сибирская — 33,0; сосна обыкновенная — 9,0; дуб черешчатый — 9,0; ель обыкновенная — 1,0.

Культуры созданы посадкой саженцев по дну плужных борозд в ямки под лопату рядами 1,5 × 1,0 м, число посадочных мест на 1 га 6666. Ель поселилась естественным путем, средний ее возраст около 30 лет. Сосна обыкновенная введена в 1913 г. как дополнение. Почва дерново-подзолистая сильно-оподзоленная, развивающаяся на суглинке среднем, подстилаемом суглинком лессовидным средним.

Напочвенный покров обильный, разнотравный, насчитывает 25 видов. В подлеске лещина, бузина красная, жимолость обыкновенная, рябина, крушина, бересклет бородавчатый. Тип леса — сосняк дубняково-кисличный (С₂).

Таксационная характеристика объектов исследования приводится в табл. 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика объектов исследования

Возраст, лет	Порода	Средние		Бонитет	Число стволов на 1 га	Сумма площадей сечений, м ² /га	Полнота	Запас, м ³ /га	Средний объем ствола, м ³	% текущего прироста
		высота, м	диаметр, см							
<i>1-й ярус</i>										
50	сосна веймутова	25,7	36,3	16	121	12,49	0,28	165	1,36	5,5
50	лиственница сибирская	24,9	26,9	16	173	9,80	0,23	116	0,67	4,6
47	сосна обыкновенная	23,2	25,1	1а	57	2,82	0,06	32	0,56	4,3
<i>2-й ярус</i>										
50	дуб черешчатый	17,8	17,4	1	143	3,41	0,12	32	0,22	4,2
30	ель обыкновенная	19,7	18,3	16	13	0,34	0,01	3	0,27	10,7
	Всего на пробе				507	28,86	0,70	348	0,68	4,9

При сопоставлении наличия деревьев на корню к 1960 г. с числом первоначальных посадочных мест получены данные, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

Процент сохранившихся деревьев к 1960 г. в сопоставлении с первоначальным числом посадочных мест

Порода	Число посадочных мест	Осталось на корню к 50-летнему возрасту	% сохранившихся деревьев
Сосна веймутова	1943	121	6,2
Лиственница сибирская	2777	175	6,3
Сосна обыкновенная	—	57	—
Дуб черешчатый	1946	143	7,3
Ель обыкновенная	—	13	—

Происшедшие изменения числа деревьев можно объяснить в основном естественным отпадом и частичными вырубками.

Из данных табл. 1 видны различия в росте отдельных древесных пород, обусловленные их биологическими и экологическими свойствами. Резко выделяется своим ростом сосна веймутова, особенно по диаметру; несколько отстают лиственница сибирская и сосна обыкновенная. Эти три породы представляют древостой 1-го яруса, занимая 89,5% общего запаса пробы.

Дуб как порода светолюбивая и медленно растущая оказался во втором ярусе и сильно отстал по высоте и диаметру от представителей первого яруса. Прекрасно развивается ель, в 30-летнем возрасте она достигает размеров стволов 50-летнего дуба.

При сопоставлении средних диаметров, высоты и объемов стволов по породам получены показатели, приведенные в табл. 3.

Таким образом, средний диаметр стволов дуба почти вдвое меньше, а средний объем в 6,2 раза меньше, чем сосны веймутовой. Средние объемы стволов лиственницы и сосны обыкновенной меньше, чем сосны веймутовой, в 2—2,5 раза.

Сравнительная энергия роста отдельных пород характеризуется процентами текущего прироста. У сосны веймутовой процент прироста 5,5, у дуба 4,2.

Общий запас древостоев на 1 га при полноте 0,7—348 м³, средний прирост 6,9 м³/га, текущий 17,4 м³/га; при полноте 1,0 запас составил бы 500 м³/га.

Таким образом, исследуемые объекты являются высокопродуктивными и хозяйственноценными насаждениями Белоруссии. Средний прирост лесов республики составляет 2,4 м³/га.

Распределение числа деревьев по ступеням толщины отражает как строение древостоев по породам, так и межвидовые

взаимоотношения древесных пород в составе смешанного насаждения (табл. 4).

Если приведенные распределения отобразить на графике, то окажется, что распределения деревьев лиственницы по ступеням толщины наиболее близки к кривой нормального распределения. Кривые по сосне веймутовой и дубу отклоняются от нормальной кривой: по дубу преобладают тонкие ступени, по сосне веймутовой, наоборот, толстые.

Таблица 3
Сопоставление размеров стволов по диаметрам и высотам по отдельным породам

Породы	Диаметр, см	Высота, м	Объем ствола, м ³
Сосна веймутова	100	100	100
Лиственница сибирская	74	97	49,2
Сосна обыкновенная	69,2	90	41,2
Дуб	47,8	69	16,4

Таблица 4
Строение древостоя по ступеням толщины и породам

Порода	Ступень толщины, см										
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Сосна веймутова	—	—	1,2	5,8	5,8	9,1	18,2	25,0	11,2	12,5	11,2
Лиственница сибирская	—	0,9	5,2	18,8	26,6	21,6	16,5	8,4	2,0	—	—
Сосна обыкновенная	—	—	7,0	33,8	20,8	19,6	17,5	1,7	—	—	—
Дуб черешчатый	25,9	11,8	20,3	18,4	11,8	10,1	1,7	—	—	—	—
Ель обыкновенная	6,7	11,5	30,7	30,7	19,4	—	—	—	—	—	—

Лесоводственно-биологические особенности исследуемых древесных пород и их взаимоотношений могут быть охарактеризованы также распределением деревьев по классам роста, протяженностью крон, величиной проекций крон (табл. 5).

Таблица 5
Распределение числа деревьев по классам роста и породам

Порода	Классы роста				
	I	II	III	IV	V
Сосна веймутова	59,1	35,9	5,0	—	—
Лиственница сибирская	3,9	65,6	30,5	—	—
Дуб	—	6,8	29,7	34,8	28,7

У сосны веймутовой наблюдается резкое преобладание деревьев I класса роста (59,5%), лиственницы — II класса (65,6%), у дуба же преобладают III—V классы, вместе они составляют 93,2%.

Протяженность крон деревьев мы выражаем в процентах от высоты стволов по ступеням толщины. При этом наблюдается увеличение протяженности кроны для всех пород по мере увеличения диаметра на 1,3 м. Графически это выражается выпуклой кривой, которая аналитически представлена уравнением логарифмической кривой. Наибольшая протяженность оказалась у дуба, произрастающего во втором ярусе, и составила для ступени 8 см 69,0%, для среднего диаметра — 79,0%, увеличиваясь до 86,5% для максимальной ступени 32 см. Для сосны веймутовой протяженность крон, начиная со ступени 16 см, составила 21,5%, для среднего диаметра — 33,0%, постепенно возросла до 37,5% для ступени 48 см. Протяженность кроны у лиственницы и сосны обыкновенной довольно близка и составила соответственно для ступени 12 см 13,9 и 14,5% и для ступени 40 см 26,1 и 25,3%.

Как уже отмечалось, в процессе картирования деревьев измерялись также проекции крон по четырем радиусам $\frac{C-3}{Ю-B'}$,

что позволило установить среднюю площадь проекции крон дерева для каждой породы в квадратных метрах и степень сомкнутости полога всех деревьев на 1 га. Наибольшая средняя площадь проекции крон у сосны веймутовой (23,0 м²), ели (20,2 м²), дуба черешчатого (19,4 м²). Значительно отстают от этих величин лиственница (9,1 м²) и сосна обыкновенная (5,9 м²). Общая сумма проекций крон на 1 га составила 7710 м², что дает сомкнутость крон 0,77 при полноте насаждений 0,77.

Санитарное состояние исследованных древостоев в основном хорошее. Лишь сосна веймутова поражена пузырчатой ржавчиной (*Cronartium ribicola-D*).

Средний процент пораженных деревьев главным образом в области кроны составил 19,0, что вызвало усыхание деревьев и сучьев. Это незначительно отражается на выходе сортиментов. Из числа пораженных стволов I класса роста 60%; II — 36,0%; III — 4,0%.

Исследованные древостои имеют большое народнохозяйственное значение. Они характеризуются высоким процентом выхода деловой древесины (83,7). Сосна веймутова дает наибольший выход крупной древесины (50,3%), средний диаметр ее 36,6 см, отдельные стволы достигают толщины 60—65 см. Лиственница сибирская и сосна обыкновенная также дают наибольший выход средней древесины (76,1—73,7%).

Таким образом, сосна веймутова при данных лесорастительных условиях оказалась в особо благоприятных условиях. Стройные ее стволы выделяются своей цилиндрической формой, прекрасно развитой густой кроной с ярко-зеленой хвоей, способствующей быстрому обогащению почвы перегноем, а следовательно, и азотом. Лиственница сибирская хотя немного и отстала по росту, но древесина ее отличается высокими техническими качествами и мало поражается вредителями. Обе эти породы заслуживают особого внимания в практике искусственного лесоразведения при наличии соответствующих лесорастительных условий.

Культуры дуба при данном соотношении пород оказались под пологом двух быстрорастущих и светолюбивых пород и характеризуются замедленным ростом по высоте, диаметру и запасу по сравнению с другими породами.

Самосев ели показал при данных условиях прекрасный рост и развитие и характеризуется I б бонитетом.

Исследованные культуры при данных лесорастительных условиях характеризуют эффективность искусственного лесоразведения высокопроизводительными и хозяйственно ценными древесными породами с участием экзотов.

А. П. Утенкова

ОБ УСЛОВИЯХ КАЛЬЦИЕВОГО ПИТАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ЛЕСА БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

Плодородие лесных почв в значительной степени обусловлено наличием кальция (Б. Д. Зайцев, 1956), количество которого в почве зависит от содержания карбонатов в почвообразующей породе. Однако в процессе почвообразования происходит перераспределение карбонатов по глубине почвенного профиля. Поэтому на основании данных по кальцию можно судить о характере влияния лесных насаждений на почву.

В статье излагаются результаты изучения условий кальциевого питания в почвах под разными типами леса Беловежской пуши. Исследования проведены на постоянных и временных пробных площадях.

На постоянных пробных площадях подвижный кальций определялся ежемесячно (с апреля по октябрь) в течение 1955—1959 гг., на временных — однократно в 1960 г. (трилонометрически в смешанных образцах почв).

Результаты многолетних наблюдений за содержанием кальция в почвах дубняков и ельников (на постоянных пробных площадях, табл. 1) позволили выявить ряд закономерностей.