

## ХОД РОСТА КУЛЬТУР ЛИСТВЕННИЦЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ В БССР

В числе многих лесохозяйственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, важное место занимает введение в лесные культуры быстрорастущих технически ценных древесных пород. К числу таких пород относится лиственница.

Из рода *Larix* впервые на современной территории БССР была введена лиственница европейская, культуры которой, достигшие 85-летнего возраста, представляют собой ценный объект для изучения. Еще более старые посадки этой породы отмечены в парках. Так, в Брестской области в парке Чехецкого имеется около 150 деревьев лиственницы в возрасте 190—200 лет. Наиболее высокий возраст культур других видов лиственницы не превышает 55—60 лет. Таким образом, европейская лиственница является единственным видом из рода *Larix*, которая на территории БССР достигла возраста спелости. Это обстоятельство позволяет изучить рост и продуктивность культур лиственницы европейской на протяжении длительного периода, включая возраст спелости.

Продуктивность культур лиственницы изучалась в БССР многими исследователями (Н. Д. Нестерович, К. Ф. Мирон, А. И. Савченко, Е. В. Иванова, Н. И. Федоров, Н. Н. Делендик). Данные этих авторов дают ценный материал для характеристики роста и развития лиственницы.

Вместе с тем в настоящее время нет систематизированных данных в виде таблиц хода роста, которые характеризовали бы продуктивность культур лиственницы по возрастным периодам в зависимости от условий местопроизрастания, способа производства культур и первоначального типа смешения. Потребность в таких таблицах ощущается при подборе главной породы для конкретных условий местопроизрастания, так как различные породы в одних и тех же условиях обеспечивают различную продуктивность.

В настоящей работе ставится задача дать эскиз таблицы хода роста лиственницы европейской на дерново-подзолистых.

сильно и среднеподзоленных почвах, развивающихся на легких пылевато-песчанистых суглинках или тяжелых супесях; тип леса—листвяг кисличниковый.

Основой для составления таблицы послужили материалы 7 пробных площадей, насаждения которых были отнесены к одному естественному ряду не только по общности типа леса, но и по ряду других закономерностей в их строении и росте.

По составу исследуемые культуры представляют собой чистые лиственничные или с незначительной примесью сосны насаждения. Начиная со стадии жердняка, во втором ярусе появляется самосев ели, составляющий в древостоях возраста свыше 60 лет полноценный второй ярус.

Культуры производились посадкой под сажальный кол одно- или двухлетними сеянцами при размещении в рядах в среднем на расстоянии 1,5 м, между рядами—1,8—2,0 м. Таким образом, в среднем на 1 га высаживалось от 3300 до 4000 сеянцев.

Во всех случаях лиственница высаживалась чистыми рядами и лишь на участке в Барановичском лесхозе вместе с ней была высажена сосна Веймутова. На остальных пробных площадях примесь сосны появлялась как результат естественного возобновления или подсадки в порядке дополнения. Однако на всех пробных площадях сосна вместе с другими породами занимала в составе менее одной десятой.

Все исследуемые насаждения пройдены умеренными рубками ухода, в результате которых убраны усохшие или усыхающие деревья. Последние при закладке пробных площадей по возможности учитывались и относились в разряд отпада.

При обработке материалов все таксационные показатели вычислялись отдельно для основной, оставляемой части насаждения и вспомогательной, идущей в отпад или выбираемой в порядке рубок ухода.

Полученные средние величины таксационных элементов сглаживались при помощи графиков и математических уравнений. Следует отметить, что при построении кривых хода роста по диаметру и высоте наряду со средними данными по пробным площадям были использованы материалы полного анализа средних модельных деревьев. Во всех случаях сглаженные по математическим уравнениям величины таксационных элементов хорошо отражали фактический ход роста культур по возрастным периодам. Так, отклонение фактических высот от сглаженных по уравнению параболы второго порядка не превышало 5%, диаметров—7%.

Важным показателем хода роста является изменение с возрастом сумм площадей сечений. В нашем случае величина сумм площадей сечений сомкнутых насаждений вычислялась

на основании фактических данных, редуцированных с учетом определенной полноты в натуре на полноту 1,0 и сглаженных при помощи уравнения следующего вида:

$$G_t = 13,155 + 8,259x - 0,463x^2,$$

где  $x$ —условная варианта, соответствующая возрасту  $t$ .

Установленная таким образом математическая зависимость между суммой площадей сечений и возрастом позволила привести исследуемые насаждения к единой полноте, принятой условно за 1,0.

Число стволов на 1 га основной части насаждения определялось по формуле

$$N = \frac{G_t}{g_m}$$

где  $G_t$  —сумма площадей сечения в возрасте  $t$ ;

$g_m$  —площадь сечения среднего дерева в возрасте  $t$ .

Установлением запасов, а также среднего и текущего приростов было закончено составление таблицы для главной, оставляемой части насаждения.

Количественная сторона отпада определялась на основании средних таксационных показателей и числа стволов отпада.

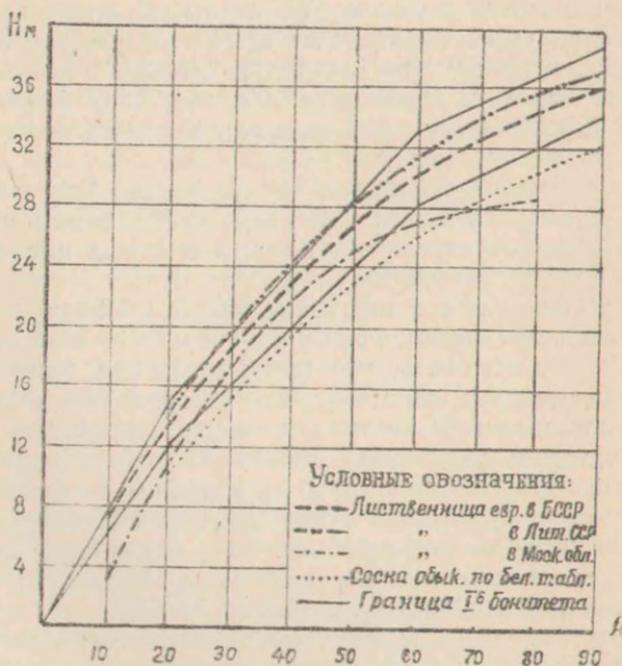


Рис. 1. Ход роста культур лиственницы европейской по высоте.

Таким образом, в результате обработки фактических материалов и использования ряда закономерностей в росте и строении насаждений были получены данные, характеризующие ход роста культур лиственницы европейской 1-6 бонитета в типе леса листвяг кисличниковый (табл. 1).

Нами были сопоставлены ход роста по высоте и продуктивность культур лиственницы европейской в БССР, Литовской ССР и Московской области (рис. 1, 2). Для сопоставления по Литовской ССР были взяты данные М. А. Янкаускаса для условий местопроизрастания кисличников, по Московской области—проф. В. П. Тимофеева. Графики показывают, что наиболее близкими показателями характеризуется ход роста культур лиственницы европейской в Белорусской и Литовской ССР.

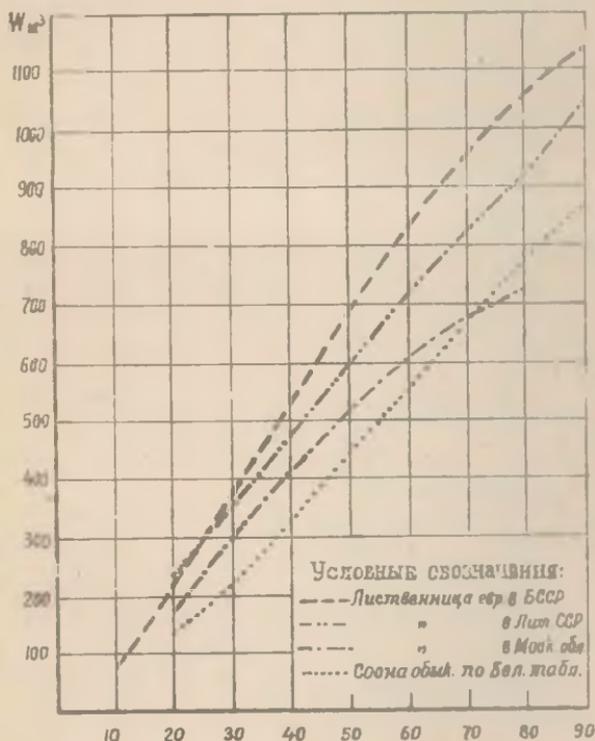


Рис. 2. Продуктивность культур лиственницы европейской.

Как уже указывалось, лиственница европейская в БССР является интродуцируемой породой, которая не относится к числу местных лесообразователей. Поэтому вполне уместно поставить вопрос, какими преимуществами обладает лиственница по сравнению с местными породами и насколько она оправдывает наши надежды с точки зрения повышения

Ход роста культур лиственницы европейской в БССР

Возраст	Главная часть насаждения									О т п а д				Все насаждение в целом		
	ср. высота в м	ср. диаметр в см	число стволов	сумма площадей сечения в м <sup>2</sup>	запас стволовой древесины в м <sup>3</sup>	средний прирост в м <sup>3</sup>	текущий прирост в м <sup>3</sup>	число стволов	запас стволовой древесины в м <sup>3</sup>	сумма промежуточного пользования в м <sup>3</sup>	общая продукция в м <sup>3</sup>	общий средний прирост в м <sup>3</sup>	общий текущий прирост в м <sup>3</sup>			
10	7,9	8,6	3098	18,0	87	8,7	—	—	—	—	87	8,7	—			
20	13,5	14,8	1616	27,8	196	9,8	10,9	1482	25	25	221	11,1	13,4			
30	18,5	19,9	1087	33,8	308	10,3	11,2	529	38	63	371	12,4	15,0			
40	23,0	24,6	816	38,8	430	10,8	12,2	271	41	104	534	13,4	16,3			
50	26,8	28,8	659	42,9	545	10,9	11,5	157	40	144	689	13,8	15,5			
60	29,9	32,7	548	46,0	646	10,8	10,1	111	40	184	830	13,8	14,1			
70	32,5	36,2	469	48,3	732	10,4	8,6	79	38	222	954	13,6	12,4			
80	34,4	39,2	411	49,6	792	9,9	6,0	58	37	259	1051	13,1	9,7			
90	35,8	41,8	364	50,0	827	9,2	3,5	47	37	296	1123	12,5	7,2			

Таблица 2

Сравнительная продуктивность культур лиственницы европейской  
и сосны обыкновенной в БССР<sup>1</sup>

Возраст	Таксационные показатели	Тип таблиц		
		Листвен- ница евро- пейская 1-6 бон.	Культуры сосны обык- новенной 1-а бон. (по Вуев- скому)	Сосна обык- новенная естествен. происходж. (по белор. таблицам)
20	Ср. Н в м	13,5 <u>131,0</u>	10,7 <u>103,9</u>	10,3 <u>100</u>
	Ср. Д в см	14,8 <u>151,0</u>	10,7 <u>109,2</u>	9,8 <u>100</u>
	Запас в м <sup>3</sup>	196 <u>158,1</u>	174 <u>140,3</u>	124 <u>100</u>
	Ср. Н в м	18,5 <u>123,3</u>	15,6 <u>104,0</u>	15,0 <u>100</u>
30	Ср. Д в см	19,9 <u>144,2</u>	15,2 <u>110,1</u>	13,8 <u>100</u>
	Запас в м <sup>3</sup>	308 <u>158,8</u>	272 <u>140,2</u>	194 <u>100</u>
	Ср. Н в м	23,0 <u>119,8</u>	20,1 <u>104,7</u>	19,2 <u>100</u>
	Ср. Д в см	24,6 <u>140,5</u>	19,1 <u>109,2</u>	17,5 <u>100</u>
40	Запас в м <sup>3</sup>	431 <u>159,8</u>	352 <u>130,8</u>	269 <u>100</u>
	Ср. Н, в м	26,8 <u>116,5</u>	24,5 <u>106,5</u>	23,0 <u>100</u>
	Ср. Д в см	28,8 <u>137,1</u>	22,4 <u>106,6</u>	21,0 <u>100</u>
	Запас в м <sup>3</sup>	545 <u>157,1</u>	432 <u>124,5</u>	347 <u>100</u>
50	Ср. Н, в м	35,8 <u>112,6</u>	— <u>—</u>	31,8 <u>100</u>
	Ср. Д в см	41,8 <u>127,4</u>	— <u>—</u>	32,8 <u>100</u>
	Запас в м <sup>3</sup>	827 <u>136,9</u>	— <u>—</u>	604 <u>100</u>
	Ср. Н, в м	— <u>—</u>	— <u>—</u>	— <u>—</u>

<sup>1</sup> Запас приводится для основного полога. В числителе—абсолютные величины, в знаменателе— %.

продуктивности лесов. Для правильных выводов по этому вопросу при прочих равных условиях решающее значение имеет быстрота роста породы, продуктивность ее насаждений.

Для суждения о продуктивности лиственницы европейской и местной породы—сосны обыкновенной сопоставим основные таксационные показатели этих пород по возрастным периодам (табл. 2).

Сравнение показывает, что продуктивность культур лиственницы значительно выше продуктивности сосны обыкновенной как естественного, так и искусственного происхождения. Это подтверждается также материалами пробных площадей, заложенных в одинаковых условиях местопроизрастания в одновозрастных культурах лиственницы европейской и сосны обыкновенной. Так, в Оршанском лесхозе культуры лиственницы и сосны (возраст 48 лет) характеризуются данными, приведенными в табл. 3.

Таблица 3

Состав	Ср. вы- сота в м	Ср. диа- метр в см	Запас при $\rho=1,0$		Бони- тет	Тип леса
			в м <sup>3</sup>	в %		
10Лц. евр. + С. обыкн.	26,6	29,5	550	137,5	1-6	Листвяг кн- сличный
10С. обыкн.	22,2	21,1	400	100	1-а	Сосняк кн- сличный

Как следует из таблицы, в условиях местопроизрастания кисличников лиственница европейская по сравнению с сосной обыкновенной характеризуется более высокой энергией роста.

Таким образом, в кисличниках путем введения лиственницы европейской можно добиться повышения продуктивности насаждений на 35—40%, что дает основание рекомендовать ее в этих условиях в качестве главной породы.

В заключение следует отметить, что в настоящее время лиственнице европейской уделяется явно недостаточное внимание. Причиной этому является отсутствие семян. Между тем в БССР имеются культуры лиственницы европейской, вполне пригодные для сбора семян. Собранные на этих участках семена естественно не могут удовлетворить все наши потребности, но они с успехом могут быть использованы для закладки специальных лесосеменных участков из наиболее продуктивных форм лиственницы, хорошо приспособленных к местным условиям. Это позволит развивать лесосеменное дело на основе мичуринской биологии и внести реальный вклад в решение задачи повышения продуктивности наших лесов.