

Общие итоги сравнительной сортиментации по материалам модельных деревьев ели

Варианты сортиментации и отклонения	Категории крупности				Ликвид
	Крупная	Средняя	Мелкая	Итого	
1. По данным, полученным обмером секций, м ³	140,04	69,65	9,07	218,77	219,13
2. По данным модели образующей ствола, м ³	137,47	70,01	9,11	216,59	217,19
3. Отклонения 2-1, м ³	-2,57	0,35	0,04	-2,17	-1,94
3. Отклонения 2-1, %	-1,83	0,51	0,45	-0,99	-0,89

Расхождения, показанные в таблице 2, можно объяснить влиянием применения формулы усеченного конуса для определения объема секций. Образующая усеченного конуса для вогнутых участков образующей древесного ствола дает преувеличение объемов, а для выпуклых участков - приуменьшение объема. Математическая модель образующей древесных стволов устраняет вышеуказанные недостатки как сортиментных таблиц, так и математических формул.

Составлена программа для ПЭВМ на основе математической модели образующей древесных стволов ели, которая позволяет полностью автоматизировать расчеты объемов категорий крупности деловой древесины для стволов ели. При этом расчет этих сортиментов не связан ни с градациями по диаметру на 1,3 м, ни с градациями по высотам деревьев. Это важно не только для производственной деятельности, но и при выполнении лесоустроительных и научных расчетов, связанных с исследованиями еловых лесов.

УДК 630*232.4

В. К. Гвоздев, доцент;

А. П. Волкович, аспирант

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ**

The influence of density of planting on growth and efficiency of spruce cultures is described in this article.

В настоящее время с целью создания устойчивых и высокопродуктивных еловых насаждений в большинстве случаев прибегают к искусственному восстановлению этой породы. Согласно Государст-

венной программе "Лесовосстановление и лесоразведение в лесах Республики Беларусь на период до 2015 г." предусмотрено в период 1998-2015 гг. увеличить долю участия лесных культур ели обыкновенной до 25% от общих объемов искусственного лесовосстановления. Поэтому определенный интерес представляет изучение влияния агротехнологических приемов создания лесных культур на их рост и продуктивность.

При проектировании лесных культур во внимание следует принимать множество факторов, влияющих в последующем на их рост и продуктивность: тип условий местопроизрастания, способ обработки почвы, вид посадочного материала, способ смешения, густоту посадки и др. Оптимальной густотой выращиваемых древостоев должно быть такое количество растений на единице площади, которое обеспечивало бы наличие сомкнутого полога в процессе всего времени роста для максимального использования солнечных лучей фотосинтезирующей поверхностью листьев и почвенного плодородия - корневыми системами.

Таблица

Основные лесоводственно-таксационные показатели 19-летних культур ели (в числителе - без люпина, в знаменателе - с люпином)

Варианты опыта	Схема посадки, м густота, шт./га	Число деревьев, шт./га	Сохранность, %	Средние		Сумма площадей поперечного сечения, м ² /га	Полнота	Запас стволовой древесины, м ³ /га
				D _{1.3} , см	H, м			
1	3×1	3260	98	7.88	8.1	16.0	0.81	80.4
	3300	3230	97	8.91	9.0	20.2	0.95	109.0
2	2×1	4520	90	6.49	7.1	15.0	0.84	76.8
	5000	4550	91	7.54	7.9	20.4	1.05	99.9
3	1.5×1	6250	94	6.88	7.4	23.3	1.27	108.8
	6700	6100	92	7.23	8.3	25.0	1.24	131.6
4	0.8×0.8	14950	96	4.48	5.8	23.5	1.55	93.9
	16000	14060	90	5.02	7.4	27.8	1.52	122.3

Объектом исследований явились культуры ели обыкновенной, созданные по интенсивной технологии в 1985 году в Негорельском учебно-опытном лесхозе в условиях свежей субори (B₂) после вырубki елово-осиново-березового насаждения на дерново-подзолистой супесчаной почве. Здесь были проведены сплошная корчевка пней и последующая сплошная обработка почвы. Культуры создавались 5-летними саженцами ели обыкновенной по следующим вариантам густоты: 3×1,

2×1, 1.5×1, 1.5×0.7 и 0.8×0.8 м. С целью устранения пространственного влияния плодородия почвы на рост культур варианты опыта в трехкратной повторности были размещены методом латинского прямоугольника. На второй год после посадки лесных культур на отдельных секциях был введен многолетний люпин.

Анализ показателей роста лесных культур ели позволяет сделать вывод о том, что густота посадки не оказала существенного влияния на сохранность культур, и она колеблется в пределах 90-98% (табл.). Полнота древостоев на всех участках увеличивается с увеличением густоты посадки культур и составляет 0.81-0.95 на участках редких культур, 0.84-1.27 - средней густоты и 1.52-1.55 - очень густых. Это происходит из-за увеличения количества деревьев на единице площади, так как рубки ухода на данных участках не проводились. Полнота древостоев на секциях с люпином в основном больше или равна полноте участков без люпина. Наиболее четкая зависимость наблюдается между густотой создания, средним диаметром и высотой лесных культур. Наблюдается тенденция уменьшения этих показателей с увеличением густоты посадки. Средний диаметр в вариантах со средней густотой посадки (5.0 и 6.7 тыс. шт./га) на 15-20%, а в очень густых культурах (16.0 тыс. шт./га) на 45% ниже, чем в редких культурах (3.3 тыс. шт./га). Средняя высота деревьев по вариантам опыта меньше на 10-15% и 20-30% соответственно. Во всех вариантах густоты посадки просматривается мелиорирующее влияние многолетнего люпина - средние показатели роста культур на 10-20% выше, чем на участках без люпина.

Наиболее продуктивными в возрасте 19 лет являются лесные культуры ели с густотой посадки 6700 шт./га, что следует объяснить сравнительно большим количеством сохранившихся деревьев и высокими средними показателями роста. В очень густых культурах запас по сравнению с этим вариантом на 15% ниже, несмотря на большее количество деревьев (в 2 раза). Продуктивность редких культур в этом возрасте также ниже, что обусловлено небольшим количеством деревьев на единице площади. Учитывая общие закономерности роста и развития лесных культур разной густоты, следует отметить, что в будущем для получения крупномерной древесины наиболее перспективными являются участки с густотой посадки 3.3 тыс. шт./га. Введение многолетнего люпина во всех вариантах густоты посадки повышает продуктивность еловых культур фитоценозов на 20-35%, что говорит о высокой эффективности биологической мелиорации еловых насаждений.