

С.А. Корчагов, С.Е. Грибов

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия

Корчагов Сергей Анатольевич родился в 1975 г., окончил в 1997 г. Архангельский государственный технический университет, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой лесного хозяйства Вологодской государственной молочнохозяйственной академии. Имеет более 40 печатных трудов в области определения качественных показателей древесины при искусственном лесовыращивании.

E-mail: serkor@vologda.ru



Грибов Сергей Евгеньевич родился в 1980 г., окончил в 2003 г. Вологодскую государственную молочнохозяйственную академию, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесного хозяйства ВГМХА. Имеет 7 печатных работ в области определения качественных показателей древесины при искусственном лесовыращивании.

Тел.: 8-921-715-71-56



КАЧЕСТВО ДРЕВЕСИНЫ ЕЛИ В КУЛЬТУРАХ, СОЗДАНЫХ ПО РАЗНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Рассмотрены показатели макростроения и физические свойства древесины ели в лесных культурах, созданных по различным технологическим схемам. Сделан их сравнительный анализ.

Ключевые слова: лесные культуры, ель, макростроение, качество древесины.

Значительные объемы лесозаготовок в таежной зоне вызывают необходимость проведения широкомасштабных лесовосстановительных мероприятий, в том числе лесокультурных. Результаты искусственного лесовосстановления в настоящее время оцениваются главным образом по количественным показателям древостоя (диаметр, высота, запас и др.), а изучению качества древесины не уделяется достаточного внимания. Ее строение и технические свойства определяются как индивидуальной наследственностью деревьев, так и воздействием окружающей среды. На продуктивность лесных культур и качество формирующейся древесины могут влиять подготовка почвы, подбор древесных пород, лесоводственные и агротехнические уходы, проводимые на разных этапах развития древостоя, другие лесохозяйственные мероприятия. Этот вопрос достаточно сложен, его решение позволит подобрать и обосновать способы лесовыращивания, которые смогут обеспечить оптимальную структуру древостоев и воспроизводство древесины необходимого качества.

Наши исследования проведены в 2007 г. в Кадниковском лесхозе Вологодской области (средняя подзона тайги) в типе леса ельник кисличный. На двух участках лесных культур, созданных в 1988 г. посадкой 3-летних сеянцев, заложены четыре пробные площади в соответствии с ОСТ 56-69–83 [6] и методическими указаниями Н.Н. Соколова [7].

На первом участке (пробы 1 и 2) ель посажена по микроповышениям, подготовленным плугом ПЛМ-1,3. Первоначальная густота 4100 шт./га, уходов за культурами не было. Технология создания культур на втором уча-

стке (пробы 3 и 4) имела ряд отличий. Почву обрабатывали плугом ПЛД-1,2. Первоначальная густота посадок 3500 шт./га. Одновременно с посадкой проведена биологическая мелиорация (посев многолетнего люпина), в 2000–2001 гг. культуры обработаны раундапом.

На первом участке в составе культур фитоценоза отмечены лиственные породы. На втором участке под воздействием арборицида сформировались чистые по составу культуры ели. Общий запас древесины на первом участке был в 2,5 раза больше, что связано со значительным количеством лиственных пород в составе (табл.1).

Для изучения показателей макростроения и физических свойств древесины за пределами постоянных пробных площадей отбирали модельные деревья в соответствии с ГОСТ 16483.6–80 [3], из которых заготавливали кряжи. В дальнейшем из кряжей изготавливали малые чистые образцы в форме прямоугольной призмы с основанием 20×20 мм и длиной вдоль волокон 30 мм, строго ориентированные в направлениях С – Ю, З – В и, по возможности, в сумме по радиусу охватывавшие все возрастные этапы (годовые слои) дерева.

Таблица 1

Лесоводственно-таксационная характеристика участков

Но- мер уча- стка	Густота, шт./га*		Со- став	Воз- раст, лет	Класс бони- тета	Средние		Относи- тельная полнота	Запас, м ³ /га
	перво- началь- ная	в настоя- щее вре- мя				диа- метр, см	вы- сота, м		
1	4100	3013	5Е	20	II	5,6	6,1	0,62	35
		400	3Ос			10,7	10,6	0,30	32
		147	2Б			13,9	14,5	0,10	14
		80	+Ив			11,7	12,0	0,05	7
		Итого			–	–	1,07	88	
2	3500	2294	10Е	20	III	6,2	5,7	0,67	35

* Средние данные по пробным площадям.

Таблица 2

Показатели макроструктуры и физические свойства древесины ели

Показатель	Участок		Достоверность различий вариантов*
	первый	второй	
Ширина годовичного слоя, мм	2,04±0,09	2,09±0,04	0,46
Число годовичных слоев в 1 см, шт.	4,9±0,2	4,8±0,1	0,41
Процент поздней древесины	31,4±0,98	36,4±1,15	3,13
Плотность древесины, г/см ³ :			
при влажности 12 %	0,360±0,006	0,380±0,011	1,60
базисная	0,298±0,006	0,307±0,006	1,06
Коэффициент объемной усушки	0,090±0,009	0,110±0,009	1,70
Усушка, %, в направлении:			
радиальном	4,24±0,57	4,39±0,54	0,20
тангенциальном	5,27±0,35	7,12±1,16	1,52

вдоль волокон		0,18±0,04		0,68±0,34		1,47
---------------	--	-----------	--	-----------	--	------

*Табличный критерий Стьюдента при уровне доверительной вероятности 95 % равен 2,00.

Определение числа годовичных слоев и содержания в них поздней древесины осуществляли в соответствии с ГОСТ 16483.18–72 [1], плотность по ГОСТ 16483.1–84 [4], усушку по ГОСТ 16483.37–80 [2]. Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики с учетом методических рекомендаций И.И. Гусева [5].

Значения качественных показателей древесины ели в культурах, выращиваемых по различным технологиям, приведены в табл. 2. Существенных различий по ширине годовичных слоев и их числу на 1 см в сравниваемых вариантах не выявлено. На втором участке древесина ели отличается большим процентным содержанием поздних зон. Различия по этому показателю составляют 5 % и статистически достоверны. По плотности древесины при нормализованной влажности и базисной плотности существенных различий между вариантами также не выявлено, однако наблюдается некоторое превышение на втором участке. Линейная усушка древесины в тангенциальном направлении в 1,2 и 1,6 раза выше, чем в радиальном, на первом и втором участках соответственно, наименьшая она вдоль волокон. Линейная усушка в различных направлениях, как и коэффициент объемной усушки, несколько выше во втором варианте, однако достоверность различий не доказана.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют отметить некоторое преимущество в показателях макроструктуры и физических свойствах древесины ели на втором участке, т. е. в чистом насаждении. Однако на данном этапе формирования древостоев достоверность различий доказана лишь по процентному содержанию поздней зоны в древесине, остальные показатели качества существенно не различаются.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 16483.18–72. Древесина. Метод определения числа годовичных слоев в 1 см и содержания поздней древесины в годовичном слое. – М.: Изд-во стандартов, 1972. – 4 с.
2. ГОСТ 16483.37–80. Древесина. Метод определения радиальной и тангенциальной усушки. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 5 с.
3. ГОСТ 16483.6–80. Древесина. Метод отбора модельных деревьев и кряжей для определения физико-механических свойств древесины насаждений. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 4 с.
4. ГОСТ 16483.1–84. Древесина. Метод определения плотности. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 4 с.
5. Гусев, И.И. Вариационная статистика [Текст] / И.И. Гусев. – Архангельск: РИО АЛТИ, 1970. – 98 с.
6. ОСТ 56-69–83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. М., 1983. – 60 с.

7. Соколов, Н.Н. Методические указания к дипломному проектированию по таксации пробных площадей [Текст] / Н.Н. Соколов. – Архангельск: АЛТИ, 1978. – 44 с.

Поступила 23.05.07

S.A. Korchagov, S.E. Gribov
Vologda State Dairy Academy

Quality of Spruce Wood in Cultures Created according to Different Technologies

Factors of macrostructure and physical characteristics of spruce wood in the forest cultures created according to different technological schemes are considered. Their comparative analysis is carried out.

Keywords: forest cultures, spruce, macrostructure, wood quality.
