

УДК 630*228.8:630*221.04:630*561.24

А.В. Данчева¹, С.В. Залесов²
(A.V. Dancheva¹, S.V. Zalesov²)

¹ КазНИИЛХА, г. Щучинск, ² УГЛТУ, Екатеринбург
(¹ KazSRIFA, Shchuchinsk, ² USFEU, Ekaterinburg)

**ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РУБОК УХОДА В СВЕЖИХ СОСНЯКАХ КАЗАХСКОГО
МЕЛКОСОПОЧНИКА**

**(DENDROCHRONOLOGICAL ANALYSIS OF
THINNING EFFICIENCY IN PINE FORESTS OF FRESH FOREST SITES
OF THE KAZAKH UPLANDS)**

Описаны результаты проведенного дендрохронологического анализа радиального прироста деревьев сосны, позволившего установить положительный эффект рубок ухода с умеренной интенсивностью изреживания в свежих сосняках Казахского мелкосопочника.

Dendrochronological analysis of the pine trees radial growth a positive effect of thinning intensity in pine forests of fresh forests sites of the Kazakh hill showed.

При оценке степени воздействия хозяйственных мероприятий на лес, в частности, влияния рубок ухода на последующее развитие древостоев, продолжительность этого воздействия, на изменение интенсивности прироста, структуры годичного кольца и др., успешно применяются дендрохронологические методы [1].

В Северном Казахстане, при всей изученности вопроса влияния различных факторов на динамику прироста деревьев, отсутствуют исследования с использованием дендрохронологических методов в оценке эффективности проведения лесоводственных мероприятий с целью повышения биологической устойчивости сосновых древостоев.

Исследования проведены в свежих сосняках (группа типов леса С₃) ГНПП «Бурабай» на ППП-7, заложенной канд. с.-х. наук А.А. Макаренко в 1961 г. Секция А – контрольная, секции Б и В – с проведенными рубками ухода умеренной интенсивности изреживания (22,5 и 24,5 % по запасу соответственно). За период с 1961 по 1993 годы проведено 4 приема рубок ухода по низовому методу [2].

Сбор экспериментального материала (кернов) проведен согласно существующей методике [3]. Дендрохронологический анализ осуществлен по данным 81 образца кернов. Распределение деревьев по крупности проведено по методике Г.Е. Комина [4]. Экспериментальный материал обработан в лаборатории дендрохронологии при Институте экологии растений и животных УрО РАН (Екатеринбург) на измерительном комплексе

LINTAB 5 с точностью до 0,01 мм с использованием соответствующих методик и программ.

Объектом исследований являлись чистые по составу одновозрастные сосновые древостои VI класса возраста. Класс бонитета – III–IV. Относительная полнота древостоя на секции А – 1,1, на секциях Б и В – 0,4. Средние диаметр и высота деревьев на секциях с проведенными рубками составляют 27,1–27,3 см и 21,5–22,4 м, на контроле – 19,5 см и 19,7 м соответственно.

Для анализа влияния рубок ухода на радиальный прирост свежих сосняков ГНПП «Бурабай» проведена группировка средних значений ширины годичного кольца за временные периоды, следующие после приемов ухода (таблица).

Полученные различия статистически достоверны во всех следующих после проведения четырех приемов рубок ухода периодах ($t_{\text{факт}} = 3,2\text{--}6,5$ при $t_{0,05} = 1,98$). При этом следует учитывать тот факт, что в период с 1950 по 1961 гг. перед проведением 1-го приема ухода различия в значениях ширины годичного кольца между контрольными и рабочими секциями были статистически не достоверны ($t_{\text{факт}} = 0,9$ при $t_{0,05} = 1,98$).

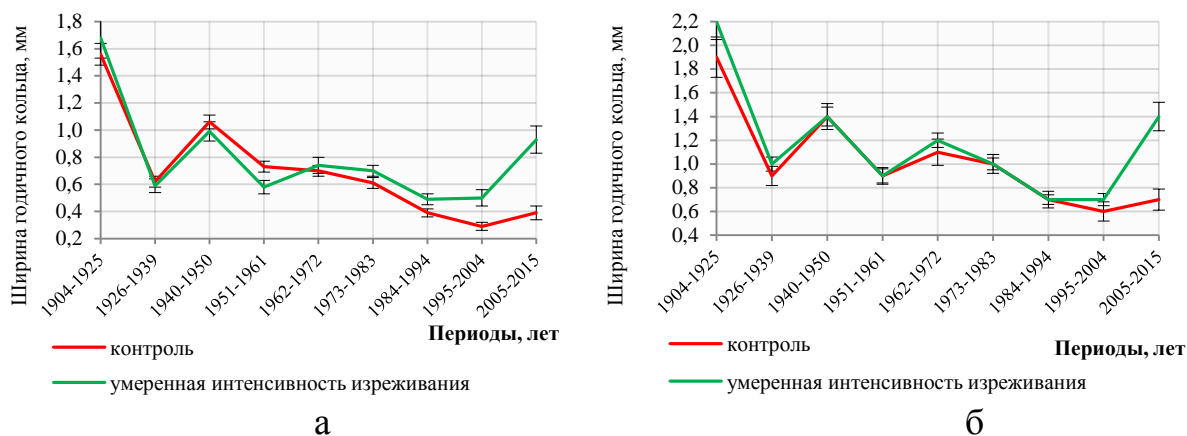
Среднестатистические значения ширины годичного кольца в свежих сосняках ГНПП «Бурабай», сгруппированные по периодам после рубок ухода

Год – прием ухода	Учетные периоды, годы	Возраст, лет	Контроль	Умеренная интенсивность изреживания, мм
–	1951-1961	49-59	0,74±0,04	0,80±0,05
1961 – 1-й	1962-1972	60-70	0,77±0,05	1,02±0,06
1972 – 2-й	1973-1983	71-81	0,68±0,04	0,90±0,04
1983 – 3-й	1984-1993	81-91	0,45±0,03	0,63±0,04
1993 – 4-й	1994-2004	92-102	0,33±0,03	0,61±0,04
–	2005-2015	103-113	0,47±0,05	1,20±0,10
–	1904-2015	111	0,85±0,05	1,12±0,07

В результате проведенных исследований установлено, что рубки ухода умеренной интенсивности изреживания не влияют на изменение рангового положения деревьев по крупности в свежих сосняках Казахского мелкосопочника.

Наибольшее изменение в величине радиального прироста наблюдается у «средних» по крупности деревьев (рисунок, а). После проведения каждого последующего приема рубок ухода наблюдается тенденция увеличения рассматриваемого показателя в сравнении с аналогичным на контроле.

У крупных деревьев проведение четырех приемов рубок ухода не повлияло существенным образом на увеличение значения ширины годичного кольца (рисунок, б). Достоверные различия в рассматриваемом показателе между секциями, пройденными рубками ухода и контролем, в сравниваемые периоды отсутствуют ($t_{\text{факт}} = 0,1-1,3$ при $t_{0,05} = 2,02$).



Динамика радиального прироста деревьев различных категорий крупности в свежих сосняках ГНПП «Бурабай»: а – средние, б – крупные

Дендрохронологический анализ эффективности рубок ухода умеренной интенсивности изреживания в свежих сосняках Казахского мелкосопочника свидетельствует о положительной тенденции увеличения радиального прироста деревьев сосны на 50–60 % в сравнении с контролем.

Рубки ухода умеренной интенсивности изреживания не влияют на изменение рангового положения деревьев по крупности в свежих сосняках Казахского мелкосопочника.

Положительная динамика радиального прироста после проведения рубок ухода умеренной интенсивности изреживания сохраняется у «средних» по крупности деревьев на протяжении всего периода их роста.

Библиографический список

1. Матвеев С.М. Дендроиндикация динамики состояния сосновых насаждений Центральной лесостепи: монография. Воронеж: Изд-во ВГЛТУ, 2003. 272 с.
2. Макаренко А.А., Муканов Б.М. Рубки ухода в сосняках Казахстана. Алматы: Бастау, 2002. 219 с.
3. Методы дендрохронологии. Часть I. Основы дендрохронологии: учебно-методическое пособие / С.Г. Шиятов, Е.А. Ваганов, А.В. Круглов, В.Б. Кирдянов, В.С. Мазепа, М.М. Наурзбаев, Р.М. Хантемиров. Красноярск: КрасГУ, 2000. 80 с.

4. Комин Г.Е. Изменение рангов деревьев по диаметру в древостоях / Труды института экологии растений и животных УФ РАН СССР. Вып. 67. (Лесообразовательные процессы на Урале). Свердловск, 1970. С. 252–261.

УДК 630*468:630.33

М.А. Ермакова
(M.A. Yermakova)
Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург
(Institute Botanic Garden, Ekaterinburg)

**ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТВОЛОВ
МОЛОДЫХ ДЕРЕВЬЕВ НА ТОВАРНУЮ СТРУКТУРУ
СПЕЛЫХ ДРЕВОСТОЕВ**
(INFLUENCE OF DAMAGES OF TRUNKS OF YOUNG TREES ON
COMMODITY STRUCTURE OF MATURITY FOREST STANDS)

Рассмотрено влияние повреждений стволов молодых деревьев на дальнейшую товарную структуру взрослых древостоев. Показано, что повреждения стволов приводят в дальнейшем к снижению выхода наиболее ценных сортиментов.

Are considered influence of damages of trunks of young trees on further commodity structure of maturity forest stands. It is shown, that damages of trunks lead further to decrease in an exit of the most valuable wood assortments.

Успешное лесовосстановление в настоящий момент является одной из наиболее актуальных проблем лесного хозяйства. К настоящему времени интенсивная вырубка лесов, а также воздействие катастрофических пожаров привели к тому, что, например, в Свердловской и Курганской областях сосновые молодняки I и II классов возраста составляют уже больше половины лесного фонда [1, 2]. Это дает основание назвать современный период развития лесного хозяйства в Зауралье этапом активного формирования древостоев будущего.

В свою очередь, молодняки естественного и искусственного происхождения, прежде всего хозяйственно ценных хвойных видов, представляют собой важнейший этап развития лесного биоценоза. Именно на этом этапе система лесохозяйственных мероприятий, основанная на оценке структуры молодняка, позволяет оптимизировать состав и производительность формирующегося насаждения.

Задача усложняется тем, что в настоящее время значительная доля лесов, в первую очередь молодняков, помимо влияния многочисленных природных абиотических и биотических факторов окружающей среды,