

УДК 630*245: 630*174.754

И. Ф. Ерошкина, аспирант, магистр сельскохозяйственных наук (БГТУ);
И. А. Полянская, младший научный сотрудник (БГТУ)

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА СОСТАВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ 70-ЛЕТНЕГО СОСНЯКА ОРЛЯКОВОГО

В статье изложены результаты проведения рубок ухода в сосняке орляковом естественно-го происхождения. Установлено, что осуществление рубок ухода на начальных стадиях, а также ухода в дальнейшем обеспечивает формирование древостоя с доминирующим участием целевой породы в составе до 8 единиц. Состав насаждения – 8С2Б + Е. При отсутствии рубок ухода в результате естественной конкуренции мягколиственных пород произошло значительное сокращение доли участия целевой породы в составе, которая соответствует лесорастительным условиям. Образовалось производное березовое насаждение составом древостоя 6Б4С + Е. Средний запас древостоя на секции с уходом выше на 18% и составляет 325 м³/га (на секции без ухода – 266 м³/га).

The article presents the results of thinning in pine stand bracken natural origin after clear cutting. Found that the thinning in the early stages of formation, as well as care in the future, ensure the formation of the stand with a dominant participation of the target species of up to 8 units. The composition of plantings – 8 Pine 2 Birch + Spruce. In the absence of thinning as a result of natural competition deciduous species there was a significant reduction in the proportion of participation in the target species, which corresponds to the site conditions. Formed derivative of the composition of birch stands growing 6 Birch 4 Pine + Spruce. The average volume in the section above, with the departure of 18% to 325 m³/ha (in the section without a thinning – 266 m³/ha).

Введение. Рубки ухода за лесом являются важнейшим лесохозяйственным мероприятием, направленным на выращивание хозяйственно ценных, высокопродуктивных и устойчивых насаждений. Основные их задачи: формирование целевого породного состава, густоты и структуры насаждений, повышение качества, биологической устойчивости и биологического разнообразия древостоев. Результаты опытов ряда исследователей подтверждают, что рубки ухода в молодняках дают высокий положительный лесоводственный эффект [1, 2]. В том числе рубки ухода оказывают существенное влияние на формирование экологических факторов [3]. При отсутствии рубок ухода на ранних стадиях формирования насаждений в результате естественной конкуренции образуются насаждения с доминированием и преобладанием мягколиственных пород [4].

Рубками ухода создаются более благоприятные условия для произрастания деревьев, оставляемых на доращивание. Это позволяет не только обеспечить прирост наиболее крупных деревьев и восстановить вырубленный запас, но и значительно его увеличить. Также установлено, что при меньшей интенсивности изреживания эффективность рубок снижается [1].

Целью данного исследования явилось установление эффективности рубок ухода на формирование состава и продуктивность сосняка орлякового естественно-го происхождения.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступает сосновое насаждение

(сосняк орляковый) естественно-го происхождения как результат естественного возобновления после сплошнолесосечной рубки (1941 г.) соснового древостоя.

Объект является стационаром кафедры лесоводства (стационар № 6), который был заложен в 1949 г. заведующим кафедрой лесоводства (БТИ им. Кирова) проф. Жилкиным Б. Д. и Азниевым Ю. Н. для комплексного изучения осветлений и прочисток в молодняках естественно-го возобновления [5]. Стационар № 6 находится на территории Негорельского лесничества (кв. 99, выд. 7). Площадь объекта – 0,16 га. Состоит из двух секций (с уходом и без ухода).

По научным публикациям Б. Д. Жилкина [6, 7], а также по архивным материалам кафедры лесоводства, сохранным бывшим заведующим кафедрой лесоводства, ныне профессором кафедры лесоводства Рожковым Л. Н., удалось установить основные лесоводственно-таксационные показатели древостоя на стационаре до и после проведения рубок ухода.

В 2011 г. на стационаре были осуществлены повторные измерения. Выполнен сплошной индивидуальный пересчет деревьев по общепринятым методикам проведения работ на постоянных пробных площадях и определены основные лесоводственно-таксационные показатели древостоя.

Динамика лесоводственно-таксационных показателей в процессе проведения прочисток по материалам Б. Д. Жилкина представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Динамика лесоводственно-таксационных показателей
в процессе проведения прочисток (по материалам Б. Д. Жилкина [6, 7])**

Секция	Год учета	Возраст, лет	Состав древостоя	Полнота	Запас, м ³ /га
С уходом	До 1-й прочистки	11	8С2Б + Ос	0,90	4,4
	После 1-й прочистки	11	10С + Б	0,76	3,7
	До 2-й прочистки	15	8С2Б + Ос	0,90	13,0
	После 2-й прочистки	15	10С + Б	0,70	10,2
	–	18	10С + Б	0,72	24
	–	25	10С + Б	0,75	70
Без ухода	–	11	8С2Б	0,92	5,5
	–	15	7С3Б	0,87	27
	–	18	6С4Б	0,85	30

На стационаре после сплошнорубочной рубки сформировалось молодое поколение леса составом 8С2Б + Ос с полнотой 0,90, запасом 4,4 м³/га. В возрасте 11 лет на одной секции была проведена прочистка с интенсивностью 16%. Отбор деревьев в рубку осуществлялся за счет осины, березы и отставших в росте экземпляров сосны. В результате прочистки сформировался древостой составом 10С + Б, запас – 3,7 м³/га, полнота насаждения снизилась до 0,76. Спустя 4 года доля березы в составе увеличилась до 2 единиц и сформировалось насаждение составом 8С2Б + Ос, запасом 13,0 м³/га и полнотой 0,90. В возрасте 15 лет была проведена 2-я прочистка с интенсивностью 21%. Были удалены осина, береза и угнетенные экземпляры сосны. После проведения 2-й прочистки сформировался древостой составом 10С + Б, полнотой 0,70, запасом 10,2 м³/га. В возрасте 18 лет средний запас древостоя на секции с уходом составил 24 м³/га. Состав древостоя остался прежним [6, 7]. К 25-летнему возрасту

состав не изменился (10С + Б), относительная полнота составляла 0,75, запас – 70 м³/га.

На секции без ухода доля березы в составе увеличилась, и к 18-летнему возрасту сформировалось насаждение составом 6С4Б, с относительной полнотой – 0,85, запас древостоя – 30 м³/га.

Результаты исследования. В 2011 г. на стационаре были проведены повторные лесоводственно-таксационные измерения. Характеристика древостоя представлена в табл. 2.

К возрасту древостоя 70 лет на секции, где проводились рубки ухода, сформировался древостой составом 8С2Б + Е, тип леса – С. ор., полнота насаждения – 0,84, запас – 325 м³/га, I класса бонитета. Это соответствует цели формирования сосново-березовых древостоев, благодаря которым сохраняется биологическое разнообразие и получение к 60–65-летнему возрасту березовой древесины [8]. При этом используются преимущества высокой скорости ее нарастания по сравнению с сосной в начальные сроки формирования древостоя.

Таблица 2

Лесоводственно-таксационная характеристика древостоя на стационаре № 6 (год учета – 2011)

Секция	Тип леса Тип условий место-произрастания	Состав древостоя	Характеристика древостоя по элементам леса										Средне-периодическое изменение запаса, м ³ /га·год (за период 18–70 лет)			
			ярус	Состав		возраст, лет	средняя высота, м	средний диаметр, см	полнота	бонитет	количество деревьев, шт./га	запас, м ³ /га				
				элемент леса	коэффициент участия, %											
С уходом	С. ор. В ₂	8С2 Б + + Е	I	С	80	70	24,0	24,5	0,63	I	513	260	5,79			
				Б	18									0,18	125	59
				Е	2											
<i>Итого</i>			–	–	–	–	0,84		694	325						
Без ухода	Б. ор. В ₂	6Б4 С + + Е	I	Б	58	70	23,5	22,3	0,46	I	375	154	4,53			
				С	41									0,27	256	108
				Е	1											
<i>Итого</i>			–	–	–	–	0,75		687	266						

На контрольной секции доля участия березы в составе древостоя достигла 6 единиц. Сформировалось березовое насаждение составом 6Б4С + Е, с полнотой 0,75, запасом 266 м³/га, I класса бонитета.

На обеих секциях в составе древостоя появляется ель.

Запас на секции после проведения рубок ухода на 59 м³/га превышает таковой на контроле. Основной причиной меньшего прироста по запасу на контрольной секции является более интенсивный отпад деревьев. Березовый элемент уже достиг возраста главной рубки. Если сравнить текущее изменение запаса по таблицам хода роста нормальных древостоев, то в сосняке орляковом он достигает максимального в возрасте 40 лет и составляет 7,4 м³/га·год, в березняке орляковом – в более раннем возрасте – в 20 лет и составляет 6,6 м³/га·год [9]. В возрасте 70 лет разница текущего изменения запаса между С. ор. и Б. ор. по таблицам хода роста составила 3 м³/га·год, т. е. к 70 годам в сосняке орляковом текущее изменение запаса уменьшается на 1,6 м³/га·год и составляет 5,8 м³/га·год, в березняке сократилось на 3,8 м³/га·год и составило 2,8 м³/га·год.

Среднепериодическое изменение запаса на секции с уходом превышает таковое на контроле. На стационаре на секции с уходом текущее изменение запаса составляет 5,79 м³/га·год, на контрольной секции ниже на 21,8% (4,53 м³/га·год).

На секции с уходом средний диаметр составляет 24,5 см, или 110% от аналогичного показателя на секции без ухода (22,3 см). Полнота древостоя на секции с уходом на 0,09 единицы выше и составляет 0,84 (на контрольной – 0,75).

На секциях имеется еловый подрост и составляет 71,0–95,2% от общего количества экземпляров всего подраста. Подрост на секциях редкий – от 306,0 до 600,0 шт./га.

Заключение. Анализируя результаты выполненного исследования, можно сделать следующие выводы.

На месте вырубки коренного соснового древостоя рубками ухода сформирован древостой с доминирующим участием целевой породы в составе до 8 единиц. Состав насаждения – 8С2Б + Е.

На контрольной секции в результате естественной конкуренции мягколиственных пород происходит значительное сокращение доли участия целевой породы в составе. Образова-

лось производное березовое насаждение составом древостоя 6Б4С + Е.

Средний запас древостоя на секции с уходом выше на 18% и составляет 325 м³/га (на секции без ухода – 266 м³/га). Это связано с более высоким текущим приростом сосняка орлякового, чем в березняке к возрасту 70 лет, так как березовое насаждение уже достигло возраста главной рубки.

Литература

1. Лесоводственная эффективность рубок ухода в сосняках Национального природного парка «Припышминские боры» / В. И. Крюк [и др.] // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 8(62). – С. 103–105.
2. Залесов, С. В. Рубки ухода в Свердловской области / С. В. Залесов, Н. А. Луганский // Леса Урала и хозяйство в них. – Свердловск, 1990. – Вып. 15. – С. 5–18.
3. Чибисов, Г. А. Экологическая эффективность рубок ухода за лесом / Г. А. Чибисов, А. И. Нефедова // Известия высших учебных заведений. Лесной журн. – Архангельск, 2003. – № 5. – С. 11–16.
4. Шауро, С. Г. Формирование ясеневых насаждений рубками ухода / С. Г. Шауро, С. С. Штукин // Труды БГТУ. – 2011. – № 1: Лесное хоз-во. – С. 123–127.
5. Жилкин, Б. Д. Опыт изучения типов леса БССР / Б. Д. Жилкин. – Минск: ЦК КПБ, 1957. – 38 с.
6. Жилкин, Б. Д. Классификация деревьев по продуктивности / Б. Д. Жилкин. – М.: Лесная пром-сть, 1965. – 109 с.
7. Жилкин, Б. Д. Опыт разработки системы мероприятий по повышению продуктивности лесов Белорусской ССР применительно к типам лесорастительных условий и типам леса / Б. Д. Жилкин // Тр. Ин-та лесохоз. проблем и химии древесины / Академия наук Латв. ССР. – Рига, 1961. – Вып. XXII. – С. 101–114.
8. Багинский, В. Ф. Рекомендации по формированию сосново-березовых древостоев / В. Ф. Багинский, В. М. Ефименко // Научно-техническая информация в лесном хозяйстве. – 2006. – Вып. 6. – С. 25–37.
9. Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР. – М.: УБНТИ-лесхоз, 1984. – 308 с.

Поступила 12.03.2012