

УДК 630\*451.2

Л. И. Мухуров, ассистент (БГТУ)

**ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ФОРМИРОВАНИЕ  
СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКОВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ ЛОСЕМ**

В статье приведены данные о влиянии рубок ухода на формирование породного состава поврежденных лосем сосновых молодняков к 23–34-летнему возрасту. Установлено, что при интенсивности повреждения сосновых молодняков до 40% включительно своевременно проведенные рубки ухода позволяют сохранить или улучшить породный состав главной древесной породы; при повреждаемости до 50% своевременно проведенными прочистками либо ранним прореживанием возможно формирование соснового древостоя с долей участия сосны до 6 единиц состава. При большей интенсивности происходит значительное отставание в росте сосны, с последующей ее сменой на березу к 30-летнему возрасту. Проведенные рубки ухода не оказывают существенного влияния на увеличение доли сосны в составе древостоя.

The article presents data on the effect of thinning on the formation of the species composition of damaged moose pine saplings to the 23–34-years of age. This is established that the intensity of damage to pine saplings up to 40% inclusive of parts, time spent thinning can maintain or improve the species composition of key species, with up to 50% failure rate in time carried out the cleaning of any possible formation of early thinning of pine stands with pine stake of up to 6 unit composition. At high intensities there is a significant lag in the growth of pine, with its subsequent change on the birch to the age of 30. Past thinning does not significantly affect the increase in the proportion of pine in the stand composition.

**Введение.** На интенсивность повреждения сосны лосем существенную роль оказывают рубки ухода и в первую очередь – осветления и прочистки. По исследованиям Д. Н. Дунина при их проведении на участках до 10-летнего возраста спустя 2–3 года повреждаемость сосны достигает 70%, 11–20 лет – до 35–40%, против 15–20% на контроле. На участках, пройденных рубками ухода, отмечаются повреждения по всей площади, а в контроле – преимущественно по периферии участка [1].

М. Л. Калецкая и К. А. Кудинов установили, что повреждения лосем густых сосновых насаждений прекращается по достижении ими 25-летнего возраста и при плотности населения лосей 1–3 головы на 1000 га, когда на одного лося приходится 25 га молодняков, что и обусловило возраст окончания исследований [2].

Я. С. Русанов, Л. И. Сорокина установили, что при проведении прочисток в сосновых культурах 11–15-летнего возраста повреждено 75% деревцев, в то время как в нетронутых рубками – 27%, т. е. почти в 3 раза меньше [3].

По исследованиям Я. С. Русанова проведение в 10–15-летних культурах сосны рубок ухода ведет к дополнительному уничтожению лосями 13–18% деревьев, а процент объединенных деревьев возрастает втрое [4].

Е. Е. Подимваев для снижения повреждаемости лесных культур сосны рекомендует при проведении рубок ухода воздерживаться коридорного метода [5].

В. А. Морозов, П. С. Шиманский отмечали увеличение повреждаемости деревьев в 8–9-летних культурах сосны в Гомельском опытном лесхозе при проведении линейных рубок (вырубался каждый второй ряд) со снижением гус-

тоты с 8 тыс. шт./га до 3 тыс. шт./га. Здесь процент поврежденных достоверно выше, чем в густых или даже слишком редких (около 1 тыс. шт./га) посадках [6].

Ф. Ф. Федоров для уменьшения вреда, наносимого лосями культурам сосны, где фактическая численность превышает оптимальную, рекомендует до 15–20-летнего возраста культур ограничивать рубки ухода лишь вырубкой кормовых для лося пород, заметно не снижая густоты и сомкнутости культур [7].

Я. С. Русанов и Л. И. Сорокина считают целесообразным создавать загущенные, высокосомкнутые сосновые монокультуры, в которых до их смыкания и достижения высоты 1,5 м полезны мероприятия по уничтожению примеси лиственных пород (особенно осины). В более высокорослых сомкнувшихся культурах изреживание древостоя противопоказано, так как приводит к дополнительной гибели 600–700 деревьев на 1 га и даже к полному уничтожению лосями изреженной посадки [3].

**Основная часть.** Объектами исследования явились сосновые молодняки, поврежденные в различной степени лосем с проведенными рубками ухода как в период интенсивного повреждения, так и в возрасте выхода из-под существенного влияния лося в типах леса сосняки вересковые, брусничные и мшистые в Слободском, Узденском и Неманском лесничествах Узденского лесхоза и Негорельском лесничестве Негорельского учебно-опытного лесхоза.

Цель исследований – проследить влияние различных видов рубок ухода в сосновых молодняках на формирование их породного состава в зависимости от различной интенсивности повреждения лосем.

Закладка пробных площадей, обработка материалов с использованием ЭВМ и определение лесоводственно-таксационных показателей на пробных площадях осуществлялось в соответствии с общепринятыми мето-

диками и нормативами. В таблице приведено влияние рубок ухода на изменение породного состава сосновых молодняков, поврежденных с различной интенсивностью лосем за 10–20-летний период.

**Изменение состава поврежденных лосем сосновых молодняков**

П/П	Состав древостоя	Возраст, лет	Площадь, га	Шифр типа леса	Полнота	Интенсивность повреждения, %	Вид рубок ухода
1	10С + Б	16	3,0	С. мш.	0,9	10	ПРЧ
	10С	26			0,8		
2	7С3Б	5	4,4	С. вер.	0,8	15	ПРЧ
	6С4Б	15			0,7		
	8С2Б	23			0,8		
3	10С + Б	11	11,3	С. мш.	0,9	20	ПРЧ
	10С + Б	20			1,0		ПРЧ
	10С	30			0,9		
4	9С1Б	18	5,2	С. мш.	0,8	20	ПРЧ, ПРЖ
	8С2Б	28			0,8		
5	9С1Б	6	8,8	С. мш.	0,8	20	ОСВ
	8С2Б	16			0,7		
	8С2Б	26			0,7		
6	7С3Б	7	1,3	С. вер.	0,8	20	ОСВ, ПРЧ
	7С3Б	17			0,7		ПРЧ
	7С3Б	26			0,8		
7	8С2Б	10	4,8	С. вер.	0,7	20	ПРЧ
	8С2Б	20			0,7		
	8С2Б	29			0,7		
8	10С, ест. в. 10Б	8	1,8	С. вер.	0,5	30	ОСВ
		10			0,6		
	7С3Б	19			0,6		
9	9С1Б	11	3,2	С. бр.	0,8	40	ПРЧ
	8С2Б	20			0,8		
	8С2Б	28			0,8		
10	10С + Б	10	2,4	С. мш.	0,7	40	ПРЧ
	9С1Б	19			0,7		
	8С2Б	30			0,7		
11	8С2Б	6	5,1	С. вер.	0,8	40	ОСВ, ПРЧ
	7С3Б	16			0,7		ПРЧ
	7С3Б	26			0,8		
12	10С	8	0,7	С. вер.	0,5	40	ОСВ
	ест. в. 10Б + Е	10			0,4		
	7С1Е2Б	20			0,7		
13	5С5Б+Е	16	4,7	С. мш.	0,6	50	ПРЖ
	4С1Е5Б	26			0,7		
	6С1Е3Б	34			0,8		
14	10С, ест. в. 3С7Б	9	5,0	С. мш.	0,9	50	ПРЧ
	5С5Б	19			0,7		ПРЧ
	6С4Б	28			0,8		
15	10С, ест. в. 6Е4Б	9	2,0	С. мш.	0,9	60	ОСВ
	3С3Е4Б + Ос	19			0,8		ПРЧ
	4Б3С3Е + Ос	28			0,9		
16	6С3Б1Е	3	2,1	С. бр.	85	70	ПРЧ
	3С6Б1Е	13			0,7		
	3С6Б1Е	20			0,8		
	6Б3С1Е	29			0,8		

Примечание: ОСВ – осветление; ПРЧ – прочистка; ПРЖ – прореживание.

По составу сосновые молодняки исследовались чистые и смешанные с примесью березы до 5 единиц в составе на начальных этапах закладки пробных площадей по определению интенсивности повреждения.

К настоящему времени на сильно поврежденных участках доля сосны в составе древостоя составляет 3–6 единиц на пробных площадях (ПП) 13–16.

Следует отметить, что при повреждаемости 10–20% и незначительной доле лиственных пород в составе древостоя (до 3 единиц) проведением своевременных рубок удается практически сохранить исходный состав древостоя на момент повреждения либо улучшить его (ПП 1–7).

На пробной площади 8 при наличии естественной примеси березы естественного происхождения при проведении интенсивного осветления формируется состав древостоя с наличием 3 единиц березы. Такие же изменения можно наблюдать и на ПП 12 при интенсивности повреждения в 40%.

На ПП 13 интенсивные повреждения (50%) привели к увеличению доли участия березы в составе до 5 единиц и снижению полноты до 0,6. Отсутствие рубок ухода в изреженных повреждениями молодняках привело к снижению доли сосны к 26-летнему возрасту до 4 единиц. Проведенное позднее прореживание позволило увеличить долю сосны в составе древостоя до 6 единиц.

На ПП 14 при интенсивности повреждения также в 50% к 9-летнему возрасту появилось обильное естественное возобновление березы, которое могло бы привести к загущению сосны. Своевременно проведенные прочистки позволили увеличить долю сосны в составе древостоя до 6 единиц.

На ПП 15 и 16 при интенсивности повреждения 60 и 70% соответственно к 9 и 13-летнему возрасту наблюдается существенное снижение доли участия сосны до 3 единиц в составе с последующей сменой пород на березу. Проведенные рубки не смогли оказать существенного влияния на изменение породного состава в сторону увеличения доли участия сосны в составе древостоя.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что при интенсивности повреждения сосновых молодняков до 40% включительно на участках, которые лоси перестают интенсивно посещать, своевременно проведенные рубки ухода позволяют сохранить или улучшить породный состав главной древесной породы. При интенсивно-

сти повреждения 50% своевременно проведенными прочистками либо ранним прореживанием возможно формирование соснового древостоя с долей участия сосны до 6 единиц состава.

При повреждаемости культур на 60–70% происходит значительное отставание в росте сосны, снижение ее доли участия в составе древостоя до 3 единиц, с последующей сменой на березу к 30-летнему возрасту. Проведенные рубки ухода не оказывают существенного влияния на увеличение доли сосны в составе древостоя.

На данных участках необходимо проводить реконструкцию березового насаждения в более раннем возрасте, не дожидаясь смены пород, предусмотрев все имеющиеся мероприятия по выращиванию сосновых молодняков в условиях интенсивного воздействия на них лосей.

### Литература

1. Дунин, В. Ф. Лось в Беларуси. Экология и лесохозяйственное значение / В. Ф. Дунин, П. Г. Козло. – Минск: Наука и техника, 1992. – 207 с.
2. Калецкая, М. Л. Формирование сосновых насаждений из густых молодняков, поврежденных лосями / М. Л. Калецкая, К. А. Кудинов // В кн.: Биология и промысел лося. – М., 1967. – Вып. III. – С. 189–215.
3. Русанов, Я. С. Лес и копытные / Я. С. Русанов, Л. И. Сорокина. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 128 с.
4. Русанов, Я. С. Факторы, определяющие степень повреждения лесных культур лосями / Я. С. Русанов // Вопросы лесного охотоведения. – М.: ВНИИЛМ, 1979. – С. 3–21.
5. Подимваев, Е. Е. Защита культур сосны от повреждений лосями в Ленинградской области / Е. Е. Подимваев // Охрана лесных экосистем и рациональное использование лесных ресурсов: II-я всесоюзная научно-техническая конференция. Тез. докл. – М.: 1991. – Ч. 1. – С. 199–201.
6. Морозов, В. А. Повреждаемость культур сосны лосями / В. А. Морозов, П. С. Шиманский // Лесное хозяйство. – М.: Лесная пром-сть, 1981. – № 1. – С. 62–63.
7. Федоров, Ф. Ф. Повреждаемость культур сосны лосем в зависимости от некоторых таксационных признаков древостоев / Ф. Ф. Федоров // Вопросы лесного охотоведения. – М.: ВНИИЛМ, 1979. – С. 45–57.

Поступила 14.04.2010