

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ РУБКАМИ УХОДА

В. П. ГРИГОРЬЕВ, В. К. ГВОЗДЕВ (Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Исследованиями установлено, что фаза молодняков является наиболее важной для формирования оптимальной формы, структуры, устойчивости и продуктивности древостоев. Это вызывает необходимость проведения ухода в молодняках независимо от условий реализации получаемой древесины.

С учетом возрастной и породной структуры лесов Белоруссии большое значение приобретает система ухода за сосновыми молодняками искусственного происхождения, которые занимают около 20% покрытой лесом площади, представляют собой чистые по составу культуры с высокой плотностью и сомкнутостью и произрастают на легких песчаных почвах низкого плодородия. Наиболее распространенными видами ухода за этими насаждениями являются рубки ухода и биологическая мелиорация путем посева многолетнего люпина многолистного. С каждым годом в лесхозах республики увеличиваются объемы работ по введению люпина в междурядья лесных культур. Так, если за 1963—1972 гг. он был высеян на площади 7,5 тыс. га [3], то за годы текущей пятилетки планируется на 15,1 тыс. га, к 1980 г. ежегодный посев люпина достигнет 4,7 тыс. га.

Многочисленные и длительные опыты кафедры лесоводства БТИ им. С. М. Кирова позволили выявить большое влияние люпина на улучшение физических свойств почвы, повышение содержания в ней элементов питания и особенно азота, недостаток которого восполняется путем поглощения из воздуха. Обладая мощной корневой системой, люпин создает условия для более глубокого проникновения корней древесной растительности в почву и постепенного перекачивания питательных веществ в верхние горизонты. В результате этого продуктивность сосновых культур, испытывших 17—18-летнее воздействие многолетнего люпина, повышается в 1,5—2 раза [1, 2].

Однако положительная биомелиорирующая роль люпина на сосновые культурфитоценозы значительно осла-

бевает после смыкания крон молодняков и выпадения люпинового травостоя [3, 4]. Как показали результаты исследований, проведенных в Негорельском учебно-опытном и Бегомльском лесхозах Белоруссии, в значительной степени продлить эффективное действие люпина позволяет своевременное изреживание сосновых молодняков. Рассмотрим основные закономерности восстановления травостоя люпина при рубках ухода различной интенсивности в условиях свежей субори (В<sub>2</sub>).

Насаждение представляет собой 13-летние культуры сосны обыкновенной, созданные посадкой с плотностью 10 тыс. шт./га (расстояние между рядами — 1,5 м, в ряду — 0,6—0,7 м). Тип леса — сосняк орляково-брусничниковый, средний диаметр — 4,9 см, средняя высота — 4 м, запас — 42 м<sup>3</sup>/га, густота — 7,5 тыс. шт./га. Многолетний люпин, введенный в междурядья 3-летних культур, на протяжении ряда лет накапливал значительные запасы органической массы (до 30—35 т/га), однако к моменту проведения рубок был значительно угнетен сомкнувшимися культурами — зеленая масса его составляла всего лишь 1,5—3 т/га.

Нами исследовалось пять вариантов рубок: селекционный способ — с выборкой 15—18% деревьев по массе, линейный — с вырубкой каждого пятого ряда, линейно-селекционный — с удалением каждого пятого ряда и селекционным изреживанием оставшихся четырехрядных кулис, линейный — с вырубкой третьего ряда, линейный — с вырубкой второго ряда. Шесть вариантов опыта в трехкратной повторности были размещены методом латинского прямоугольника, что позволило учесть влияние систематического изменения плодородия почвы на опытных секциях.

Проведенные рубки ухода значительно изменили световой режим сосновых молодняков, что в дальнейшем оказалось определяющим условием для восстановления травостоя люпина.

Восстановление люпинового травостоя при рубках ухода

Вариант опыта	Запас зеленой массы люпина, т/га сырого вещества			Проективное покрытие люпином опытных секций, %			Высота люпина в 1976 г., см
	1974 г.	1975 г.	1976 г.	1974 г.	1975 г.	1976 г.	
Контроль	3,00	2,51	0,96	50	45	25	39,0±4,5
Селекционный способ	2,60	4,94	3,51	45	60	55	98,8±4,8
Вырубка пятого ряда	2,10	2,83	4,28	45	55	70	115,8±4,4
Линейно-селекционный способ	1,96	3,91	4,73	45	60	75	123,0±4,9
Вырубка третьего ряда	1,54	5,20	6,50	45	65	90	130,3±5,5
Вырубка второго ряда	1,81	6,40	8,60	40	70	98	139,3±4,9

На второй год после проведения рубок самая высокая освещенность наблюдалась на участках с удалением второго ряда культур. Она составляла 13,7—73% по отношению к освещенности открытого места. Наименьшая освещенность отмечена на контроле (4,3—19,1%). На секциях с вырубкой третьего ряда радиационный режим в течение дня (11,5—50,1%) близок к условиям участков, где проведены линейно-селекционные рубки (9,0—40,3%). Световой режим на участках с удалением пятого ряда и селекционным изреживанием занимает промежуточное положение (соответственно 8,1—32,6% и 6,2—26,3%).

Под влиянием изменившихся условий освещения разрастание люпинового травостоя происходит во всех вариантах опыта, кроме контроля, где, наоборот, усиливается процесс отмирания его. Ежегодные наблюдения за нарастанием органической массы показывают (см. таблицу), что наибольшие запасы люпина накапливаются на секциях с сильной степенью изреживания. Так, на участках с вырубкой второго ряда надземная масса люпина за 2 года после проведения рубок увеличилась в среднем в 4,7 раза, а на секциях с вырубкой третьего ряда и линейно-селекционным изреживанием — соответственно в 4,4 и 2,4 раза.

Полученные данные указывают на тесную связь между наращиванием органической массы люпина и интенсивностью рубок. Наиболее быстро восстановление люпинового травостоя происходит при линейном способе изреживания молодняков. В этом случае основные запасы люпина накапливаются в образующихся коридорах, а в оставляемых кулисах травостой развивается недостаточно хорошо, что является результатом недостаточного светового питания.

Как показывают исследования, важное значение для успешного восстановления люпина имеет степень повреждения верхних слоев почвы при трелевке древесины. Установлено, что сдирание почвенного покрова, разрушение верхних почвенных горизонтов отрицательно сказывается на наращивании зеленой массы люпина и приводит к задержке темпов его восстановления. В связи с этим следует рекомендовать проведение рубок

ухода до начала вегетационного периода. Трелевку деревьев желательнее осуществлять конным способом или малогабаритными колесными тракторами с трелевочным устройством ТПР-1.

Таким образом, только однократное проведение рубок ухода в стадии прочисток позволяет продлить срок эффективного действия люпина на 5—7 лет, т. е. до следующего смыкания крон. Учитывая способность люпинового травостоя к самовозобновлению при дополнительном доступе света, можно предположить, что своевременное проведение рубок ухода в насаждениях позволит максимально увеличить период эффективного влияния люпина — с момента введения в междурубья культур до возраста главной рубки.

Предлагаемая система выращивания сосновых насаждений является одной из форм комплексного ухода, так как в данном случае происходит последовательное коренное улучшение не только условий почвенного питания, но и светового режима в сосновых культурах.

Данные исследований позволяют рекомендовать проведение первого изреживания густых сосновых культур (густота посадки 9—12 тыс. шт./га) с подпологовой культурой люпина в сосняках вересковых — в 15—17 лет, брусничниковых и мшистых — в 12—14 лет, черничниковых — в 9—12 лет. При подборе участков для рубки главными критериями являются степень сомкнутости крон и состояние люпинового травостоя. В каждом конкретном случае необходимо учитывать характерные особенности секций (тип почвы, лесорастительные условия, густоту культур и т. д.). При проведении изреживания селекционным способом для успешного возобновления люпина необходимо планировать рубки средней и сильной интенсивности.

#### Список литературы

1. Азиев Ю. Н. Стимулирование плодоношения сосны. Информационный листок БелНИИЛТИ. № 454 (12), 1972.
2. Жилкин Б. Д. Повышение продуктивности сосновых насаждений культурой люпина. Минск, «Высшая школа», 1974.
3. Жилкин Б. Д., Рихтер И. Э. Повышение продуктивности сосновых насаждений Белоруссии. Минск, «Высшая школа», 1964.
4. Морозов В. Ф. Улучшение минерального питания сосняков в борах и субборах Белоруссии. — В кн.: Пути повышения продуктивности лесов. Минск, «Высшая школа», 1966.

УДК 630\*24

## О ТЕХНОЛОГИИ И МЕХАНИЗАЦИИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Ф. В. АГЛИУЛЛИН (Татарская ЛОС)

За последние годы многое сделано для совершенствования рубок главного пользования и лесовосстановления. В 1960 г. Татарской ЛОС совместно с лесоводами и лесозаготовителями Удмуртской АССР разработана и внедрена в производство узколеночная технология рубки леса, позволяющая сохранить до 65—70% хвойного подроста и молодняков. По этой

технологии только в Удмуртии разработано около 100 тыс. га лесосек, из которых половина уже переведена в покрытую лесом площадь. На вырубках без подроста ежегодно примерно на 10 тыс. га создавались культуры, в основном ели и сосны.

Однако сохраненный подрост и культуры хвойных пород через 10—15 лет начинают заглушаться быстро-