

облучения растений и к необходимости привлечения для этого лазерного излучения. Гелий-неоновый лазерный свет начал активно использоваться в работах по фотостимуляции и фотомутагенезу растений. В последующие годы лазерное излучение признано эффективным средством для исследования их фотоэнергетики.

Согласно литературным данным, практические результаты получены при гелий-неоновом облучении семян зерновых, овощных и технических культур. Однако воздействие лазерного света на семена плодовых и лесообразующих пород изучено недостаточно.

Нами изучалось действие на семена ели гелий-неонового лазера ЛГ-72, с длиной волны 6328 А. Были использованы экспозиции 3, 6 и 30 минут. Проращивание осуществлялось согласно ГОСТ 13056.6-75. В каждом опыте брали по 100 семян в четырехкратной повторности. Предварительно семена замачивали в водопроводной воде при комнатной температуре.

Действие лазерного облучения при исследовании всего комплекса показателей, принятых ГОСТом, проявилось в стимуляции энергии прорастания, особенно в первые 3-5 дней. Так, при 3-минутном облучении прорастание было 76%, при 30-минутном - 74%, на контроле - 47%.

Таким образом, получены предварительные данные, указывающие на благоприятное воздействие лазерного облучения на энергию прорастания семян ели обыкновенной, что требует дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шахов А.А. Лазерное излучение как средство исследования фотоэнергетики растений. В сб.: Проблемы фотоэнергетики растений. Вып.3. Кишинев, 1975. - С.109-130.
2. Инюшин В.М. и др. Лазер - стимулятор развития сельскохозяйственных культур. - Алма-Ата, 1973.
3. Инюшин В.М. и др. Луч лазера и урожай. - Алма-Ата, 1981.

УДК 630.451.2

К.Ф.Береснев, ассистент

О ПОВЫШЕНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ СОСНЯКОВ ЗЕЛЕНОМОШНЫХ ЮЖНОЙ ТАЙГИ РЕЖИМОМ И МЕТОДАМИ РУБОК УХОДА

The influence of the thinning's methods and regumes to yield of mature wood at the taiga pine stands is discussed in this essey.

Экспериментальной базой исследования служили два стационара СПБНИИЛХ. На первом изучалось влияние режима, а на втором методов рубок ухода.

Режим рубок ухода анализировался по материалам 65-летних наблюдений на шести сериях пробных площадей в Крестецком МЛХ Новгородской обл., заложенных в 1929г. в сосновых жердняках I-III кл. бонитета. Сейчас на пробах древостой V-VI кл. возраста. Каждая серия имеет 3-4 секции по 0,25 га с контролем и различным режимом рубок ухода. Для выполнения анализа все секции условно разбили на две группы:

- с сильными и редкими рубками, состоящими из 2-3 приемов разреживаний интенсивностью 40-50% по запасу;
- со слабыми и частыми рубками в 5-7 приемов и выборкой менее 20% по запасу за один прием.

Средние показатели по группам даны в таблице.

Сравнение методов рубок ухода проводилось в сосняках брусничных I кл. бонитета III-IV кл. возраста Сиверского лесхоза Ленинградской области, где в 1971 г. под руководством профессора С.Н.Сеннова были проведены опытные рубки. Схематическая рубка, на которой были вырублены коридоры шириной 3 м через 10-метровые кулисы, сравнивались с низовой селекционной рубкой той же интенсивности (36%). Рубка верховым методом 41% по запасу сравнивалась с рубкой по низовому методу 54% по запасу. Показатели продуктивности сосняков с различными методами ухода даны в процентах относительно общей производительности сосняков на контроле (см. таблицу).

Табл. Влияние режима и методов рубок ухода на размер главного и промежуточного пользования и отпада, в % от общей производительности на контроле

Режим и метод ухода	Отпад	Пользование		
		промежуточное	главное	суммарное
слабые и частые	19	19	55	74
сильные и редкие	12	26	52	78
схематический	5	24	54	78
селекционный	4	23	66	89
верховой	19	18	66	84
низовой	7	28	66	94

Статистически достоверно увеличение диаметров деревьев, растущих вдоль коридоров схематической рубки, по сравнению со средним значением. Этот "опушечный эффект" никак не повлиял на продуктивность главного пользования (54%), так как средний диаметр и средняя высота здесь почти не отличаются от тех, что на контроле. Пожалуй, реально поднять продуктивность сосняков естественного происхождения можно лишь низовой селекционной рубкой.

Разреживание по низовому методу увеличивает средний диаметр, а по верховому - уменьшает среднюю и верхнюю высоты. Отпад составил значительную часть общего прироста на контроле и при верховом методе, но практически отсутствует при сильном низовом. Поэтому размер и качество пользования при рубке низовым методом оказалось выше, чем при верховом.

Различия в режиме рубок ухода отразились, главным образом, на размерах пользования и отпаде. Сильные и редкие рубки позволяют примерно вдвое снизить размер отпада по сравнению с контролем, где он составляет 25% от общей производительности. Сумма главного и промежуточного пользования при рубках ухода, как правило, выше 75%, причем больший эффект дает применение сильных и редких рубок. Выше при них и качество главного пользования.

УДК 630*624

А.А.Буй, аспирант

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

This article is about using mathematical methods of linear programming in forestry. It is proposed a program to optimize the plan of harvesting.

Многие задачи, с которыми приходится иметь дело при планировании лесопользования, являются многовариантными. Среди множества вариантов приходится отыскивать наилучшее в некотором смысле при ограничениях, накладываемых на природные, экономические и технологические возможности. В связи с этим возникла необходимость применять для анализа и планирования лесопользования математические методы и современную вычислительную технику.

Одна из важнейших задач лесопользования - составление плана главной рубки. Смысл планирования состоит в решении проблемы - где, когда и сколько рубить для достижения поставленной перед лесным хозяйством цели. Обычно основная цель главного лесопользования - получение максимального объема лесопользования в определенный период при непрерывном равномерном пользовании в течение всего периода рубки. Для решения этой задачи профессор О.А. Атрощенко предлагает использовать модель линейного программирования, в которой целевая функция - максимум размера лесопользования [1]. На основе данной модели разработана программа оптимизации размера главного пользования на ПЭВМ. Для решения задачи линейного программирования используется симплекс метод. Прогноз запаса древостоев на планируемый период рубки выполняется на основе модели текущего изменения запасов [2]. Исходные данные для программы: количество выделов, отведенных в рубку главного пользования, количество периодов рубки, длительность одного периода рубки (лет), год начала