

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5 6·80

В НОМЕРЕ:

Микроэлементные нормативы в нормировании труда

К 100-летию со дня рождения
В. Н. Сукачева

Динамика сомкнутости одноярусных
ельников и принципы выращивания
высокопроизводительных древостоев

Использование средств механизации
при выборочных рубках



НАШИ ПЕРЕДОВИКИ



Тимофей Андреевич Болобовка руководит бригадой на нижнем складе Ушачского лесхоза Витебской обл. БССР. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования коллектив, возглавляемый им, дважды завоевывал почетное звание «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР». Производственное задание бригада выполняет на 110% в установленные сроки при высоком качестве работ, норма выработки составляет 130%, выход деловой древесины — 115%.

За высокие производственные показатели, успехи в социалистическом соревновании решением коллегии Гослесхоза СССР и Президиума ЦК профсоюза Т. А. Болобовка занесен в Книгу почета Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.



Виктор Владимирович Гуштаб руководит бригадой на нижнем складе Лимбажского леспромхоза Латвийской ССР. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования этому коллективу неоднократно вручался Почетный вымпел как лучшей бригаде лесного хозяйства СССР. Производственные задания она выполняет на 138,7%, норма выработки составляет в среднем 120%.

Все рабочие с честью носят звание ударника коммунистического труда. Всех их отличает ответственность и высокая творческая активность. Они являются членами Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов. Так, одно лишь рационализаторское предложение по увеличению зоны работы крана ККУ-7,5 дало экономический эффект в сумме 3,8 тыс. руб. Бригада щедро делится опытом, передовыми приемами и методами труда.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ ИТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

6 1980

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- 2 Пелевин Ю. К., Брановицкая З. Н., Белова Т. В. Микроэлементные нормы в нормировании труда
4 Овчинников Л. В. Влияние разделения труда на эффективность использования рабочей силы
6 Прохнюк М. О. Индексный анализ производительности труда
9 Заковоротнов А. Ф. Средства механизации и нормативы годовой загрузки при облесении горных склонов

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

- 11 Мелехов И. С. Учение В. Н. Сукачева и проблемы лесного хозяйства
13 Новосельцев В. Д., В. Н. Сукачев — основоположник учения о лесных биогеоценозах
17 Кабанов Н. Е. Научное наследие В. Н. Сукачева

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- 21 Якушенко И. К. Испытания сортов тополей в поймах Днепра и Припяти
24 Зубарева Л. М. Сортоиспытание тополей в пойменных условиях Северного Кавказа
27 Царев А. П. Ассортимент тополей для нагорных условий центральной лесостепи
30 Сиволапов А. И. Отбор хозяйственно ценных форм тополя белого
31 Ольховский А. Ф. Облесение эродированных земель Подольского Приднестровья
33 Паладийчук А. Ф., Решетюк В. В. Облесение эродированных земель Молдавии

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

- 35 Разин Г. С. Динамика сомкнутости одноярусных ельников и принципы выращивания высокопроизводительных древостоев
37 Анишин П. А. Текущий прирост разновозрастных ельников
39 Гигаури Г. Н., Оболадзе Р. Е., Дзедзисавили Р. С., Сванидзе М. А., Купарадзе Г. В. Лесохозяйственное районирование лесного фонда Грузии
41 Тимакова Н. С. Основные принципы расчета земельных резервов в составе земель лесного фонда

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

- 43 Столяров Д. П., Полякова Г. Н. Использование средств механизации при выборочных рубках
45 Винокуров В. Н., Малов А. К. О надежности лесопосадочных машин
48 Иевлев В. В. Пневматическое ружье для заготовки черенков

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

- 49 Лобанов А. И., Баранов Н. М. Развитие растений и пожароопасный сезон в Забайкалье
51 Кутеев Ф. С., Молчанова В. А., Молчанов М. И. Эффективность фосфор-органических инсектицидов против шелкопряда-монашенки
52 Конев Г. И., Шарый М. А. Особенности ведьминых метел на лиственнице
53 Крюкова Е. А. Болезни саксаула черного в питомниках и пастбищезащитных насаждениях

ТРИБУНА ЛЕСОВОДА

ОБМЕН ОПЫТОМ

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

ХРОНИКА

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИИ

Редакционная коллегия:

К. М. КРАШЕНИННИКОВА

(главный редактор),

Э. В. АНДРОНОВА

(зам. главного редактора),

Н. П. АНУЧИН,

В. Г. АТРОХИН,

Р. В. БОБРОВ,

В. Н. ВИНОГРАДОВ,

В. Б. ЕЛИСТРАТОВ,

К. К. КАЛУЦКИЙ,

Ю. А. ЛАЗАРЕВ,

Г. А. ЛАРЮХИН,

И. С. МЕЛЕХОВ,

И. Я. МИХАЛИН,

Н. А. МОИСЕЕВ,

А. А. МОЛЧАНОВ,

П. И. МОРОЗ,

В. А. МОРОЗОВ,

В. Т. НИКОЛАЕНКО,

П. С. ПАСТЕРНАК,

Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ,

А. В. ПОВЕДИНСКИЙ,

А. А. СТУДИТСКИЙ,

Б. П. ТОЛЧЕВ,

Н. Н. ХРАМЦОВ,

А. И. ЧИЛИМОВ,

И. В. ШУТОВ



© Издательство

«Лесная промышленность»,

«Лесное хозяйство», 1980 г.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630*684(083.75)

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЕ НОРМАТИВЫ В НОРМИРОВАНИИ ТРУДА

Ю. К. ПЕЛЕВИН, З. Н. БРАНОВИЦКАЯ, Т. В. БЕЛОВА
(ЛенНИИЛХ)

Совершенствование нормирования труда, рациональная организация трудовых процессов на рабочих местах, обучение и повышение квалификации рабочих кадров — одно из главных условий повышения эффективности производства.

При разработке норм выработки, анализе и проектировании рациональных методов труда в ряде отраслей промышленности используются специально разработанные с учетом специфики производства отраслевые микроэлементные нормативы, представляющие собой перечень основных трудовых движений рабочего с указанием норматива времени, соответствующего характеру и условиям их выполнения. Они позволяют обеспечить единый оптимальный уровень напряженности нормативных материалов по труду и, следовательно, рассчитанных по ним норм времени, проектировать рациональные трудовые процессы, минуя хронометражные наблюдения, определять оптимальный вариант расстановки оборудования и средств механизации в потоках.

Организация труда и нормирования на базе микроэлементных нормативов наибольший эффект дает на тех производствах, где преобладает ручной труд. На предприятиях лесного хозяйства удельный вес их еще довольно высок.

В настоящее время НИИтруда разрабатывает отечественную «универсальную» систему микроэлементных трудовых нормативов. За рубежом широкое распространение получили системы «МТМ», «УЭРҚФЕКТОР», «МОДАПТС» и их модификации, отличающиеся между собой степенью укрупнения, единицей измерения и жесткостью нормативов.

Американская система «МТМ» состоит из таблиц нормативов времени на движения, пояснений к установлению норматива времени в соответствии с условиями их выполнения, карты возможных совмещений движений. За единицу времени принята одна сотая часть часа, именуемая TMV. Основным недостатком указанных систем — отсутствие психофизиологического обоснования нормативных значений времени. Значения факторов, влияющих на продолжительность движений, выражены в дюймах, футах. Это создает дополнительные трудности при переводе английских мер в метрическую систему, а TMV — в секунды. В отечественной «универсальной» системе будет учтено не только влияние психофизиологических факторов на

продолжительность движений, но и специфика труда в различных отраслях народного хозяйства.

В последние годы на некоторых промышленных предприятиях страны применяются модифицированные варианты систем. В основу их положены скорректированные нормативные значения зарубежных систем и главным образом «МТМ». Проверка полученных нормативов показала, что они соответствуют темпу работы опытных станочников при полном освоении ими операции и полной вработанности.

В 1976—1977 гг. отдел экономики труда ЛенНИИЛХа принимал участие в разработке отечественной «универсальной» системы микроэлементных трудовых нормативов. Проведены исследования на механизированных поточных линиях предприятий лесного хозяйства, параллельно проверена возможность использования микроэлементов при рациональной организации трудовых процессов в деревообрабатывающих цехах. Сравнительный анализ фактических и нормативных затрат времени на выполнение отдельных приемов (табл. 1) показывает, что фактическое время в некоторых случаях совпадает или приближается к нормативному, взятому из таблиц системы «МТМ» и ее модифицированного варианта. На превышение фактических затрат времени (5,8%) сказались не только напряженность нормативов, но и недостаточный опыт рабочих, стаж работы которых не превышал 5 лет.

Рассмотрим возможность использования микроэлементных нормативов при рациональной организации труда, которая призвана обеспечить выполнение заданного объема работ при минимальных затратах времени за счет оптимального состава элементов трудового процесса и целесообразной последовательности выполнения их каждым рабочим.

Рационализация приемов и методов труда заключается в оптимизации структуры технологической операции, приема, действия путем сокращения лишних и ошибочных движений, снижения влияющих на время их выполнения факторов веса и габаритов предметов труда, средств управления и инструмента, сокращения расстояния перемещения или передвижения, совмещения движений, разработки целесообразной последовательности их выполнения с учетом требований и рекомендаций физиологов.

Анализ и проектирование рациональных приемов и методов труда включают в себя выбор объектов, изучение состава и последовательности выполнения движений, затрат времени, разработку предложений по рационализации элементов трудового процесса. Объектом анализа может быть операция, прием, действие, которое раскладывается на соответствующие составные элементы. Конечным микроэлементом трудового процесса является движение.

Сравнение затрат фактического и нормативного времени на выполнение приемов по системе «МТМ» и её модифицированному варианту

Оборудование	Поточная линия	Прием	Время на выполнение приема, мин			Норматив времени по модифицированному варианту, мин	% отклонения
			фактическое	нормативное по системе МТМ	% отклонения		
Лесопильная рама Р-65-М	Лесопильная (Рощинский мехлесхоз)	Направление бревна в по- став	0,1467	0,1398	+4,7	0,1429	+2,6
Обрезной станок Ц5-Д-2А	По производству строганных пиломатериалов (Сосновский мехлесхоз)	Подача необрезной доски в пятипильный обрезной станок	0,1083	0,1070	+1,2	0,1084	+0,1
Обрезной станок ЦДК-4-2	Тарная (Подборовский мехлесхоз)	Подача бруска в станок	0,0650	0,0625	+3,8	0,0612	+5,8

При анализе состава и последовательности выполнения движений определяется только количественная характеристика приемов и методов труда. В этом случае путем полного или упрощенного анализа необходимо исследовать выполняемые группой или одним рабочим их приемы и методы труда, составить перечень и последовательность фактически выполняемых ими движений, для обозначения которых можно использовать классификацию, принятую в системе «МТМ» или ее модифицированном варианте. Из общего состава движений надо исключить лишние и случайные. Для этого необходимо проанализировать возможность внедрения приспособлений, средств малой механизации и транспортных средств и только после этого спроектировать оптимальный состав и последовательность их выполнения.

Так, при анализе трудового процесса на поточной линии в цехе по производству строганных пиломатериалов в Сосновском мехлесхозе (Ленинградская обл.) вначале изучали технологию производства, состав оборудования и бригад, обслуживающих поточную линию, наборы инструмента и приспособлений, вспомогательные и транспортные средства, предметы труда на каждом рабочем месте. Затем трудовой процесс расчленили на операции и приемы. Фактический состав и последовательность движений устанавливали путем многократных визуальных наблюдений за рабочими при выполнении ими одного и того же приема и результаты заносили в ведомость. Наблюдения показали, что рабочий-станочник, обслуживающий пятипильный обрезной станок, нагибаясь, с пола берет необрезную доску, разгибается, поворачивается и направляет ее в станок для продольного раскроя. По классификации движений модифицированного варианта системы «МТМ» этот прием состоит из восьми движений: повернуть корпус; низко нагнуться; протянуть руки с одновременным перемещением корпуса; взять доску; переместить с одновременным перемещением корпуса; шаг в сторону; установить ее в станок; отпустить.

После того, как будут отобраны движения и записана последовательность их выполнения, следует приступить к качественной характеристике, т. е. анализу затрат времени. Он состоит из определения фактических затрат времени, выбора и фиксирования рациональных и нерациональных движений. Рациональность

движения характеризуется доведенными до минимально допустимого предела количественными и качественными факторами, влияющими на его продолжительность (траектория движения, расстояние перемещения или передвижения предметов труда, их вес и габариты, углы поворота средств управления и корпуса рабочего, усилия и степень напряженности), а также доведенными до нормальных пределов факторами условий труда (освещенность, температура, шум и т. д.). Необходимо установить возможность рациональной организации рабочего места, соблюдения строгого и постоянного порядка размещения предметов и средств труда (оборудования, оргтехоснастки, материалов, заготовок, инструмента, средств управления и т. д.), обеспечивающих рабочую зону оптимальной досягаемости.

Анализ затрат времени — довольно сложный и трудоемкий процесс, требующий применения различных методов и технических средств: хронометражных наблюдений, киносъемки и осциллографических записей. Отраслевая система микроэлементных трудовых нормативов, учитывающая влияние всех факторов на продолжительность движения, позволила бы проектировать элементы трудового процесса, минуя этот трудоемкий анализ. Рационализация заключалась бы в снижении влияния факторов условий труда на продолжительность выполнения движений и получении из таблицы нормативов соответствующих улучшенным условиям значений времени для каждого проектируемого движения.

На поточной линии в цехе деревообработки Сосновского мехлесхоза для изучения затрат времени применялся метод хронометражных наблюдений, который позволял определять этот показатель не на каждое движение, а на группу их, входящих в состав приема. Фактическое, суммарное время на прием сравнивалось с нормативным, полученным по каждому движению из нормативных таблиц. В данном случае нормативное время служит только в качестве ориентира для получения оптимальных значений при рационализации движений. Так, для движения «переместить» предмет (обрезная доска) массой 12 кг на расстояние 1200 мм норматив времени равен 0,4015 мин. Устраняя или снижая влияние факторов, мы тем самым либо полностью исключали часть движений из состава приема, либо

уменьшали время на выполнение отдельных движений или приема в целом.

В приведенном выше примере рабочий, прежде чем взять обрезную доску, низко нагибается к полу. Для исключения такого движения из состава приема необходимо на уровне стола обрезного станка оборудовать подступное место и на него подавать к станку доски от рамы Р. К. Стоя на одном месте, рабочий, не нагибаясь, будет брать доски и поочередно подавать в станок. Установка подступного места даст возможность исключить из приема не только движение «низко нагнуться», но и такие, как «шаг в сторону» и «повернуть корпус». Уменьшится и расстояние движения «протянуть руку» с 40 до 30 см. Экономия времени за счет сокращения количества движений в приеме и снижения влияния факторов на их продолжительность составит 0,0688 мин.

Разработка организационно-технических мероприятий в этом случае должна быть экономически оправдана. Эффективность рационализации во многом будет зависеть и от повторяемости объекта исследования. В данном случае условно годовая экономия по фонду заработной платы у рабочего составит

$$Э_{ф.з.п.} = \frac{IN}{60} Z - P,$$

где $Э_{ф.з.п.}$ — годовая экономия фонда заработной платы, руб.;

I — экономия во времени на выполнение спроектированного приема — 0,0688 мин.;

N — повторяемость приема в году, равная 1603600 количеству раз;

Z — часовая заработная плата — 0,64 руб.;

P — годовые затраты на рационализацию — 30 руб.

Таким образом

$$Э_{ф.з.п.} = \frac{0,0688 \times 1603600}{60} \cdot 0,64 - 30 = 1146 \text{ руб.}$$

После установления возможности и целесообразности рационализации трудового приема следует приступить к окончательному проектированию состава движений. В нашем примере прием состоит только из пяти движений вместо восьми: протянуть руки с одновременным перемещением корпуса; взять (доску); переместить с одновременным перемещением корпуса; установить (доску в станок); отпустить (доску). Рабочий должен освоить их и отработать в процессе труда. После этого методом хронометражных наблюдений определяется фактическое время на выполнение спроектированного приема. В данном случае спроектированное нормативное время на прием составило 0,035 мин против фактического 0,1084 мин, замеренное — 0,040 мин против первоначального 0,1088 мин. Спроектированный состав движений и служит базой для отработки у рабочих навыков в работе. В этом еще одно преимущество микроэлементных трудовых нормативов, позволяющих обеспечить единый методический подход к более обоснованным и рациональным формам подготовки квалифицированных рабочих в лесном хозяйстве. Скорейшее внедрение в практику прогрессивных методов нормирования труда, анализа и проектирования рациональных трудовых процессов позволит успешно справиться с поставленными перед отраслью задачами.

УДК 630*96

ВЛИЯНИЕ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРУДА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Л. В. ОВЧИННИКОВ (ВНИИЛМ)

В масштабе предприятия разделение труда выступает как обособление частичных процессов в самостоятельные виды работ и как специализация рабочих на выполнении отдельных из них. Углубление разделения труда ведет к повышению его производительности. «Большее разделение труда дает возможность одному рабочему выполнять работу пяти, десяти и двадцати человек» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Избр. произв. М., 1952, с. 75).

В лесном хозяйстве, где некоторые работы носят сезонный характер, узкая специализация рабочих вступает в противоречие с необходимостью обеспечить занятость их в течение всего года. Поэтому выбор оптимального варианта разделения труда, когда максимальное разделение тру-

да сочетается с полной загрузкой рабочей силы, имеет первостепенное значение и является одним из важнейших вопросов НОТ. При этом важно найти такие организационные формы труда, которые создавали бы благоприятные предпосылки для специализации, а следовательно, для повышения квалификационного уровня рабочих лесного хозяйства и одновременно обеспечивали бы максимальную занятость их в течение года.

Определяя долю отдельных видов (или групп) работ в общих затратах рабочего времени рабочих, можно узнать фактически сложившуюся специализацию труда

Таблица 1
Разделение труда рабочих Ливенского и Дмитровского лесхозов Орловской обл. по видам деятельности

Показатели	Рабочие ручного труда, выполняющие работы			Трактористы-машинисты, участвующие в работах		
	в лесохозяйственной деятельности	в лесопромышленной деятельности	лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности	в лесохозяйственной деятельности	в лесопромышленной деятельности	лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности
Процент от общей численности рабочих	— 53,9	83,3 —	16,7 46,1	10	—	90
Среднее число дней, отработанных одним рабочим в течение года	— 159	185 —	265 219	85	—	207

Примечание. В числителе — показатели для мужчин, в знаменателе — для женщин.

на предприятии, а анализируя содержание труда и занятость рабочей силы по категориям, можно сделать выводы об ее эффективности. При этом важно выявить различия в составе рабочей силы по возрасту, полу и предъявляемым требованиям в зависимости от структуры производства и технической вооруженности труда в лесхозе. Поскольку современные предприятия лесного хозяйства, как правило, являются комплексными, включающими лесохозяйственную и лесопромышленную деятельность, то и анализ разделения труда нужно проводить по ее видам.

Из данных табл. 1 видно, что специализация труда рабочих по видам деятельности имеет место особенно в использовании мужской рабочей силы (исключая механизаторов), женского труда она выражена значительно меньше и почти отсутствует у рабочих-механи-

Следует также рассмотреть вопрос о разделении труда рабочих в лесхозах по степени его механизации. Из данных табл. 3 видно, что различия в отношении механизации труда отдельных категорий рабочих в лесном хозяйстве очень существенные. Среди рабочих ручного труда мужчины составляют наиболее квалифицированную часть, так как около 80% годового рабочего времени они заняты на работах при машинах и орудиях. У женщин работы, связанные со средствами механизации, составляют лишь 9—19% годового рабочего времени, а остальную часть (81—91%) — простой ручной труд.

В указанных лесхозах сложились две профессионально-квалификационные группы рабочих: лесорубы (только мужчины), которые применяют ручные и механизированные орудия на рубках главного и промежуточного пользования, и другие рабочие, подавляющую часть которых составляют женщины. Вторая группа очень широкого профессионального профиля. Кроме лесокультурных работ (составляющих около половины годовых затрат труда), она принимает участие (незначительное) в рубках ухода за лесом, но в основном (30—50% годового времени) выполняет разные (главным образом ручные) работы по переработке древесины и производству изделий ширпотреба.

заторов. Специализация всех категорий рабочих этих лесхозов по видам деятельности является неэффективной с точки зрения использования их в течение года, что связано с сезонностью производства.

Лесохозяйственная и лесопромышленная виды деятельности в технологическом отношении разделяются на несколько производств. Например, лесокультурные работы и рубки ухода за лесом относятся к разным производствам, хотя и объединены в одном виде деятельности, и наоборот, рубки главного пользования и рубки ухода, хотя и относятся к разным видам деятельности, представляют собой одно производство. Поэтому важное значение имеет анализ разделения труда рабочих на предприятиях лесного хозяйства по видам производства (технологическое разделение труда). Такой анализ показывает, что рабочие ручного труда принимают участие в работах двух основных производств: мужчины — лесохозяйственного и деревообрабатывающего, женщины — лесокультурного и деревообрабатывающего. Основными производствами для них являются соответственно лесозаготовительные и лесокультурное. Механизаторы принимают участие в работах всех производств, кроме деревообрабатывающего.

В табл. 2 показано разделение труда рабочих ручного труда по видам производств. Мужчины заняты на работах либо лесозаготовительного, либо деревообрабатывающего производств, которые обеспечивают полную занятость рабочих в течение года. Женщины, проработавшие на предприятии полный год, заняты и в лесокультурном, и деревообрабатывающем производствах, обеспечивающих круглогодичную занятость,

Таблица 2

Распределение затрат труда рабочих (без механизаторов) Ливенского и Дмитровского лесхозов по видам производства

Показатели	Занятость мужчин в лесозаготовительном (числитель) и женщин в лесокультурном (знаменатель) производствах				
	До 20	21—40	41—60	61—80	Более 80
Затраты труда, % от общих за год	63	8	—	—	37
Удельный вес рабочих от общего числа, %	12	—	8	15	28
Среднее число дней, отработанных одним рабочим в течение года	201	—	—	—	238
	179	253	256	180	121

Анализ затрат труда по видам работ трактористов-машинистов Солнечногорского лесокombината (Московская обл.) показал, что специализация их на выполнении определенных видов тракторных работ зависит в первую очередь от марки машины. Так, трактористы, работающие на трелевочных тракторах, 80—90% годового времени заняты на трелевке, на тяжелых гусеничных тракторах — большую часть года на подготовке почвы, ремонте и содержании дорог и т. д.

Совсем иную картину показал анализ годовых затрат труда трактористов-машинистов Пушкинского, Виноградовского (Московская обл.) и Алексинского (Тульская обл.) лесхозов. В отличие от Солнечногор-

Таблица 3

Отдельные виды труда постоянных рабочих в общих затратах рабочего времени Ливенского (числитель) и Дмитровского (знаменатель) лесхозов, %

Вид труда	Категории рабочих		
	ручного труда		трактористы-машинисты
	мужчины	женщины	
Ручной:			
простой	29	81	20
	29	91	2
при обслуживании машин и орудий	63	18	—
	56	8	5
по ремонту машин и орудий	3	—	26
	12	1	12
Механизированный	5	1	54
	3	—	81

ского лесокombината, где заметно выражена специализация трактористов на выполнении определенных видов работ, в указанных лесхозах трактористы в течение года выполняют почти все виды тракторных работ, и заметно выраженной специализации не наблюдается. Применяются иные формы использования тракторного парка: в Солнечногорском лесокombинате тракторный парк централизован и организован в тракторные бригады, а в указанных лесхозах он рассредоточен по лесничествам. Это и обуславливает различную степень специализации трактористов-машинистов.

С развитием технического прогресса и совершенствованием организации производства в лесном хозяйстве будут изменяться и формы организации труда трактористов-машинистов. Следовательно, при повышении их квалификации нужно учитывать и систему машин, и формы их использования.

В целом анализ показывает, что на предприятиях лесного хозяйства существует возможность более углубленного разделения труда и специализации рабочих, что является важным резервом повышения их профессионального уровня, а значит, и производительности труда. Использование этих резервов связано в первую очередь с совершенствованием форм организации производства и труда. Границы и масштабы разделения труда в основном зависят от конкретных условий работы. Для каждого лесхоза в зависимости от структуры, объемов работ, применяемой техники и технологии существует свой оптимальный уровень разделения труда. Выявить этот уровень и обеспечить рациональное разделение труда — главная задача НОТ на предприятии.

УДК 630*684

ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

М. О. ПРОХНЮК (Львовское управление лесного хозяйства и лесозаготовок)

Индексный метод — один из основных статистических методов изучения факторов сложного экономического явления. С его помощью определяется не только общий размер изменения явления за рассматриваемый период времени, но и величина влияния каждого фактора, а также разлагается абсолютный прирост сложного явления на части, зависящие от изменения того или иного фактора.

Принципиальным вопросом при индексном методе анализа является выбор способа построения системы частных индексов. В статистической практике применяются два способа — обособленного изучения факторов и последовательно-цепной. При использовании первого частный индекс строится в предположении, что изменяется только уровень данного фактора, уровни всех остальных показателей остаются неизменными.

Однако известно, что все факторы производительности труда взаимосвязаны и взаимозависимы. Тот или иной уровень достигается на каждом участке производства благодаря комплексному влиянию всех факторов, причем изменение одного из них связано с изменением других. Поэтому при изучении динамики производительности труда в Львовском областном управлении лесного хозяйства и лесозаготовок пользовались последовательно-цепным способом. Предполагалось, что факторы оказывают влияние на изменение экономического явления в определенной последовательности: сначала под воздействием первого, затем второго и т. д.

Последовательно-цепной способ включает в себе две схемы построения взаимосвязанных факторов-индексов. В одной за исходную величину в числителе и знаменателе берутся все факторы отчетного периода. Влияние первого изучают при сохранении величин всех остальных на уровне отчетного периода, каждого последующего — при базисных уровнях факторов, рас-

положенных справа индексируемой величины. В другой схеме за исходную величину в числителе и знаменателе берутся все факторы базисного периода. Влияние первого изучается при сохранении величин всех остальных на уровне базисного периода, каждого последующего — при отчетных уровнях факторов, стоящих слева, и базисных, расположенных справа индексируемой величины. В обеих схемах показатели динамики производительности труда будут одинаковыми. Наличие двух схем построения индексов аргументируется тем, что влияние качественных показателей следует определять на основе текущих весов, а количественных — базисных.

При изучении динамики производительности труда при помощи индексов по лесхозагам Львовского облупрлесхоззага построена цепь взаимосвязанных частных индексов, при этом за исходные взяты основные, решающие факторы. Уровень годовой производительности труда работающего представлен как произведение часовой производительности труда рабочего, продолжительности рабочего дня, рабочего года и доли численности рабочих в общей численности работающих. Такое разложение показателя годовой производительности работающего на сомножители-факторы основывается на объективно существующих между ними связях. По мере роста технической оснащенности живой труд все менее будет воздействовать на предмет труда. Поэтому величина средней часовой производительности труда зависит от того, какие средства труда применяет рабочий за 1 ч работы и как они используются. Показатель технической вооруженности труда (фондовооруженность) найден путем деления объема основных производственных фондов на число отработанных рабочими часов.

Важным фактором роста производительности труда является использование основных производственных фондов, отражаемое показателем фондоотдачи, который измеряется количеством продукции, произведенной на единицу основных производственных фондов. Связь между часовой производительностью труда рабочих, с одной стороны, фондоотдачей основных производственных фондов и фондовооруженностью труда

рабочих, с другой, может быть представлена в виде следующей схемы:

$$\frac{\text{Объем товарной продукции}}{\text{Отработанные рабочими чел.-часы}} = \frac{\text{Объем товарной продукции}}{\text{Среднегодовая стоимость основных производственных фондов}} \times \frac{\text{Среднегодовая стоимость основных производственных фондов}}{\text{Отработанные рабочими чел.-часы}}$$

Величина основных производственных фондов, приходящихся на один отработанный человеко-час, характеризует материальную и техническую основу роста производительности труда. Увеличение технической оснащенности труда и повышение эффективности использования средств труда — это две взаимосвязанные стороны процесса роста производительности труда. Повышение производительности труда может быть достигнуто путем повышения фондовооруженности или улучшения использования основных производственных фондов при неизменной или пониженной фондовооруженности.

Повышение технической вооруженности труда представляет собой экстенсивный, а повышение степени использования основных производственных фондов — интенсивный факторы роста производительности труда. Экономически важно, чтобы увеличение размера основных производственных фондов в расчете на единицу отработанного времени сопровождалось опережающим темпом роста товарной продукции на 1 руб. этих фондов.

По данным за 1965—1975 гг., на предприятиях Львовского облупрлесхозага наблюдается обратное явление (табл. 1): темпы роста фондовооруженности труда превышали темпы роста фондоотдачи основных производственных фондов, что привело к более низким темпам роста производительности труда по отношению к его фондовооруженности.

Для наглядности взаимосвязь факторов производительности труда изображена в виде схемы. Обозначив показатели-факторы символами, получим формулу годовой производительности

$$W = abcd, \quad (1)$$

где W — годовая выработка работающего, руб.;
 a — фондоотдача основных производственных фондов, руб.;
 b — фондовооруженность труда, тыс. руб.;
 c — доля рабочих в общей численности работающих (коэффициент);
 d — продолжительность рабочего года, дни;
 δ — продолжительность рабочего дня, ч.

Тогда изменение производительности труда по времени будет представлено индексом

$$S_W = \frac{W_1}{W_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 d_1}{a_0 b_0 c_0 d_0} \quad (2)$$

Разность между числителем и знаменателем индекса покажет абсолютный прирост (уменьшение) уровня производительности труда работающего:

$$\Delta W = a_1 b_1 c_1 d_1 - a_0 b_0 c_0 d_0.$$

Применив последовательно-цепной метод анализа, определим влияние изменения каждого фактора на динамику производительности труда. Индекс производительности труда можно разложить на следующие взаимосвязанные частные индексы по факторам:

$$S_a = \frac{a_1 b_0 c_0 d_0}{a_0 b_0 c_0 d_0}; \quad (3)$$

$$S_b = \frac{a_1 b_1 c_0 d_0}{a_1 b_0 c_0 d_0}; \quad (4)$$

$$S_c = \frac{a_1 b_1 c_1 d_0}{a_1 b_1 c_0 d_0}; \quad (5)$$

$$S_d = \frac{a_1 b_1 c_1 d_1}{a_1 b_1 c_1 d_0}; \quad (6)$$

$$S_\delta = \frac{a_1 b_1 c_1 d_1}{a_1 b_1 c_1 d_0}. \quad (7)$$

Произведение частных индексов по факторам дает общий индекс производительности труда

$$S_W = S_a S_b S_c S_d S_\delta.$$

Разность между числителем и знаменателем каждого из приведенных индексов характеризует величину влияния факторов в абсолютном выражении на изменение уровня выработки каждого работающего. Сумма абсолютных размеров влияния каждого фактора будет равна общей величине изменения абсолютного уровня выработки

Таблица 1

Производительность труда и факторы ее роста по Львовскому облупрлесхозагу за 1965—1975 гг.

Год	Фондоотдача основных производственных фондов			Фондовооруженность одного работающего			Доля рабочих в общей численности работающих			Продолжительность рабочего года			Продолжительность рабочего дня			Производительность одного работающего (выработка)		
	руб.	% к 1965 г.	% к 1975 г.	тыс. руб.	% к 1965 г.	% к 1975 г.	коэффициент	% к 1965 г.	% к 1975 г.	дни	% к 1965 г.	% к 1975 г.	ч	% к 1965 г.	% к 1975 г.	руб.	% к 1965 г.	% к 1975 г.
1965	3,76	100,0	—	0,640	100,0	—	0,764	100,0	—	272	100,0	—	6,83	100,0	—	3410	100,0	—
1966	2,41	64,1	—	0,979	153,0	—	0,783	102,5	—	272	100,0	—	6,82	99,8	—	3423	100,4	—
1967	2,61	69,4	—	0,924	144,4	—	0,798	104,4	—	260	95,6	—	7,13	104,4	—	3570	104,7	—
1968	3,15	83,8	—	0,799	124,8	—	0,822	107,6	—	240	88,2	—	7,94	116,2	—	3937	115,5	—
1969	3,12	83,0	—	0,835	130,5	—	0,829	108,5	—	249	91,5	—	7,53	110,2	—	4052	118,8	—
1970	3,01	80,1	100,0	0,85	136,7	100,0	0,822	107,6	10,0	266	97,8	100,0	7,21	105,6	100,0	4153	121,8	100,0
1971	2,72	72,3	90,4	1,005	157,0	114,9	0,832	108,9	101,2	235	86,4	88,3	8,00	117,1	111,0	4277	125,4	103,0
1972	2,50	66,5	83,1	1,122	175,3	128,2	0,829	108,5	100,8	242	89,0	91,0	7,77	113,8	107,8	4371	128,2	105,2
1973	2,43	64,6	80,7	1,206	188,4	137,2	0,832	108,9	101,2	242	89,0	91,0	7,69	112,6	106,7	4536	133,0	109,2
1974	2,34	62,2	77,7	1,271	198,6	145,3	0,834	109,2	101,5	241	88,6	90,6	7,78	113,9	107,9	4651	136,4	112,3
1975	2,40	63,8	79,7	1,274	199,1	145,6	0,834	109,2	101,5	244	89,7	91,7	7,69	112,6	106,7	4787	140,4	115,3

Таблица 2

Расчет факторов производительности труда по Львовскому облупрлесхоззагу за 1965—1975 гг.

Факторы, влияющие на производительность труда	Абсолютная величина влияния факторов			Изменение факторов (в числителе — 1975 г. к 1965 г., в знаменателе — 1975 г. к 1970 г.)	
	1965 г.	1970 г.	1975 г.	%	абсолютная величина
Фондоотдача основных производственных фондов, руб.	3,76	3,01	2,40	$\frac{63,8}{79,7}$	$\frac{-1,36}{-0,61}$
Фондовооруженность, тыс. руб.	0,640	0,875	1,274	$\frac{199,1}{145,6}$	$\frac{+0,634}{+0,399}$
Доля рабочих в общей численности работающих, коэффициент	0,764	0,822	0,834	$\frac{109,2}{101,5}$	$\frac{+0,070}{+0,012}$
Продолжительность рабочего года, дни	272	266	244	$\frac{89,7}{91,7}$	$\frac{-28}{-22}$
Продолжительность рабочего дня, ч	6,83	7,21	7,69	$\frac{112,6}{106,7}$	$\frac{+0,86}{+0,48}$
Среднегодовая выработка работающего, руб.	3410	4153	4787	$\frac{140,4}{115,3}$	$\frac{+1377}{+634}$

$$\Delta W = \Delta W_a + \Delta W_b + \Delta W_c + \Delta W_d + \Delta W_e$$

С помощью приведенной выше методики было установлено влияние каждого фактора на уровень производительности труда работающего на основе товарной продукции по Львовскому облупрлесхоззагу (табл. 2). Абсолютный уровень среднегодовой выработки работающего выражен произведением сомножителей:

$$1965 \text{ г. } W = 3,76 \times 0,640 \times 0,764 \times 272 \times 6,83 = 3410;$$

$$1970 \text{ г. } W = 3,01 \times 0,875 \times 0,822 \times 266 \times 7,21 = 4152;$$

$$1975 \text{ г. } W = 2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 7,69 = 4785.$$

Динамика этого уровня за 1965—1975 гг. может быть представлена в виде произведения индексов, отражающих изменение за данный период каждого из факторов:

$$1975 \text{ г. к } 1965 \text{ г. } S_W = 0,638 \times 1,991 \times 1,092 \times 0,897 \times 1,126 = 1,404;$$

$$1975 \text{ г. к } 1965 \text{ г. } S_W = 0,797 \times 1,456 \times 1,015 \times 0,917 \times 1,067 = 1,152.$$

Чтобы определить меру влияния каждого из факторов, обусловивших изменение показателя среднегодовой выработки, необходимо в формулы частных индексов (3—7) подставить абсолютные размеры факторов, количественные характеристики которых представлены в табл. 1. Тогда получим по сравнению с 1965 г.:

$$S_a = \frac{2,40 \times 0,640 \times 0,764 \times 272 \times 6,83}{3,76 \times 0,640 \times 0,764 \times 272 \times 6,83} = \frac{2180}{3410} = 0,639, \text{ или } 63,9\%,$$

т. е. абсолютный уровень производительности труда в связи с уменьшением фондоотдачи основных производственных фондов на 36,1% снизился на 1230 руб. (+2180—3410);

$$S_b = \frac{2,40 \times 1,274 \times 0,764 \times 272 \times 6,83}{2,40 \times 0,640 \times 0,764 \times 272 \times 6,83} = \frac{4340}{2180} = 1,991, \text{ или } 199,1\%,$$

в связи с повышением фондовооруженности труда на 99,1% увеличился на 2160 руб. (4340—2180);

$$S_c = \frac{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 272 \times 6,83}{2,40 \times 1,274 \times 0,764 \times 272 \times 6,83} = \frac{4737}{4340} = 1,091, \text{ или } 109,1\%,$$

в связи с увеличением доли рабочих в общей численности работающих на 9,1% увеличился на 397 руб. (4737—4340);

$$S_d = \frac{240 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 6,83}{240 \times 1,274 \times 0,834 \times 272 \times 6,83} = \frac{4256}{4737} = 0,897, \text{ или } 89,7\%,$$

в связи с уменьшением продолжительности рабочего года на 10,3% снизился на 487 руб. (4256—4737);

$$S_e = \frac{2,20 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 7,69}{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 6,83} = \frac{4785}{4250} = 1,126, \text{ или } 112,6\%,$$

в связи с увеличением продолжительности рабочего дня на 12,6% возрос на 535 руб. (4785—4250);

$$S_a = \frac{2,40 \times 0,875 \times 0,822 \times 266 \times 7,21}{3,01 \times 0,875 \times 0,822 \times 266 \times 7,21} = \frac{3311}{4152} = 0,797, \text{ или } 79,7\%,$$

в связи с уменьшением фондоотдачи снизился на 841 руб. (3311—4152);

Таблица 3

Влияние факторов на производительность труда по предприятиям Львовского облупрлесхоззага за 1965—1975 гг.

Факторы, влияющие на производительность труда	Величина влияния фактора на производительность труда (в числителе — 1975 г. к 1965 г., в знаменателе — 1975 г. к 1970 г.)		
	руб.	% к общему приросту	% к базисному уровню производительности труда
Фондоотдача основных производственных фондов, руб.	-1230 -841	-89,5 -132,6	36,1 -20,2
Фондовооруженность, тыс. руб.	+2160 +1509	+157,1 +238,0	+63,3 +36,3
Доля рабочих в общей численности работающих, коэффициент	+397 +71	+28,9 +11,2	+11,6 +1,7
Продолжительность рабочего года, дни	-487 -404	-35,4 -63,7	-14,3 -9,7
Продолжительность рабочего дня, ч	+535 +299	+38,9 +47,2	+15,7 +7,2
Итого	+1375 +634	+38,9 +100,0	+15,7 +15,3

$$S_{\sigma} = \frac{2,40 \times 1,274 \times 0,822 \times 266 \times 7,21}{2,40 \times 0,875 \times 0,822 \times 266 \times 7,21} = \frac{4820}{3311} = 1,456, \text{ или } 145,6\%,$$

в связи с увеличением фондовооруженности труда на 45,6% повысился на 1509 руб. (4820—3311);

$$S_{\sigma} = \frac{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 266 \times 7,21}{2,40 \times 1,274 \times 0,822 \times 266 \times 7,21} = \frac{4891}{4820} = 1,015, \text{ или } 101,5\%,$$

в связи с увеличением доли рабочих в общей численности работающих на 1,5% повысился на 71 руб. (4891—4820);

$$S_{\sigma} = \frac{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 7,21}{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 266 \times 7,21} = \frac{4486}{4890} = 0,917, \text{ или } 91,7\%,$$

в связи с уменьшением продолжительности рабочего года на 8,3% снизился на 404 руб. (4486—4890);

$$S_{\sigma} = \frac{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 7,69}{2,40 \times 1,274 \times 0,834 \times 244 \times 7,21} =$$

$$= \frac{4785}{4486} = 1,067, \text{ или } 106,7\%,$$

в связи с увеличением продолжительности рабочего дня на 6,7% повысился на 299 руб. (4785—4486).

Полученные данные о влиянии факторов производительности труда работающего на абсолютный ее уровень сведены в табл. 3.

Из данных табл. 3 следует, что существенное влияние на уменьшение производительности труда оказывает снижение фондоотдачи основных производственных фондов. Расчеты показывают, что абсолютный уровень производительности труда на предприятиях Львовского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок возрос за счет повышения всех рассматриваемых факторов, кроме фондоотдачи основных производственных фондов и продолжительности рабочего года: в 1975 г. по сравнению с 1965 г.—на 1375 руб., а с 1970 г.—на 634 руб.

Следует отметить, что значение отдельных факторов в общем приросте производительности труда за рассматриваемые периоды не одинаково.

УДК 630*116.62(23)

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И НОРМАТИВЫ ГОДОВОЙ ЗАГРУЗКИ ПРИ ОБЛЕСЕНИИ ГОРНЫХ СКЛОНОВ

А. Ф. ЗАКОВОРОТНОВ (Кисловодская горно-лесная лаборатория)

Перспективы развития лесного хозяйства в горных условиях требуют научно обоснованного подхода к решению вопросов, связанных с оптимизацией количественного и качественного состава машинно-тракторного парка, нормативами загрузки и потребности в технике.

В настоящее время лесхозы Северного Кавказа оснащены тракторами и лесохозяйственными машинами, имеющими различные технико-экономические показатели. Машинно-тракторный парк постоянно обновляется более совершенной техникой. В связи с этим проблема выбора наиболее эффективных машин для каждого зонального лесохозяйственного подразделения становится одной из важных. К формированию состава машинно-тракторного парка необходим индивидуальный подход, учитывающий многообразие природных, организационных и экономических условий работы, опыт близких по назначению предприятий.

При анализе опыта работы Кисловодского мехлесхоза по многолетним данным был выявлен оптимальный состав машинно-тракторного парка для горного хозяйства со средним объемом работ, подсчитаны коэффициенты и показатели, позволяющие определить нормативы потребности в машинах на 1000 ед. работы (табл. 1 и 2). Расчеты проводились по методике ВНИИЛМа.

Возможное время использования машины в течение рабочего периода в часах найдено по формуле

$$T = Dtk = \frac{Dt}{1 + f_{\tau} + f_{\Gamma} + f_{\sigma} + f_{\sigma} + f_{\sigma}},$$

где D — количество рабочих дней;

t — продолжительность рабочего дня, ч;

k — поправочный коэффициент к норме суточной выработки, учитывающий простои по техническим, организационным, метеорологическим причинам и на проведение номерных технических уходов;

f_{τ} — коэффициент затрат времени на плановые ремонтные и технические уходы;

f_{Γ} — коэффициент затрат времени на устранение неисправностей и поломок из-за недостаточной надежности машины;

f_{σ} — коэффициент затрат времени на перебази-ровки;

f_{σ} — коэффициент, учитывающий неизбежные простои по организационным причинам;

f_{σ} — коэффициент, учитывающий простои по метео-условиям.

Таблица 1

Нормативы годовых загрузок и потребности в лесохозяйственных машинах для облесения горных склонов

Наименование машин	Количество машин, шт.	Годовая нагрузка, ч	Норматив потребности в машинах на 1000 единиц работы, шт.
Террасер Т-4	1	1096	27
Рыхлитель РТ-2М	1	1393	23
Террасер ТС-2,5	1	970	30,8
Культиваторы:			
КРТ-3	7	686	1,07
ККН-2,25	4	597	4,46
КЛБ-1,7	1	606	2,53
КРСШ-2,8	1	545	32
КПН-3	1	598	4,16
Борона дисковая БДНТ-2,2	1	602	1,1
Плуги:			
ПН-4-35	4	607	4,69
ПН-3-35	1	628	7,46
Ямокопатель КПЯ-100	1	375	1,29
Фреза ФБН-0,9	1	339	22,7
Опрыскиватель ОВТ-1А	1	168	25
Сажалки:			
СЛТ-2 (ЛМГ-2)	3	170	10,6
СЛТ-1 (ЛМГ-1)	3	167	27
Рыхлитель-вычесыватель ВК-1,7	1	611	7,60
Плуг для посадки по бороздам	1	204	1,96

Таблица 2

Расчетные коэффициенты, полученные по усредненным данным работы за 5 лет

Марка машины	Значение коэффициентов							
	f_T	f_G	f_6	f_0	f_M	k	k_T	k_M
Т-4 с тросом	0,087	0,145	0,0031	0,11	0,07	0,7	0,873	0,93
Т-4 с гидроуправлением	0,06	0,049	0,0031	0,08	0,03	0,8	0,956	0,97
РТ-2М	0,064	0,025	0,0031	—	0,02	0,89	0,976	0,98
ТС-2,5	0,064	0,03	0,0031	0,15	—	0,8	0,973	—
КРТ-3	0,056	0,026	0,062	—	0,11	0,79	0,974	0,9
ККН-2,25	0,06	0,0638	0,19	0,029	0,111	0,687	0,94	0,9
КЛБ-1,7	0,06	0,0416	0,19	0,029	0,111	0,698	0,96	0,9
КРСШ-2,8	0,062	0,111	0,24	0,028	0,149	0,628	0,9	0,8
КПН-3	0,07	0,0638	0,18	0,027	0,111	0,688	0,94	0,97
БДТН-2,2	0,06	0,0638	0,18	0,027	0,111	0,693	0,94	0,9
ПН-4-35	0,068	0,03	0,19	0,03	0,111	0,699	0,97	0,9
ПН-3-35	0,062	0,05	0,12	0,04	0,111	0,723	0,95	0,9
КПЯ-100	0,062	0,05	0,02	0,028	0,149	0,763	0,95	0,87
ФБН-0,9	0,07	0,111	0,09	0,027	0,149	0,691	0,9	0,87
ОВТ-1А	0,07	0,0869	0,09	0,027	0,234	0,0663	0,92	0,81
СЛТ-2	0,056	0,02	0,005	0,028	0,333	0,693	0,98	0,75
СЛТ-1	0,047	0,052	0,006	0,034	0,333	0,679	0,95	0,75
ВК-1,7	0,06	0,03	0,19	0,029	0,111	0,704	0,97	0,9
Плуг для посадки по бороздам	0,062	0,022	0,018	0,03	0,07	0,83	0,978	0,93

Нормативы потребности в узкоспециализированных машинах (шт.) на 1000 единиц соответствующего объема работ находим по формуле

$$H = \frac{1000}{W_{\text{ч}} t T_{\text{к}} k},$$

где $W_{\text{ч}}$ — часовая норма выработки машины;

$T_{\text{к}}$ — установленный срок выполнения данного вида работ в календарных днях.

В Горном лесхозе, выполняющем основные виды механизированных работ — подготовку почвы и посадку леса в объеме 200 га, уход за лесными культурами (в переводе на однократный) — 5000 га, выращивание стандартного посадочного материала — 25 га, уход за минерализованными полосами — 600 км, трелевку леса — 1000 м³, транспортировку грузов — 6000 т/км и другие малообъемные работы, необходим тракторный парк в составе: гусеничные класса 6 тс — 1 шт., 3 тс — 10, колесные класса 1,4 тс — 3 шт. В основу расчета положены годовое производственное задание и технология механизированных работ с учетом выполнения их в установленные календарные сроки.

Многолетняя эксплуатация лесохозяйственных машин в горных условиях показала, что некоторые из них имеют конструктивные и технологические недостатки. Так, для террасера Т-4М характерны большая металлоемкость, недостаточная прочность для узлов кронштейна, толкателя и универсальной рамы, а также сравнительно быстрая изнашиваемость передних ножей и деталей канатно-блочной системы. Установлено, что на тяжелых каменных почвах предельный износ крайнего ножа с твердой наплавкой истекает после постройки 15,3 км террас, без наплавки — через 7,02 км, масса его соответственно составляет 3,3 и 4,3 кг. Для увеличения срока работы крайние ножи террасеров отвалного типа следует изготавливать с утолщенной носовой частью в виде трехгранного клина с твердой наплавкой.

В целях продления срока службы агрегата при террасировании установлена периодичность проведения технического обслуживания. Кроме общепринятых операций, предусматривается через каждые десять отработанных смен дополнительные: регулировка бортовых фрикционов трактора и главной муфты сцепления, а также оборачивание отвала террасера Т-4 для работы другой режущей частью; подтяжка наружных креплений ходовой части трактора; замена масла в подшипниках опорных роликов и направляющих колес; регулировка, смазка трущихся частей лебедки и канатно-блочной системы (у террасеров с гидроуправлением —

проверка уровня масла и давления в гидроцилиндре).

До текущего ремонта террасер Т-4 с трактором Т-100М нарезает около 60 км террас шириной 3,5—4 м, а до капитального — 200 км при работе на горных черноземах влажностью 14—25% и твердостью 18—12 км/см².

К недостаткам рыхлителя РТ-2М следует отнести трудоемкость навески на трактор, недостаточное качество рыхления и необходимость выполнения работы за два прохода агрегата вперед и назад, что снижает его производительность вдвое. Для улучшения качества рыхления зуб рыхлителя можно усовершенствовать путем приварки уширителей под углом 15° к стойке. На каменных грунтах, подстилаемых плитой, рыхление практически осуществляется на глубину 35—40 см. В этих условиях необходим рыхлитель террас, навешивающийся на заднюю навеску трактора класса 6 тс, что позволяет производить рыхление за один проход агрегата.

Применяемые в горных лесхозах лесопосадочные машины ЛМГ-2(СЛТ-2) имеют недостаточную прочность оградительных щитов и подножек, которые деформируются и обламываются при прижатии к материковому откосу террасы и наезде на крупные камни. Конструкция зажимов подающего механизма не обеспечивает плотного захвата саженцев, и шарнирные соединения быстро изнашиваются. Все эти недостатки можно устранить на месте.

Ввиду того, что посадочный материал бывает разных размеров, регулировка посадочной машины на заданную глубину посадки усложняется, поэтому многие хозяйства сажалки переоборудуют под ручную подачу.

В результате предпосадочного рыхления почвы рыхлителем РТ-2М глубина хода сошника сажалки СЛТ-2(ЛМГ-2) в выемочной части террасы на 5—6 см меньше, чем на насыпной, и составляет в первом случае 22,9±0,67, во втором 27,15±51 см, а после перепашки плугом ПН-4-35 достигает соответственно 28,64±0,47 и 36,6±0,88 см. При посадке одного ряда лесных культур на середине полотна террасы устойчивость хода сошника сажалки по глубине находится в пределах 22—23 см и не зависит от способа предпосадочной подготовки почвы.

На суглинистых почвах без включения камней при влажности более 23% между плоскостями уплотняющих катков сажалки налипают слои грунта, превращающийся затем в круглый ком, что мешает заделывать корневую систему саженцев. Для устранения этого явления необходимо предусмотреть устройство, позволяющее регулировать угол наклона уплотняющих катков и очистку их плоскостей от налипания почвы.

В случае использования плуга ПН-4-35 на обработке междурядий шириной 2,5 м его следует переоборудовать путем удлинения лемеха и отвала заднего корпуса на 15 см, что дает возможность увеличить ширину захвата и сохранить защитную зону до 0,5 м.

При работе на террасах и в междурядьях лесных культур культиваторов ККН-2,25 и КПН-3 укорачивают раму до 2,1 м и усиливают стойки и держатели рабочих органов за счет наварки ребер жесткости. Культиватор КЛБ-1,7 спаривают секциями батарей, что позволяет работать одновременно всвал и вразвал и более рационально загружать трактор класса 3 тс.

Полученные данные также могут быть использованы при разработке технологических карт, планировании тракторных работ и технического обслуживания машин в горных условиях.

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

УДК 630*902.1

УЧЕНИЕ В. Н. СУКАЧЕВА И ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

И. С. МЕЛЕХОВ, академик ВАСХНИЛ

Имя В. Н. Сукачева, выдающегося ученого-естествоиспытателя, хорошо известно лесоведам. Лес был главным объектом его научного внимания как при описании и анализе отдельных природных процессов и явлений, так и при разработке научных обобщений широкого плана. В. Н. Сукачев внес большой вклад в учение о природе леса — лесоведение.

Важнейшие проблемы современного лесного хозяйства — рациональное использование лесов, их восстановление, улучшение состава, повышение продуктивности и другие — могут успешно решаться только на основе знания природы леса. Наибольшую известность среди лесоводов В. Н. Сукачев приобрел своим учением о типах леса, а также трудами в области болотоведения, дендрологии, акклиматизации и селекции лесных древесных пород.

В. Н. Сукачев родился 7 июня 1880 г. в с. Александровка Харьковской губернии. В 1902 г. окончил Петербургский лесной институт (ныне Ленинградская лесотехническая академия). В течение 40 лет с этим старейшим лесным вузом была связана его научно-педагогическая деятельность. Во время войны он работает в Уральском лесотехническом институте. В конце войны и в послевоенный, московский, период ученый руководит кафедрой систематики растений и дендрологии в Московском лесотехническом институте (1944—1948 гг.) и кафедрой ботанической географии в Московском государственном университете (до 1955 г.). В 1943 г. избирается действительным членом Академии наук СССР, в 1944 г. создает Институт леса АН СССР и становится его директором, а после перевода института из Москвы в Красноярск возглавляет основанную им Лабораторию лесоведения АН СССР в Москве.

В. Н. Сукачев был ученым с мировым именем. Круг научных интересов его, приступившего к исследовательской работе еще в студенческие годы, постепенно расширялся, эволюционировали взгляды. Начав с флористических и ботанико-географических исследований, к которым В. Н. Сукачев не утрачивал интереса и в дальнейшем, он вскоре пришел к пониманию и раскрытию природы растительных сообществ (прежде всего лесных) — к учению, получившему впоследствии название фитоценологии. Венцом же научной деятельности его явилось учение о биогеоценозе — биогеоценология.

В. Н. Сукачев умер 9 февраля 1967 г. в Москве, оставив огромное научно-литературное наследие и многочисленную научную школу.

В научных кругах имя В. Н. Сукачева связывают чаще с областью ботаники в широком ее понимании. Вклад его в различные отрасли ботаники действительно огромен. Менее известны заслуги В. Н. Сукачева перед лесным опытом делом в период его становления — в 20—30-х годах, а заслуги эти значительны. Он обратил внимание лесоводов на необходимость строгого различия не только в видовом, но и формовом составе наших лесов. В 1925 г. на совещании по лесному опытному делу в докладе «Акклиматизация и дендрологическое изучение древесных пород как задача лесного опытного дела» В. Н. Сукачев подчеркнул необходимость акклиматизационной работы не только для нужд декоративного (садового) лесоводства, но и для практики лесного хозяйства. В начале 30-х годов в своих программных статьях «Основные установки селекции лесных древесных пород в условиях советского лесного хозяйства» (1933 г.) и «Проблема преодоления времени в лесоводстве и роль селекции древесных пород в ее разрешении» (1934 г.) ученый наметил основные направления и пути ускорения сроков выращивания древесины. В числе их — воздействие на почву и уход за насаждениями, физиологические воздействия, стимулирующие рост растений, выявление природных и создание новых форм древесных растений, отличающихся быстрым ростом, интродукция быстрорастущих древесных пород. При этом В. Н. Сукачев указывал и методические подходы к лесной селекции, давал оценку каждому из них. Он непосредственно сам проводил экспериментальные исследования по селекции лесных древесных пород. Эти идеи и работы В. Н. Сукачева были взяты на вооружение лесоведами, ставшими известными лесными селекционерами, и оказали большое влияние на дальнейшее развитие лесной селекции в стране. Они не утратили своей актуальности для лесного хозяйства и в настоящее время, являясь важной составной частью проблемы повышения продуктивности лесов.

В конце 40-х и 50-х годах В. Н. Сукачев возглавлял крупные комплексные исследования по защитному лесоразведению. Для решения этой проблемы им были организованы стационары, в том числе в исключительно засушливых условиях.

В результате проведения экспедиционных и стационарных исследований получены ценные материалы, многие из которых не утратили своего значения для защитного лесоразведения и в настоящее время. В процессе этих исследований применялись, проверялись и отработывались теоретические положения, разработанные В. Н. Сукачевым на других природных объектах.

Особенно большое значение для лесного хозяйства имеют труды В. Н. Сукачева по разработке учения

о типах леса. Лесной типологии ученый посвятил несколько десятилетий своей жизни. В 1925 г. в Москве на совещании по вопросам организации и техники лесоустройства были одобрены основные положения его доклада по установлению и применению типов леса. В 1926 г. они введены в Лесостроительную инструкцию. Лесостроители конца 20-х — начала 30-х годов широко пользовались типологической классификацией В. Н. Сукачева, творчески претворяли ее на практике, особенно применительно к таежным лесам. По мере дальнейшего развития теории лесной типологии В. Н. Сукачева ее значение в лесоводстве все более расширялось.

Теоретические истоки указанной типологии идут от ботанико-географического направления, зародившегося еще в конце прошлого столетия, и в дальнейшем от той части учения Г. Ф. Морозова о типах насаждений, где он положил в основу своих взглядов на тип леса совокупность всех лесообразователей, а не только почвенно-грунтовые условия, которые были альфой и омегой в его первом определении типа насаждения (1904 г.).

Взгляды В. Н. Сукачева, как и Г. Ф. Морозова, эволюционировали, расширялось и понятие о типе леса. Последнее определение типа леса дано В. Н. Сукачевым в следующем виде: «Тип леса — это объединение участков леса (т. е. отдельных лесных биогеоценозов), однородных по составу древесных пород, по другим ярусам растительности и фауне, по микробному населению, по климатическим, почвенно-грунтовым и гидрологическим условиям, по взаимоотношениям между растениями и средой, по внутрибиогеоценозному и межбиогеоценозному обмену веществом и энергией, по восстановительным процессам и по направлению смен в них. Эта однородность свойств компонентов биогеоценозов и свойств биогеоценозов в целом, объединяемых в один тип, требует при одинаковых экономических условиях применения и однородных лесохозяйственных мероприятий»¹. Это определение отражает биогеоценозический подход, биогеоценозическую природу типа леса. В. Н. Сукачев принимает во внимание все компоненты леса, увязывая их между собой и с лесорастительными условиями.

Тип леса по В. Н. Сукачеву устанавливается только для покрытой лесом площади. Территории или участки, не занятые лесной древесной растительностью, но предназначенные для нее, могут расчленяться на типы лесорастительных условий. Под типом лесорастительных условий ученый понимал «объединение участков территории, отличающихся однородной лесорастительной способностью, т. е. имеющих однородный комплекс действующих на растительность природных (климатических и почвенно-грунтовых) факторов»². При этом допускается, что в пределах одного и того же типа лесорастительных условий может быть несколько типов леса; в то же время каждому типу леса может быть присущ свой особый комплекс почвенно-климатических условий, поскольку они зависят от растительности.

В процессе изучения типов леса был выработан ряд простых критериев. Как отмечал В. Н. Сукачев, самую первоначальную помощь может оказать анализ рельефа, хотя последний и не входит в состав компонентов биогеоценоза. В условиях же однородного рельефа наиболее показательным признаком однородности биогеоценоза является однородность почвы и растительного покрова. Из этих двух показателей В. Н. Сукачев отдаст предпочтение растительности. Это не означает, конечно, что почва не принимается во внимание, напротив, она включается и в характеристику типа леса и в определенном выражении является его классификационным признаком. Здесь речь идет о показательности территориальных границ биогеоценоза.

Практически сохранила свою принципиальную основу классификация типов леса, разработанная В. Н. Сукачевым еще в 20-х годах этого столетия на примере хвойных южнотаежных лесов европейской части СССР.

В 1927 г. В. Н. Сукачев опубликовал эдафо-фитоценозические схемы типов еловых и сосновых лесов, а в 1934 г. дал обобщенную схему типов леса, в которой нашли свое отражение также лиственничные, пихтовые, кедровые и другие леса. В этих схемах типы леса представлены преимущественно как типы лесных фитоценозов, связанные с условиями среды. Поскольку фитоценозы могут в определенной мере отражать границы биогеоценозов, то указанные классификационные схемы типов леса в теоретическом отношении, т. е. в смысле возможности подхода к ним с биогеоценозических позиций, не устарели и сегодня. В. Н. Сукачев подчеркивал, что «классификационное значение имеют не отдельные факторы, хотя бы и важные для жизни растений, например, вода и т. п., но их совокупность, находящая свое выражение в определенном комплексе проявляющихся факторов»¹.

Классификационные схемы типов леса для отдельных формаций (ельники, сосняки), обобщенная схема, а также разделение в пределах формации на типологические группы по рельефу и характеру почвы, наконец биогеоценозический подход к типу леса — все это свидетельствует о том, что экологическим условиям, условиям среды при выделении типов леса В. Н. Сукачев придавал большое значение. Поэтому достойно сожаления, что вопреки фактам в отдельных публикациях (включая и некоторые учебники) отрицается экологический характер классификации типов леса В. Н. Сукачева, его типологии приписывается игнорирование условий среды. Классификация типов леса В. Н. Сукачева отражает не только связь их с характером увлажнения почвы и с некоторыми другими ее сторонами, но и связь типов леса между собой, их возможные взаимные переходы. Достоинством является и незамкнутый характер классификационной схемы, позволяющий пополнять ее новыми типами леса по мере их выявления в природе.

Типология В. Н. Сукачева способствовала уснению таких сторон, на которые раньше лесоводы обращали мало внимания, например, выявлению роли напочвенного покрова и других «подлесных» ярусов как индикаторов

¹ Сукачев В. Н. Избранные труды, т. 1. Л., Наука, 1972, с. 115.

¹ Сукачев В. Н. Избранные труды, т. 1. Л., Наука, 1972, с. 345.

² Сукачев В. Н. Основные принципы лесной типологии. — Труды совещания по лесной типологии. М., изд. АН СССР, 1951, с. 15.

торов лесорастительных условий. Лесоводов, особенно работающих в лесной зоне, типологические схемы В. Н. Сукачева привлекают тем, что в них отводится должное место древесной породе в связи с лесорастительными условиями.

Классификационные схемы В. Н. Сукачева проверены жизнью, длительным периодом применения их в практике лесоводства. С различиями в типах леса связаны различия в количественной и качественной продуктивности насаждений. На основе лесотипологической классификации В. Н. Сукачева проводятся многие лесоводственные мероприятия — по лесовосстановлению, повышению продуктивности лесов, охране от пожаров, очистке лесосек и др. Основные показатели типов леса отражены в Лесоустроительной инструкции 1964 г.

В лесоустройстве в настоящее время используются и региональные классификации, построенные на идейных основах учения В. Н. Сукачева. Лесоустроители Белоруссии, например, пользуются вспомогательными таблицами по выделению типов леса акад. И. Д. Юркевича («Выделение типов леса при лесоустроительных работах», изд. 3-е, Минск, 1980). Эти таблицы охватывают все формации лесов Белоруссии, дают их типологическую структуру. Опираясь на учение В. Н. Сукачева, большой фактический материал и положения Лесоустроительной инструкции 1964 г., И. Д. Юркевич дал практикам-лесоустроителям региона своеобразный лесотипологический ключ; это — одно из приближений к эффективному использованию лесной типологии в лесоустройстве, оно заслуживает внимания.

Этим не умаляется значение других лесотипологических направлений и модификаций, получивших развитие в лесном хозяйстве. В 1977 г. научно-технический совет Гослесхоза СССР определил предпочтительность применения основных современных классификаций дифференцированно по отдельным регионам страны. Дальнейшая задача состоит в разработке и индексации единой лесотипологической системы, сочетающей принципы унификации и дифференциации, т. е. для страны в целом с неизменным учетом региональных особенностей

типов леса. При решении этой задачи будет использован и неоценимый вклад, внесенный в лесную типологию В. Н. Сукачевым.

Огромно общенаучное значение лесной типологии В. Н. Сукачева. На основе ее в значительной мере развивалась и лесная биогеоэкология. Многочисленные ученики и последователи В. Н. Сукачева внесли и вносят большой вклад как в изучение типов леса различных регионов, так и в теоретическую разработку лесной типологии.

Типология В. Н. Сукачева оказала и оказывает большое влияние на дальнейшее развитие учения о типах леса и практику их применения не только в нашей стране, но и за рубежом.

В процессе разработки лесной типологии, развития научных идей Г. Ф. Морозова В. Н. Сукачев пришел к учению о биогеоценозе — биогеоэкологии. Биогеоценоз отражает природное единство, комплекс организмов и среды их обитания на определенном участке земной поверхности. Биогеоценозы являются составными частями крупных природных комплексов — таких, как леса, степи, пустыни... Биогеоэкологическая сущность леса заключается в том, что он, будучи сложным природным образованием, занимая определенную территорию, состоит не только из деревьев, но и других компонентов растительного, животного и другого происхождения, биологически связанных со средой и находящихся в многообразных влияниях друг на друга.

С другой стороны, в современную эпоху все более расширяется социально-экономическая значимость леса. Появилась необходимость наиболее полного, многостороннего, комплексного использования его.

Таким образом, природная, биогеоэкологическая сущность леса согласуется с подходом и требованиями к лесу с социально-экономическими позициями. Отсюда открываются возможности не только многостороннего использования леса, но и повышения его комплексной продуктивности — исключительно важной современной проблемы лесного хозяйства.

УДК 630*902.1

В. Н. СУКАЧЕВ — ОСНОВОПОЛОЖНИК УЧЕНИЯ О ЛЕСНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗАХ

В. Д. НОВОСЕЛЬЦЕВ (Гослесхоз СССР)

Жизненный путь В. Н. Сукачева — замечательный пример служения науке, служения народу. На протяжении 69 лет он вел активную и плодотворную научную, педагогическую, научно-организационную и общественную деятельность. Им опубликовано огромное количество научных работ [1].

После окончания в 1902 г. института В. Н. Сукачев был оставлен при кафедре ботаники, в 1919—1941 гг. возглавлял созданную им кафедру дендрологии и систематики растений (с 1929 г. — Ленинградская лесотехническая академия), многие годы был деканом лесохозяйственного факультета.

До конца жизни он с большой теплотой вспоминал этот период своей работы. В годы работы в академии формировалась его школа лесоведения.

В 1911 г. В. Н. Сукачев был избран преподавателем Высших географических курсов, превращенных в 1918 г. в Географический институт, профессором которого он состоял с 1918 по 1925 г., а с 1925 г., когда Географический институт был слит с Ленинградским университетом, работал в нем до 1941 г. вначале профессором и заведующим кафедрой фитоэкологии географического факультета, а с 1932 г. — заведующим кафедрой геоботаники биологического факультета. В 1941—1943 гг. В. Н. Сукачев руководил кафедрой биологических наук в Уральском лесотехническом институте. С 1944 г. начался московский период его научной, педагогической и общественной деятельности. Здесь он заведовал кафедрой ботанической географии в Московском универ-

ситете и кафедрой систематики растений и дендрологии в Московском лесотехническом институте. В 1953 г. В. Н. Сукачев оставил преподавательскую работу в вузах.

В 1944 г. в Москве им был организован Институт леса Академии наук СССР, которым В. Н. Сукачев руководил до конца 50-х годов, т. е. до перевода института в Красноярск (теперь Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения АН СССР), после чего организовал две лаборатории: сначала Лабораторию лесоведения АН СССР (1959 г.), а затем Лабораторию биогеоценологии в Ботаническом институте АН СССР (1965 г.).

В. Н. Сукачев умел создавать научные коллективы из высококвалифицированных специалистов и талантливых молодых ученых, заразить их энтузиазмом, увлечь на поиски нового, на решение первоочередных задач. На протяжении всей жизни он уделял большое внимание экспедиционным и стационарным исследованиям, считая, что место работы ученого непосредственно связано с природой. Принимал участие в многочисленных экспедициях, посвященных изучению растительности европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, Якутии, Средней Азии и т. д. [3].

В 1908—1913 гг. он руководил исследованиями растительности Псковской губернии, в 1914—1925 гг. — Княжеским луговым стационарным пунктом в Новгородской губернии, а после реорганизации его в сельскохозяйственную станцию ведал отделом прикладной ботаники, в 1916—1919 гг. возглавлял стационарное изучение растительности долины р. Чу в бывш. Пишпекском уезде бывш. Семиреченской обл., в 1923 г. создал в Ленинграде опытную плантацию ив, в 1925—1927 гг. по поручению Управления лесами Наркомзема РСФСР занимался геоботаническим обследованием песков по р. Дон и его притокам, в 1935 г. организовал заповедник «Лес на Ворскле», подчиненный Ленинградскому университету, и до 1941 г. руководил его научной работой, в 1944—1945 гг. возглавлял деятельность Южно-киргизской экспедиции АН СССР, а в 1949—1955 гг. — Комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения АН СССР. По инициативе В. Н. Сукачева была организована сеть стационаров по изучению лесов (Аршань-Зельменский, Джаныбекский, Уральский и др.), а также опытные лесничества — Серебряноборское, Теллермановское.

Общественно-научная деятельность В. Н. Сукачева тесно связана с деятельностью Московского общества испытателей природы (с 1915 г. член-учредитель, в 1955—1967 гг. — президент) и Всероссийского (ныне Всесоюзного) ботанического общества (1946—1963 гг. — президент, 1963—1967 гг. — почетный президент общества). В. Н. Сукачев неоднократно участвовал в международных конгрессах. На VII Международном ботаническом конгрессе (Стокгольм, 1950 г.) и на VIII (Париж, 1954 г.) он был почетным президентом, на IV Мировом лесном конгрессе (Индия, 1954 г.) — сопresidentом. С 1946 по 1958 г. он главный редактор «Ботанического журнала». В 1920 г. В. Н. Сукачев был избран член-корреспондентом, а в 1943 г. — академиком АН

СССР. Он являлся также членом ряда зарубежных научных обществ и академий.

В 1937 г. В. Н. Сукачев был принят в члены КПСС. За большие заслуги перед Родиной и вклад в науку ученому присвоено звание Героя Социалистического Труда, он награжден тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета» и многими медалями, в том числе золотыми медалями им. Н. М. Пржевальского, П. П. Семенова-Тянь-Шанского, В. В. Докучаева.

Последователь Г. Ф. Морозова и И. П. Бородин, как ученый В. Н. Сукачев сформировался под влиянием взглядов В. В. Докучаева на взаимосвязь и взаимодействие всех явлений природы, учения о лесе Г. Ф. Морозова и представлений о биосфере В. И. Вернадского. Обладая большой эрудицией, широким диапазоном научных интересов, синтетическим складом мышления, он оставил заметный след во многих областях естествознания. Грандиозный размах научной деятельности и большой объем выполненной работы свидетельствуют об исключительных возможностях этого человека. За какое бы дело он ни брался, всегда поражал способностью глубоко проникать в сущность природных явлений и с позиций диалектического материализма создавать стройную научную систему. В. Н. Сукачев известен у нас и за рубежом как основоположник научных школ в области лесоведения, дендрологии, болотоведения, луговедения, полеботанического изучения отложений четвертичного периода, фитоценологии.

Говоря о школе В. Н. Сукачева, следует отметить чрезвычайно широкий ее диапазон. Можно выделить по крайней мере три самостоятельных направления.

Лесотипологическая школа В. Н. Сукачева сформировалась в Лесном институте на основе дальнейшего развития идей Г. Ф. Морозова в области лесной типологии. Среди учеников этой школы можно назвать С. Я. Соколова, В. А. Поварничина, Я. Я. Васильева, Н. А. Ковалова, А. А. Корчагина, И. С. Мелехова, А. В. Побединского, В. С. Смагина, Л. П. Рысина.

Фитоценологическая школа сформировалась в основном в стенах бывш. Географического института и также воспитала большое количество учеников (И. Х. Блюменталь, В. Д. Лопатин, В. Д. Александрова, В. М. Помятовская, Н. А. Меняев, В. Б. Сочава, А. Я. Орлов).

Биогеоценологическая школа развивалась на основе исследовательских работ Института леса АН СССР. Лаборатории лесоведения АН СССР, Лаборатории биогеоценологии Ботанического института АН СССР. В этом направлении работает целая плеяда учеников — Н. В. Дылис, В. Г. Карпов, А. И. Уткин, Л. М. Носова и др.

У В. Н. Сукачева были ученики и последователи и в некоторых других разделах науки: Л. Ф. Правдин, П. Л. Богданов, Р. И. Оболин, Р. Н. Горлова, Е. П. Метельцева.

Первые исследования растительного покрова носили общий, ботанико-географический характер, но вскоре В. Н. Сукачев перешел к изучению лесов, а затем болот и лугов [3].

Леса находились в центре внимания исследователя

практически в течение всего периода его научной деятельности. Первые труды были посвящены флоре ряда степных лесничеств, затем появились работы по геоботаническому изучению лесных массивов Бузулукского бора, брянских лесов, а также лесов юга Восточной Сибири. Впоследствии В. Н. Сукачев опубликовал большое количество статей по вопросам экологии и систематики лиственницы, ели, сосны, дуба и ряда других пород, дополнил и развил разработанное Г. Ф. Морозовым учение о лесе исследованиями о формовом разнообразии древесных пород, о смене их, типах леса и т. д. Показал значение напочвенного травяно-кустарничкового покрова в лесу, от которого во многом зависят процессы естественного возобновления под пологом, роль покрова как индикатора условий произрастания. Были даны системы эколого-фитоценологических рядов типов еловых, сосновых и дубовых лесов. Причем определение типа леса основывалось на широком комплексе характерных признаков, таких, как видовой состав всех ярусов, почва, рельеф и т. д.

В. Н. Сукачев — основоположник болотоведения [1, 3]. Результатом исследования болот и торфяников стали работы: «Материалы к изучению болот и торфяников озерной области» (1906 г.) и «Болота, их образование, развитие и свойства» (1914, 1923, 1926 гг.). Последняя работа содержит теорию образования болот, характеризует их распространение, она не потеряла значения до настоящего времени. Исследования по болотоведению послужили началом изучения ископаемых флор четвертичного периода, а также метода споро-пыльцевого анализа, получившего признание как в нашей стране, так и за рубежом.

Значителен вклад В. Н. Сукачева в луговедение. На основании исследований в Псковской и Новгородской губерниях им разработана одна из первых классификаций материковых незаливаемых лугов для Северо-Запада европейской части СССР. В основу ее положены богатство почвы и степень увлажнения.

Исследуя лесные, болотные и другие фитоценозы, В. Н. Сукачев обращал пристальное внимание на общие закономерности лесных сообществ. В результате появилась серия работ, посвященных взаимосвязям в лесных сообществах, заложены основы фитоценологии, дальнейшим развитием которой стала биогеоценология.

В 1907 г. была опубликована статья «Лес как сообщество», в 1908 г. в работе «Лесные формации и взаимоотношения в Брянских лесах» В. Н. Сукачев дал свои определения понятий «растительная формация» и «растительное сообщество». В 1909 г. он выступил на XII Всероссийском съезде естествоиспытателей и врачей с докладом «О растительной формации». И, наконец, в 1915 г. вышла книга «Введение в учение о растительных сообществах», в которой содержалось систематическое изложение основных положений науки о растительных сообществах (фитоценологии). В. Н. Сукачев развил основное положение учения В. В. Докучаева о взаимосвязи и взаимозависимости всех природных явлений в их развитии. Он писал: «Во-первых, растения в сообществе влияют друг на друга и тесно связаны друг с другом. Во-вторых, растительные сообщества тесно

связаны также с теми внешними условиями существования, среди которых они живут, т. е. с климатом и почвой, сложными и глубокими взаимоотношениями» [5]. Очень много внимания ученый уделил взаимосвязи почвенно-грунтовых условий и растительности и показал зависимость состава и строения сообществ от характера почв и изменение почвенных условий под влиянием жизнедеятельности растительности. Книга неоднократно (в 1922, 1926, 1928 гг.) переиздавалась. В последнем издании была приведена схема эдафо-фитоценологических рядов лесных ассоциаций. Развивая это научное направление, В. Н. Сукачев в 1927 г. опубликовал «Руководство к исследованиям типов лесов» (переиздавалось в 1930 и 1931 гг.), в 1934 г. — «Дендрологию с основами лесной геоботаники» (переиздана в 1938 г.), в 1950 г. — «О некоторых основных вопросах фитоценологии», в 1957 г. — «Общие принципы и программа изучения типов леса».

Вершиной научной деятельности В. Н. Сукачева общепризнанно считается обоснование и теоретическая разработка новой области знаний — биогеоценологии [1, 4]. Одна за другой в 40—60-х годах вышли работы, посвященные вопросам биогеоценологии, такие, как «Биогеоценология и фитоценология» (1945 г.), «Основы теории биогеоценологии» (1947 г.), «Лесная биогеоценология и ее лесохозяйственное значение» (1958 г.), «Соотношение понятий биогеоценоз, экосистема и фация» (1960 г.). В 1964 г. увидела свет фундаментальная коллективная монография под ред. В. Н. Сукачева и Н. В. Дылиса «Основы лесной биогеоценологии», в которой помещена вводная статья В. Н. Сукачева «Основные понятия лесной биогеоценологии». В 1966 г. было опубликовано методическое пособие «Программа и методика биогеоценологических исследований».

В работе «Основные понятия лесной биогеоценологии» В. Н. Сукачев дал определение лесного биогеоценоза. «Под лесным биогеоценозом, — писал, он, — мы будем понимать всякий участок леса, однородный на известном протяжении по составу, структуре и свойствам слагающих его компонентов, по взаимоотношениям между ними, т. е. однородный по растительному покрову, по населяющим его животному миру и миру микроорганизмов, по поверхностной горной породе и по гидрологическим, микроклиматическим (атмосферным) и почвенным условиям, и по взаимодействиям между ними, и по типу обмена веществом и энергией между его компонентами и другими явлениями природы» [5]. Лесной биогеоценоз рассматривается как сложная динамическая материально-энергетическая система. В лесном биогеоценозе взаимодействуют растительность (деревья, кустарники, кустарнички, травы, мхи, лишайники, водоросли, грибы), животный мир, населяющий лес (млекопитающие, птицы и другие позвоночные, насекомые, черви, моллюски и другие беспозвоночные), почва и подпочвенные слои горной породы на ту глубину и атмосфера на ту высоту над поверхностью почвы, на которые простирается взаимное влияние их на другие компоненты леса. В лесном биогеоценозе взаимодействует также особый компонент леса — микроорганизмы (бактерии, инфузории, амёбы и т. д.),

В биогеоценозе происходит процесс взаимного обмена веществом и энергией между отдельными компонентами, а также между биогеоценозом и окружающей средой. Ведущая роль при этом не всегда неизменно принадлежит одному компоненту или фактору. При изменении условий ведущее значение может перейти к другим компонентам и факторам. Каждый биогеоценоз даже на короткий срок не остается совершенно постоянным, неизменным.

Теоретические основы работ В. Н. Сукачева о взаимосвязях и взаимодействиях в лесу имеют большое практическое значение. Лесная биогеоценология, являясь важнейшей теоретической основой лесоводства, дает научное обоснование мероприятиям по повышению продуктивности лесов, более рациональному использованию всех полезностей леса, созданию искусственных биогеоценозов, отвечающих их целевому назначению, и тем самым вместе с экономикой служит основой ведения лесного хозяйства.

Чтобы правильно, на научной основе осуществлять лесохозяйственные мероприятия, такие, как рубки главного пользования, содействие естественному возобновлению леса, искусственное лесовосстановление и лесоразведение, уход за лесом, защита от вредителей и болезней, борьба с пожарами и т. д., необходимо хорошо знать не только биологические особенности отдельных пород, древостоя в целом и по ярусам лесной растительности, но и климатические (в том числе и микроклиматические), и почвенные, и гидрологические условия, а также фауну и микромир леса. Чем глубже знания о слагаемых лес компонентах, тем обоснованнее будут лесохозяйственные мероприятия, тем больший практический эффект они дадут.

Учение В. Н. Сукачева о биогеоценозе получило известность не только у нас в стране, но и за рубежом. Разработанные им принципы лесной типологии, основанные на биогеоценологических представлениях, в 1954 г. на Мировом лесном конгрессе были признаны наиболее совершенными и рекомендованы в качестве основы для разработки типологии лесов в странах умеренного пояса и тропиков.

Учение о лесной биогеоценологии стало методологической основой научно-исследовательских работ по лесным проблемам. С биогеоценологических позиций рассматриваются исследования проблем светового режима леса, леса и атмосферы, леса и влаги, леса и почвы, конкуренции древесных и кустарниковых пород в древостое и т. д., учение о биогеоценозах легло в основу исследования лесов в соответствии с Международной биологической программой.

Развитие В. Н. Сукачевым учения о биогеоценозах существенно углубило вопросы изучения лесных сообществ. Теория и практика лесоведения теперь не мыслится без организации комплексных исследований лесных биогеоценозов как природных систем особого класса, как правило, на многолетних стационарах с участием широкого круга специалистов различного профиля.

Особенно широко эти исследования поставлены на стационарах Лабораторией лесоведения АН СССР, непосредственно принявшей биогеоценологическую эстафету

от Института леса АН СССР. Исследования биогеоценологической направленности здесь ведутся в лесах северной и южной тайги, в зоне смешанных лесов, лесостепи, степной зоне и в искусственных лесопосадках полупустыни. Отдельный стационар организован для изучения подвергшихся осушительной мелиорации лесов Нечерноземья (Калининская обл.). Такое размещение стационаров дает возможность (при общности программ и методов работы) выявить географические закономерности материально-энергетического обмена и структуры как в целом для лесных биогеоценозов, так и для отдельных их блоков.

Отдельные аспекты лесной биогеоценологии успешно решаются в лесах северной и средней тайги на стационарах Института леса и лесохимии (в Архангельской обл.), Института биологии Коми филиала АН СССР, Института леса Карельского филиала АН СССР.

Большие работы по анализу структурно-функциональной организации смешанных лесов Подмосковья проводятся Лабораторией биогеоценологии Ботанического института АН СССР, а на Валдае, в южнотаежных лесах, — Московским государственным университетом. В горных темнохвойных лесах Урала биогеоценологические исследования развернуты Уральским государственным университетом.

В степной зоне Украины обстоятельные многолетние исследования биогеоценологической направленности ведутся Днепропетровским государственным университетом в широколиственных лесах долины р. Самары и в прилегающих байрачных лесах. В Карпатах в течение ряда лет биогеоценологические исследования горных хвойных и буковых лесов проводятся Львовским отделением Института ботаники АН УССР.

В Сибири наиболее обширные многолетние исследования лесных биогеоценозов осуществляются Институтом леса и древесины СО АН СССР. Особенно широкая программа с участием большого коллектива сотрудников этого института разрабатывается на Байкальском стационаре в связи с комплексной программой оз. Байкал и на Ермаковском стационаре — в горных кедровых лесах Западного Саяна. На Дальнем Востоке стационарные биогеоценологические исследования лесов Приморья ведутся Биолого-почвенным институтом ДВНЦ АН СССР.

На биогеоценологических принципах проводится изучение лесов на стационарах научно-исследовательских институтов лесного хозяйства, некоторых институтов академий наук союзных республик, в ряде заповедников. Особо нужно отметить многолетние работы этого направления в Березинском заповеднике (Белорусская ССР), а также в Центральном лесном государственном заповеднике (Калининская обл.), где в исследованиях еловых лесов участвуют сотрудники Ботанического института АН СССР.

В. Н. Сукачев прожил долгую жизнь. На протяжении ее он сумел сохранить личное обаяние и высокую духовную культуру. Характеризуя личные качества В. Н. Сукачева, его коллеги и ученики единодушно ссылаются на письмо академика И. П. Бородина [3]. Поздравляя Владимира Николаевича с 25-летним юбилеем

научной деятельности, он писал: «Ваша изумительная скромность, незлобивость, снисходительность к другим при строгости к себе, готовность помочь каждому своими знаниями, прямота и удивительно ровный характер — все это образует такое прекрасное сочетание, такую духовную формацию, которые невольно влекут к Вам сердца, и популярность, которой Вы никогда не искали, среди чуткой молодежи Вам обеспечена».

Всю жизнь Владимир Николаевич был одновременно и ученым (исследователем, путешественником, экспериментатором), и деятелем науки (организатором, руководителем научных работ). Доброго и отзывчивого, его вместе с тем отличали глубокая партийность и принципиальность в отстаивании научных теорий, к людям недобросовестным в науке он был непримирим.

В. Н. Сукачев скончался в 1967 г., но память о нем,

его научные идеи будут служить для развития науки и в будущем. Он был и остается общепризнанным моральным авторитетом для широких кругов советских ученых. Имя Владимира Николаевича Сукачева прочно вошло в историю отечественной и мировой науки.

Список литературы

1. Карпов В. Г., Лавренко Е. М. В. Н. Сукачев и его исследования в области лесной типологии и биогеоценологии. — В кн.: Избранные труды В. Н. Сукачева, т. I, Л., Наука, 1972, с. 7—14.
2. Корчагин А. А. Роль В. Н. Сукачева в развитии русской, советской фитоценологии. — В кн.: Избранные труды В. Н. Сукачева, т. III, Л., Наука, 1975, с. 5—40.
3. Лавренко Е. М., Александрова В. Д. Научная, организационная, педагогическая деятельность В. Н. Сукачева. — В кн.: Избранные труды В. Н. Сукачева, т. III, Л., Наука, 1975, с. 480—494.
4. Основоположник лесной биогеоценологии (к 85-летию академика В. Н. Сукачева). — Лесное хозяйство, 1965, № 6, с. 8—10.
5. Сукачев В. Н. Избранные труды (в трех томах). Л., 1972—1975.

УДК 630*902.1

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ В. Н. СУКАЧЕВА

Н. Е. КАБАНОВ

Период активной научной, педагогической и общественной деятельности В. Н. Сукачева (1880—1967 гг.) занимает более 68 лет. За это время им опубликовано 613 работ.

Творческая деятельность ученого охватывает две эпохи. С одной стороны, это эпоха дореволюционной России, по выражению К. А. Тимирязева, «века естествознания», когда закладывались основы наук о природе (ботаника, физиология растений, зоология и др.), а с другой — эпоха развития передовой социалистической науки.

В послеоктябрьский период в СССР получили значительное развитие многие отрасли знаний, утверждались важные теоретические рубежи биологии вообще и лесоведения, геоботаники (фитоценологии) — в частности. Отличительной особенностью биологии, как и многих других наук о природе, в период строительства в СССР социализма и коммунизма является глубокая связь теории с практикой. В. Н. Сукачев еще в 1910 г. заявил о том, что любые научные исследования должны иметь отдачу для производства.

Получив высшее образование в Лесном институте (ныне ЛТА им. Кирова) с 1898 по 1902 г., В. Н. Сукачев благодаря поддержке учителей и наставников (ботаник акад. И. П. Бородин и лесовод проф. Г. Ф. Морозов) уже со студенческой скамьи начал проводить самостоятельные исследования. Если в раннем периоде эти работы развивали известные традиции его предшественников и в какой-то мере заключались в продолжении флористических исследований отдельных районов европейской части России, то начиная с 1903 г. четко определились пути новых исследований в области геоботаники, ботанической географии, учения о растительных сообществах (фитоценозах), что в 1942 г. привело к разработке метода комплексных исследований и становлению лесной биогеоценологии.

Круг интересов ученого и сфера его интенсивной деятельности были связаны с общественной работой в студенческих кружках и научных обществах; интенсивными исследованиями в области изучения флоры и растительного покрова отдельных районов страны; педагогической работой в ряде высших учебных заведений (Высшие женские курсы, Лесной институт, Географический институт, Ленинградский и Московский университеты), плодотворным трудом в лесных научно-исследовательских институтах (ЦНИИЛХ и др.), Ботаническом музее Академии наук СССР, в системе биологических и географических учреждений Академии наук СССР, особенно после избрания его действительным членом (1943 г.); активным участием в старейших научных обществах (Географическое общество СССР, Всесоюзное ботаническое общество, Московское общество испытателей природы).

Вся эта деятельность и определила характер работ В. Н. Сукачева, которые можно отнести к следующим группам: оригинальные научные исследования; рукописные доклады и записки по разным вопросам биологии, в частности ботаники; многочисленные заключения и рецензии, а также отзывы по докторским и кандидатским диссертациям; записи и конспекты учебных курсов (по лесоведению, лесной типологии, геоботанике); обширная переписка с государственными, научными и общественными учреждениями, а также учеными.

Опубликованные работы В. Н. Сукачева можно распределить по следующим группам: 28 монографий, 5 брошюр, 322 статьи, 35 предисловий, 135 рефератов, 34 рецензии, 34 методики и методических разработки, 11 биографий, 9 некрологов. Учету подверглись только те труды, которые имели личную подпись. Но известны и такие работы, где указан коллектив авторов, однако текст их принадлежал В. Н. Сукачеву и редактирование осуществлялось им. К числу таких следует отнести «Вопросы советской науки», «Вопросы лесоведения» (комплексное изучение природы леса как естественно научной основы мероприятий по повышению продуктивности лесов, улучшению их состава, изменению геогра-

фического распределения и общей рационализации лесного хозяйства).

За многие годы интенсивного труда в различных разделах биологических и географических наук В. Н. Сукачев открыл много нового, оригинального, поставил и разрешил ряд теоретических и практических положений и тем самым обогатил содержание этих наук. Можно без всякого преувеличения сказать, что научные факты, их анализ, обобщения и имя самого ученого навечно вошли в золотой фонд передовой советской науки.

В области геоботаники (фитоценологии) В. Н. Сукачев развил и углубил основы учения о фитоценозах (растительных сообществах), которые были заложены И. К. Пачоским и П. Н. Крыловым. В 1915 г. вышла его первая книга «Введение в учение о растительных сообществах», получившая широкое распространение среди научных работников и учащейся молодежи. Позднее, начиная с 1917 г. ученый неоднократно выступал по вопросам терминологии в учении о фитоценозах и каждый раз уточнял такие важные понятия, как фитоценоз, ассоциация, формация, полог, фитоценологическое содержание синузии и др. Он постоянно подчеркивал тесную, неразрывную связь растительности с условиями существования (средой), настаивая на необходимости углубленного изучения ее.

Много сделано В. Н. Сукачевым по вопросу классификации фитоценозов. Разработанный им на примере сосновых и еловых лесов метод эдафо-фитоценологических рядов был почти единодушно принят большинством геоботаников-лесоводов. Большое внимание уделялось развитию растительности. Предложены формы и этапы смен и динамики ее и в раздел «Учение о лесе» Г. Ф. Морозова (о смене древесных пород) внесены существенные дополнения. Кроме того, впервые глубоко разработаны проблемы филогении фитоценозов (филогенез).

Помимо отдельных геоботанических работ по брянским лесам, Бузулукскому бору, лесам в бассейне р. Тунгир, которые следует отнести к классическим, В. Н. Сукачев обосновал необходимость внедрения в практику метода экспериментальной геоботаники и тем самым обогатил науку и производство важными сведениями, нашедшими применение в разных областях хозяйства (луговодство, лесоводство, лесоразведение, мелиорация болот). Будучи по образованию лесоводом, он наряду с изучением лесов обращал внимание и на сопутствующие типы растительного покрова — луга, степи и даже тундру (Северный Урал, бассейны р. Кары). Это позволило обнаружить особенности структуры и состава этих фитоценозов, влияния их на почвообразовательный и лесовозобновительный процессы и динамику последних.

В. Н. Сукачев много занимался составлением программ и методик геоботанического изучения растительности. Эти работы сыграли большую роль в исследованиях геоботаников, лесоводов, болотоведов, почвоведов, географов, в применении способов целенаправленного сбора и обработки полевого материала. Одновременно он разрабатывал частные методики. Такие монографии, как «Растительные сообщества» (четыре изда-

ния), «Руководство к исследованию типов леса» (три издания), явились настольными книгами и широко использовались и используются не только учащимися вузов и техникумов, но и сотрудниками исследовательских учреждений. Работы по вопросам геоботаники (фитоценологии) заслуженно выдвинули ученого в руководители ленинградской школы геоботаников. После совещания по лесной типологии 1950 г. в нашей стране стала существовать единая советская школа геоботаников, признавшая многие теоретические положения В. Н. Сукачева.

Четвертичные отложения, находимые в них растительные и животные остатки постоянно привлекали внимание В. Н. Сукачева, поскольку они помогали выяснить историю формирования и развития растительного покрова страны. Осмотр и изучение естественных обнажений четвертичных отложений и торфяных болот увязывались с данными по геоморфологии. Взятые образцы почв и различные остатки ископаемой древесины подвергались детальному исследованию с помощью предложенного ученым метода спорово-пыльцевого анализа. В результате этих важных работ составлены характеристики основных этапов формирования растительного покрова в районах средней части Русской равнины (Калужская, Тульская, Московская, Ярославская обл.), Западной Сибири, получены интересные сводки по истории растительности СССР, начиная с плейстоцена и почти до наших дней. Были рассмотрены такие вопросы, как точное установление пограничных горизонтов в торфяниках, тесно увязанных с колебаниями климата в послечетвертичную эпоху. Эти работы выдвинули В. Н. Сукачева в число известных фитопаалеонтологов и сделали руководителем Комиссии АН СССР по изучению четвертичных отложений.

Вслед за Г. Ф. Морозовым, создавшим оригинальное «Учение о лесе», В. Н. Сукачев уделил большое внимание дальнейшему развитию отдельных сторон лесоведения. Им были углублены вопросы динамики и смены древесных пород, уточнена характеристика понятия о лесе как комплексной природной единице растительности вместе с условиями его существования. Направляя деятельность Института леса и Лаборатории лесоведения АН СССР, организатором которых он сам и являлся, В. Н. Сукачев неустанно подчеркивал многогранность этой важной отрасли знаний, как научной основы системы лесохозяйственных мероприятий, и проводил в жизнь идею комплексного биогеоценологического изучения всех явлений, происходящих в лесу. Будучи прямым последователем и продолжателем идеи Г. Ф. Морозова, он неоднократно выступал со статьями, раскрывающими его облик как ученого, мыслителя и новатора большой науки.

Очень много сделано В. Н. Сукачевым в составной части лесоведения — учении о лесной типологии. Так, им непрерывно уточнялось содержание основных таксономических единиц — типа леса, типа лесорастительных условий, понятие о коренных и производных типах. Ученый решительно восставал против существующих представлений о континууме и так называемых заключительных стадиях в развитии лесной растительности (вроде

климакса и его отдельных модификаций), показывая их несостоятельность с точки зрения марксистско-ленинской философии. Им сделан значительный вклад в разработку отдельных приемов методики изучения типов леса, что являлось важным для правильного использования последних в лесном хозяйстве. При этом подчеркивалось огромное значение организации стационарных комплексных биогеоценологических исследований, когда обеспечивается получение материала, раскрывающего лесоводственно-биологические закономерности сложения и развития типов леса, включая ход и динамику лесовосстановительных процессов после рубок главного пользования, лесных пожаров и других активных вторжений в природу леса, что в наше время приняло большие размеры.

Отдав дань на раннем этапе научной деятельности обычным флористическим исследованиям (Курская, Харьковская обл.), В. Н. Сукачев в дальнейшем выступил против статической флористики и на примере своих работ подошел к выяснению генезиса флоры меловых отложений, зарастания песков и др. Поддерживая любые начинания по составлению региональных флор (Забайкалья и других районов), в которых ученый принимал активное участие, он дал интересный анализ работ по составлению монументальной 30-томной «Флоры СССР» (1934—1965 гг.).

Изучая видовой состав лесов, степей и лугов, В. Н. Сукачев обогатил систематику и особенно внутривидовую таксономию важнейших видов и родов растений, обратив внимание на отдельные мелкие таксоны, приобретающие большое значение в селекции и генетике древесных пород, в отборе перспективных видов и сортов для практического использования, наконец, в лучшем понимании процессов видообразования. Много сделано в области изучения древесных пород (березы, сосны, лиственницы, ивы).

Идеи о взаимосвязях природных явлений, как известно, были высказаны В. В. Докучаевым, затем развиты и углублены Г. Ф. Морозовым (соотносительно с таким важным объектом, как лес) и В. И. Вернадским. Но на долю В. Н. Сукачева выпала честь впервые в 40-х годах текущего столетия обобщить многочисленные факты по изучению лесов страны и обосновать новую отрасль знаний, которую он назвал лесной биогеоценологией. В ряде работ ученый уточнял понятие и содержание биогеоценоза, устанавливал его отличие от распространенного на западе понятия «экосистема», а в нашей стране — «фация», «ландшафт» и в первых коллективных книгах («Основы лесной биогеоценологии», 1964 и «Программа и методика биогеоценологических исследований», 1966) выступил с определением задач и целей биогеоценологии и ее места в ряду наук о природе. Идеи биогеоценологии сейчас широко используются в зоологии, гидробиологии, океанологии, географии, идет активное накопление новых данных, которые окажут большое влияние на дальнейшее развитие этой отрасли науки. Разработанный В. И. Сукачевым метод комплексных биогеоценологических исследований в природе, изучения важнейших компонентов ее выдержал проверку временем и получил подтверждение в прак-

тике лесного хозяйства, полезащитного лесоразведения и других сферах биологического и географического познания природы.

Благодаря работам В. Н. Сукачева наука обогатилась теоретическими положениями в отношении развития болот, их растительности, образования торфа, в том числе и сапропелевых донных отложений. Его руководство в области болотоведения выдержало три издания и нашло широкое применение в производстве и учебной практике. Предложенный им метод спорово-пыльцевого анализа растительных остатков оказал большую помощь в точной стратиграфии отложений, датировке и бонитировке угодий и, наконец, в уточнении палеогеографических схем возникновения и развития растительного покрова в отдельных районах страны в плейстоценовую и четвертичную (антропогенную) эпохи. Ученый считал, что современное распределение и динамику растительного покрова нельзя понять, если не обратиться к истории, изучению остатков пыльцы (спор) разных групп растений и даже ископаемых и погребенных деревьев. В. Н. Сукачев — автор оригинального торфяного бура.

Существенные дополнения внесены работами В. Н. Сукачева в учебный курс дендрологии. Так, наряду с приведением обычных систематических сведений введены материалы по биологии, экологии, географии древесных пород, описаны характер и степень их участия в образовании лесов. Известная «Дендрология с основами лесной геоботаники» (два издания, 1934 и 1938 гг.) и книга «Лесные породы. Хвойные породы» (1928 г.), к сожалению, не имевшая продолжения, явились примером особого типа учебного пособия и во многом содействовали познанию лесов как в отношении рационального их использования, так и приложения методов лесной геоботаники к разработке хозяйственных мероприятий, в том числе и геоботанического районирования. Много сделано ученым для уточнения видового состава дендрофлоры СССР. Так, были детально изучены береза, лиственница, сосна, ива и другие породы с установлением новых для науки видов и более мелких внутривидовых подразделений (вариация, формы), которые необходимо использовать в практической деятельности лесоводов, специалистов, занимающихся интродукцией, селекционером, озеленителей. Особенно это важно учитывать при выращивании быстрорастущих древесных пород (защитное лесоразведение, закрепление песков, оврагов, создание крупных лесосырьевых баз для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности), когда проблема преодоления времени в лесоводстве стоит на первом плане.

Партия и правительство постоянно уделяли внимание борьбе с засухой, суховеями, недостатком влаги в крайне засушливых степных и полупустынных районах, где интенсивно развивалось сельское хозяйство. В. Н. Сукачев занимался пропагандой идей степного лесоразведения. В период с 1949 по 1953 г. он возглавил научное руководство работами большой комплексной экспедиции Академии наук СССР по вопросам полезащитного лесоразведения и личным участием содействовал познанию природы засушливых районов юго-востока евро-

пейской части СССР и разработке способов создания там полезащитных лесных полос. Они составили содержание публикаций В. Н. Сукачева и других авторов по преобразованию природы и борьбе за устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур.

Будучи разносторонним биологом и вместе с тем ботаником, В. Н. Сукачев способствовал углублению и пропаганде ботанических знаний среди широкой общест-венности. Живо откликаясь на исследования в области ботаники, он публиковал рефераты и рецензии на от-дельные работы, выступал с обстоятельными докладами о задачах данной отрасли науки на конференциях и съездах членов Всесоюзного ботанического общества, президентом которого состоял с 1945 по 1963 г.

Много работ В. Н. Сукачева было посвящено уточ-нению вопросов по проблеме межвидовых и внутриви-довых отношений у растений, выявлению биогеоценоти-ческой роли ведущих экземпляров в формировании ос-новных типов растительного покрова, особенно при создании типов лесных культур. В основу их положены многочисленные эксперименты в искусственных усло-

виях (питомники, полезащитные лесные полосы), ре-зультаты которых дали возможность выработать реко-мендации способов создания защитных лесных насаж-дений в степи и на песках. На страницах биологических журналов освещались вопросы биотипной жизни рас-тений и различные стороны проблемы видообразования.

В. Н. Сукачев был выдающимся ученым, мыслителем, новатором и настойчивым пропагандистом прогрессив-ных достижений и научных обобщений. Он смело брал-ся за изучение и разработку трудных вопросов, не оста-навливался на достигнутом, стараясь своим неустанным кропотливым трудом внести вклад в общую сокровищ-ницу науки, содействовать ее дальнейшему развитию. Выступая в печати, он стремился принципиально и ре-шительно защищать советскую биологическую науку от ложных, бездоказательных, а порой и вредных поло-жений. Литературное наследие В. Н. Сукачева велико и заслуживает глубокого изучения, чтобы должным образом определить место и роль его в становлении и развитии различных направлений науки, углублении ряда положений и поиске новых открытий.

Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Со-вета РСФСР за отвагу и самоотверженные действия, проявленные при тушении лесного пожара, от имени Президиума Верховного Совета СССР награждены ме-далью «За отвагу на пожаре» Виктор Михайлович Ку-целабский — инструктор десантно-пожарной команды Дальневосточной базы авиационной охраны лесов и об-служивания лесного хозяйства (Хабаровский край), Евгений Архипович Шевчук — инструктор десантно-по-жарной группы Дальневосточной базы авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства (Ха-баровский край).

* * *

Указом Президиума Верховного Со-вета Украинской ССР за многолетнюю работу и высо-кие показатели в выполнении производственных зада-ний и социалистических обязательств в области лесной и деревообрабатывающей промышленности почетное звание заслуженного лесоведа Украинской ССР при-своено Евгению Рудольфовичу Швайгеру — лесничему Ясинского лесокombината производственного объедине-ния «Закарпатлес», Василю Петровичу Шпильке — лесничему Межгорского лесокombината производствен-ного объединения «Закарпатлес».

* * *

Указом Президиума Верховного Со-вета Белорусской ССР за большой вклад в подготовку кадров для лесного хозяйства, активную научно-педа-гогическую и общественную деятельность почетное зва-ние заслуженного лесоведа Белорусской ССР присво-ено Анатолию Яковлевичу Мироненко — декану лесо-хозяйственного факультета Белорусского технологиче-ского института имени С. М. Кирова.

* * *

Указом Президиума Верховного Со-вета Литовской ССР за заслуги в развитии лесного хо-зяйства, активную общественную деятельность и в свя-зи с 50-летием со дня рождения Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Литовской ССР на-гражден А. В. Норвайша.

* * *

Указом Президиума Верховного Со-вета Литовской ССР за заслуги в развитии лесного хо-

зяйства и активную общественную деятельность почет-ное звание заслуженного лесоведа Литовской ССР при-своено Утире Антанасу Ярославовичу — директору Али-тусского лесхоза.

* * *

Указом Президиума Верховного Со-вета Туркменской ССР за успехи, достигнутые в раз-витии лесного хозяйства республики, Почетной Грамо-той Президиума Верховного Совета Туркменской ССР награждены Дурдыев Мышыла — директор Ленинского механизированного лесхоза Ташаузской обл. и Оразкль-чев Гара — рабочий Марыйского лесхоза Марыйской обл.

* * *

За многолетнюю и добросовестную работу, активное участие в общественной жизни и в связи с 60-летием со дня рождения Почетной Грамо-той Совета Министров Эстонской ССР и Эстонского республиканского совета профсоюзов награжден Палу-вигс Антс Петрович — директор Таллинского лесхоза зеленой зоны.

* * *

За многолетнюю и плодотворную работу в лесной промышленности и в связи с 50-летием со дня рождения Почетной Грамоты Совета Министров Эстонской ССР и Эстонского республиканского совета профсоюзов награжден Киппасто Рейн Арнольдович — директор Тартуского лесокombината.

* * *

За долголетнюю и добросовестную работу, активное участие в общественной жизни и в связи с 50-летием со дня рождения Почетной Гра-мотой Совета Министров Эстонской ССР и Эстонского республиканского совета профсоюзов награжден Юрма-на Эйно Хансович — директор Алутагузского лесхоза.

* * *

За долголетнюю и плодотворную работу в лесоустройстве и в связи с 50-летием со дня рождения награжден значком «Отличник социалистиче-ского соревнования лесного хозяйства СССР» В. В. Ка-банов — инженер Поволжского лесоустроительного предприятия В/О «Леспроект».

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*232.12:630*176.232.3

ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ТОПОЛЕЙ В ПОЙМАХ ДНЕПРА И ПРИПЯТИ

И. К. ЯКУШЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук

Задача государственного сортоиспытания в сельскохозяйственной практике и плодоводстве — выявить наиболее урожайные и ценные по качеству сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, а также получить объективную и надежную сравнительную оценку для их районирования и внедрения в производство. В лесохозяйственной практике сеть сортоиспытания и районирования новых форм и гибридов деревьев и кустарников не создана. Тем не менее, для повышения продуктивности лесов вопросы сортоводства и сортоиспытания приобретают актуальное значение.

Исходя из этого в Белорусской ССР Министерством лесного хозяйства в 1961—1963 гг. создана сеть ведомственного сортоиспытания тополей. В выделенных на территории республики семи почвенно-климатических округах, входящих в три почвенно-климатические провинции [3], заложили 12 сортоиспытательных участков общей площадью 60 га с охватом свыше 100 видов, гибридов и клонов. Предварительно для организации работ была собрана в маточной плантации коллекция, которая состояла более чем из 150 видов и культиваторов (сорт) тополей [2] отечественной и зарубежной селекции, где производили их первичное размножение. Сортоиспытание тополей в республике организовано по единой методике. В данной статье мы остановимся на основных итогах их сортоиспытания в Речицком и Петриковском лесхозах.

Сортоучасток тополей в Речицком лесхозе заложен в центральной зоне поймы на правом берегу р. Днепра (у г. Речицы) на площади 5 га по схеме опытных культур лесного типа с размещением растений 3×3 м (1100 растений на 1 га). Здесь высажено 45 видов и гибридов тополей. Рядом находятся производственные культуры тополя волосистоплодного на площади около 35 га. Поверхность участка относительно ровная с пологим уклоном к притеррасной зоне. Угодье находилось под выгоном, и почва была сильно уплотнена, поэтому летом ее сплошь вспахали поперек русла реки на глубину 25—28 см. Осенью 1963 г. высадили однолетние черенковые саженцы в ямки размером $60 \times 60 \times 60$ см. Виды и гибриды размещали рядами в 3-кратной повторности по 35—40 растений в каждой. Весной после спада паводковых вод все деревца посадили на пень. Уход за почвой проводили в течение 5 лет (до смыкания крон) дисковой бороной в перекрестном направлении, а осенью перепахали междурядья. В 4-летнем возрасте боковые ветви обрезали до высоты 2 м. Следует

отметить, что в годы высокого половодья происходит затопление паводковыми водами на глубину 60—80 см продолжительностью до 30 дней. Почва пойменная дерново-глееватая, развивающаяся на слоистом супесчаном и легко суглинистом аллювии, подстилаемом мелкозернистым песком, с наличием во всех горизонтах ржаво-охристых образований, вызванных разливами реки. Грунтовые воды в июле—августе опускаются до 1,5—2 м.

Сортоиспытательный участок тополей в Петриковском лесхозе заложен 14—16 мая 1962 г. на левом берегу притеррасной зоны поймы р. Припяти (у г. Петрикова) на площади 5 га после спада паводковых вод тоже по схеме опытных культур лесного типа. В сортоиспытание введено 69 видов, гибридов и клонов тополей. Здесь же в приустьевой и центральной поймах высажены производственные культуры тополя канадского, волосистоплодного и китайского на площади около 20 га. Из-за малых уклонов ($0,000053$ — $0,000064^\circ$) течение Припяти на Петриковском отрезке поймы медленное, вода в половодье движется по ней сплошным потоком, определяя при этом развитие слоистой, преимущественно песчаной поймы [4]. Сортоиспытательный участок здесь расположен на вытянутой плоской гриве между неглубокими западинами, в которых дольше задерживается вода во время разливов. В годы с высокими полыми водами он затапливается на глубину 30—50 см продолжительностью до 15 дней, иногда наблюдается только его подтопление.

Осенью, предшествующей посадке, почва тоже вспахана на глубину 25—28 см, а весной после спада паводковых вод перед посадкой обработана дисковой бороной. Размещение растений на этом участке — $2 \times 2,8$ м (1750 растений на 1 га). Уход за почвой и деревьями был таким же, как и на первом сортоучастке. По морфологическому строению почва пойменная дерновая, развитая на слоистом песчаном аллювии, который в основном состоит из мелкого песка и пыли, и менее гумусирована, чем в пойме Днепра (см. таблицу). Грунтовые воды в июле-августе опускаются до 2 м и ниже.

Посадка черенков во влажную почву после спада паводковых вод в пойме Припяти, а также окоренных черенковых саженцев в пойме Днепра обеспечила их высокую приживаемость. Сохранность многих видов и гибридов достигает в поймах Днепра 83,6—98,8%, Припяти 75,6—98,7%.

В первые 2—3 года наблюдался энергичный рост тополей секции бальзамических. В дальнейшем, с развитием более глубокой корневой системы, их начали превосходить многие евроамериканские виды и гибриды из секции черных тополей.

На сортоучастке в центральной пойме Днепра в 8-летнем возрасте лучший рост и продуктивность имеют виды и сорта из секции черных тополей, особенно евро-

Данные анализа пойменных дерновых почв рр. Днепра и Припяти

№ разреза и рельеф	Горизонт почвы	Глубина взятия образца, см	Фракции механического состава, %				Данные химического анализа почв							
			>0,25 мм	0,25—0,05 мм	0,05—0,01 мм	<0,01 мм	гумус, %	рН-в KCl	гидролитическая кислотность, мг-экв. на 100 г почвы	сумма поглощенных оснований, мг-экв. на 100 г почвы	емкость поглощения, мг-экв. на 100 г почвы	степень насыщенности основаниями, %	K ₂ O, мг-экв. на 100 г	P ₂ O ₅ , мг-экв. на 100 г
Центральная зона поймы р. Днепра														
8 Ровный с уклоном к притеррасной зоне	A ₁	3—15	8,1	47,7	24,2	20,0	3,74	4,2	5,78	5,80	11,58	50,1	4,0	2,7
	B ₁	20—45	12,1	52,8	22,3	12,8	0,30	4,3	1,40	1,40	2,80	50,0	1,2	2,7
	B _{2d}	85—100	7,2	54,1	10,3	28,4	—	3,7	6,13	21,40	27,53	77,7	6,5	4,8
	Cd	130—150	20,5	71,3	4,2	4,0	—	4,1	2,80	11,20	14,00	80,0	3,4	2,8
Прирусловая зона поймы р. Припяти														
9 Слабоприподнятая плоская грива	A ₁	10—30	—	73,0	17,4	9,6	1,89	4,3	4,20	4,80	9,00	54,4	3,8	3,2
	B ₁	40—60	—	76,2	16,1	4,8	0,56	4,3	2,10	1,40	3,50	40,0	1,5	3,0
	B ₂	70—85	1,6	83,7	10,5	4,2	0,50	4,6	0,70	1,40	2,10	66,6	1,6	3,2
	B _{2c}	110—130	3,4	88,6	4,4	3,6	—	4,9	0,53	2,00	2,53	79,1	2,3	2,0

американские гибриды. Среди них выделяются *P. 'Bambantica'* cl. № 174, № 175 и № 176, завезенные из ГДР (они имеют средние высоты 14,5—14,6 м, средние диаметры 13,2—13,6 см, объем средних деревьев в коре 0,0988—0,1078 м³, запас древесины при 1100 стволов на 1 га 108,6—118,6 м³, средний прирост 13,6—14,8 м³ и текущий прирост древесины за последний год 27,1—30,5 м³/га). Очень близки к ним по интенсивности роста и продуктивности *P. zeugamericana* № 241 и *P. 'robusta'* cl. № 236 из ГДР (их средние высоты достигли соответственно 14 и 14,3 м, средние диаметры 13,1 и 13,4 см, объемы средних деревьев 0,0971 и 0,1050 м³, запасы стволовой древесины 106,8 и 115,5 м³/га при среднем приросте 13,4 и 14,3 м³ и текущем приросте древесины за последний год 26,5 и 28,8 м³/га). Такими же являются генетически близкие тополю *'robusta'* *P. 'Bachelieri'* и *P. 'vernigubens'*. Характерно, что все они отличаются прямыми среднесбежистыми стволами и узкой мутовчатой кроной с нетолстыми ветвями. Вместе с ними хорошие показатели роста имеют *P. 'gelrica'* (средняя высота — 13,8 м, средний диаметр — 13,5 см, объем среднего дерева — 0,0901 м³, запас стволовой древесины — 99,1 м³/га, средний прирост — 12,4 м³ и текущий прирост древесины — 25,1 м³/га) и *P. 'regenerata'* из Польши (средняя высота — 13,9 м, средний диаметр — 13 см, объем среднего дерева — 0,0746 м³, запас стволовой древесины — 82,3 м³/га, средний прирост — 10,3 м³ и текущий прирост за последний год 19,9 м³/га). Не уступает им по энергии роста и продуктивности *P. 'marilandica* cl. № 121 из Чехословакии и cl. № 239 и № 497 из ГДР (средние высоты 12,5—13,5 м, средние диаметры 13,0—13,7 см, объем среднего дерева 0,0745—0,0900 м³, запас стволовой древесины 81,8—99 м³/га при среднем приросте 10,2—12,4 м³ и текущем приросте древесины за последний год 18,5—23,8 м³/га). Однако растения всех испытываемых трех клонов тополя мариландика имеют характерный для этого вида недостаток — сбежистый и саблевидноискривленный ствол. К этой группе тополей можно отнести

также *P. Fremontii* и *P. Wislicenii*, завезенные из ЛОС Липецкой обл. (они имеют соответственно средние высоты 13,1 и 12,6 м, средние диаметры — 13,5 и 12,8 см, объем средних деревьев — 0,0771 и 0,0700 м³, запасы стволовой древесины на 1 га — 85,7 и 76,6 м³, средний прирост — 10,7 и 9,6 м³ и текущий прирост древесины за последний год — 20,7 и 17,5 м³ на га).

Перечисленные виды, сорта и клоны тополей по признакам роста и продуктивности отнесены к первой группе. В 8-летнем возрасте они имеют средние высоты 12,6—14,6 м, средние диаметры 12,6—13,7 см, объемы средних деревьев 0,0700—0,1078 м³, запасы стволовой древесины 76,6—118,5 м³/га, средние приросты 9,6—14,8 м³ и текущие приросты древесины за последний год 17,5—30,5 м³/га.

На втором месте по силе роста и продуктивности в данных условиях из секции черных тополей находятся *P. 'regenerata'* и *P. 'regenerata'* V. erecta из Венгрии, *P. 'regenerata'* № 146 из Чехословакии, *P. 'regenerata'* cl. № 492 из ГДР, *P. 'serotina'* из Польши и Чехословакии, гибрид *P. nigra* × *P. 'serotina'* 412/4 из Венгрии, *P. × euramericana* cl. № 243, *P. Stratglas* cl. № 284, *P. × euramericana* Klotzche cl. № 174 из ГДР, а из секции бальзамических — *P. Oxford* cl. № 278 из ГДР, местный волосистоплодный (латвийский клон), петровский из ВНИИЛМа и БашЛОС, гибриды осокоря с берлинским, бальзамическим и душистым из БашЛОС. У тополей, отнесенных нами ко второй группе по интенсивности роста, средние высоты находятся в пределах 11,1—12,5 м, средние диаметры 11,1—12,5 см, объемы средних деревьев 0,0475—0,0575 м³, запасы стволовой древесины при 1100 растений на 1 га 50,1—75 м³ при среднем приросте 6,5—8,1 м³ и текущем приросте древесины за последний год 11,5—22,5 м³/га.

Более низкие показатели роста в тех же условиях местопроизрастания у тополей третьей группы, к которой отнесены представители секции бальзамических и их гибриды селекции БашЛОС (бальзамический, бальзамический × серый, бальзамический × лавролистый, осип-

на \times бальзамический, осина \times китайский), а также тополь Разумовский клон № 278 из ГДР. Они имеют средние высоты в пределах 9,1—11 м, диаметры 9,5—11,0 см, объемы средних деревьев 0,0300—0,0450 м³, запасы стволовой древесины 33,0—50,0 м³/га, средние приросты 4,1—6,0 м³ и текущие приросты древесины за последний год 8,0—12,5 м³/га. Выпали из опытных культур в пойменных условиях: Подмосковный, Ивантеевский, Максимовича из ВНИИЛМ, гибрид Московский \times берлинский из ВНИАЛМИ, китайский местный.

На сортоучастке в прирусловой зоне поймы Припяти в 10-летнем возрасте при более густом размещении деревьев (1750 растений на 1 га) на сравнительно бедной пойменной дерновой почве, развитой на слонстом песчаном аллювии, из 69 испытываемых видов, форм, клонов и гибридов наиболее сильным ростом, как и в условиях центральной поймы Днепра, выделяются виды и евроамериканские гибриды из секции черных тополей, особенно *P. 'Brabantica'* cl. № 174, № 176 (они имеют средние высоты 14,6—15,0 м, средние диаметры 15,2—15,5 см, объем средних деревьев в коре 0,1106—0,1191, запас стволовой древесины 190,5—208,5 м³ при среднем приросте древесины на 1 га 19—20,9 м³ и текущем приросте за последний год 27,4—35,6 м³/га). В одной группе с ними стоят *P. 'robusta'*, *P. 'Bachelieri'* и *P. 'Verni gibens'* из ГДР (соответственно их средние высоты 13,4, 14 и 14,2 м, средние диаметры 13,5, 13,5 и 15,0 см, объем средних деревьев в коре 0,0831, 0,0896 и 0,1078 м³, запас стволовой древесины 145,6, 156,8 и 188,6 м³ при среднем приросте древесины 14,6, 15,7 и 18,8 м³ и текущем приросте за последний год 17,4, 20,8 и 26,4 м³/га). Сюда относится также *P. 'gelgica'* из Венгрии и Чехословакии (он соответственно имеет средние высоты 14,4 и 14,5 м, средние диаметры 14,5 и 15 см, объем средних деревьев в коре 0,0941 и 0,1006 м³, запас стволовой древесины 164,7 и 176,1 м³, средний прирост 16,4 и 17,6 м³, текущий прирост за последний год 24,7 и 27,9 м³/га). Аналогичны им по интенсивности роста тополя дельтовидный и Пионер из ВНИИЛМ, а также *P. Fremontii* и *P. Wislicenii* из Лесостепной опытной станции (они имеют соответственно средние высоты 13, 13,1, 13 и 13,5 м, средние диаметры 13,8, 13, 14,4 и 14,9 см, объем средних деревьев в коре 0,0807, 0,0751, 0,0895, 0,0991 м³, запас стволовой древесины 141,3, 131,4, 157,6 и 173,4 м³/га, средний прирост древесины 14,1, 13,1, 15,8 и 17,3 м³ и текущий прирост 20,9, 20,4, 23,5, 27,4 м³/га). Близки по энергии роста и продуктивности также *P. 'robusta'* cl. № 236, *P. 'marilandica'* cl. № 239 и *P. \times euramericana* № 241 (соответственно средние высоты 13,5, 13 и 14 м, средние диаметры 13,1, 13,3 и 13,1 см, объем средних деревьев 0,0721, 0,0760 и 0,0726 м³, запас стволовой древесины 126,2, 133,0 и 127,1 м³, средний прирост древесины 12,6, 13,3 и 12,7 м³ и текущий прирост за последний год 21,5, 30,9 и 24,3 м³/га).

Таким образом, к первой группе тополей, выделяющихся лучшим ростом и наиболее высокой продуктивностью из числа проходящих испытание в пойме Припяти, относятся 15 видов, гибридов и их клонов. В 10-летнем возрасте средние высоты находятся в пределах

13,1—15 м, средние диаметры 13,1—15,5 см, объем средних деревьев в коре 0,0721—0,1191 м³, запас стволовой древесины 127,1—208,5 м³/га при среднем приросте 12,7—20,9 м³ и текущем приросте древесины за последний год 24,2—35,6 м³/га. Отдельные ученые [1] указывали на быстроту роста некоторых из них на песчаных почвах в пойме Дона.

Значительно ниже энергия роста и продуктивность у тополей, отнесенных нами ко второй группе: *P. 'regenerata'* и *P. 'serotina'* из Чехословакии, *P. 'regenerata'*, *P. 'serotina'*, *P. robusta* и гибрида *P. nigra \times *P. 'serotina'* 412/4 из Венгрии, каролинского и Веттштейна из Лесостепной опытной станции, а также у таких тополей секции бальзамических, как *P. genegosa* из Венгрии, *P. Oxford cl.* № 278 из ГДР, волосистоплодного и Петровского и гибридов осокорь \times берлинский Θ бальзамический из степной ЛОС, местных — волосистоплодного и китайского и гибридов осокорь \times берлинский бальзамический из БашЛОС. У них средние высоты находятся в пределах 11,6—13 м, средние диаметры 11,1—13 см, объем средних деревьев в коре 0,0490—0,0711 м³, запас стволовой древесины 85,7—125 м³/га, средний прирост 8,5—12,5 и текущий прирост древесины за последний год 11,7—24 м³/га.*

На последнем месте по энергии роста и продуктивности оказались вследствие подмерзаемости неодревесневших побегов и недостаточной их зимостойкости в первые 3—4 года роста полученные из ГДР *P. Sacrau* № 59 и № 79, *P. \times euramericana* cl. № 153, № 154, № 158, № 162 и *P. Stratglas* cl. № 284. Слабый рост наблюдается у подавляющего большинства тополей секции бальзамических и их гибридов, завезенных из БашЛОС (бальзамический, осина \times китайский, осина \times бальзамический, осокорь \times душистый), ВНИИЛМа (бальзамический, Максимовича, Подмосковный, Ивантеевский), ВНИАЛМИ (Московский \times берлинский), Лесостепной опытной станции (бальзамический, бальзамический ф. ребристый, бальзамический ф. утолщенный, лавролистный, лавролистный сибирский, китайский, колонновидный), местных бальзамического и душистого. Как и в пойме Днепра, энергия роста и продуктивность их значительно ниже по сравнению с тополями секции черных. Средние высоты их укладываются в пределы 7—11,5 м, средние диаметры достигают 7—11 см, объемы средних деревьев 0,0181—0,0425 м³, запасы стволовой древесины 31,6—75 м³/га, средние приросты 3,2—7,5 м³ и текущие приросты древесины за последний год 8,0—15,1 м³/га. Полностью выпали из опытных культур на сортоучастке в пойме Припяти гибриды: русский из ВНИИЛМа, пирамидальный \times канадский из ВНИАЛМИ, *P. \times euramericana* cl. № 155. Имеют отпад: Максимовича (57,5%), Подмосковный (46,2%), Ивантеевский (33,3%), *P. Sacrau* № 79 (44,0%), *P. Stratglas* cl. № 284 (39,0%).

Следует заметить, что тополя первой группы характеризуются высокими показателями роста и на более бедной почве в пойме Припяти, что указывает на их наследственную биологическую особенность. Характерно и то, что с возрастом текущий годичный прирост у этих тополей как и на первом, так и на втором участке в

первом 10-летию увеличивается за год в среднем на 10—20%. Анализ хода роста модельных деревьев дает возможность предполагать, что текущий прирост и общая продуктивность насаждений этих видов тополей и во втором 10-летию не только не снизятся, а еще больше возрастут.

Из вышесказанного видно, что все испытываемые на сортоучастках в пойме Днепра и Припяти отечественные и зарубежные виды, гибриды и клоны тополей по интенсивности роста (средние высота, диаметр) и продуктивности (запас, средний и текущий прирост) далеко не одинаковы. Принятое деление испытываемых тополей на обоих сортоучастках на три группы по интенсивности роста и продуктивности с установлением границ групп подтверждается статистическими критериями [5]. При уровне вероятности 0,999 различия между группами по всем изученным показателям достоверны (t значительно выше 3).

К группе высокопродуктивных видов и сортов, проявляющих наиболее сильный рост, относятся представители секции черных тополей, особенно евроамериканские гибриды, это — Р. 'Brabantica' cl. № 174, № 175 и № 176, Р. 'vernigrubens', Р. 'Bachelieri', Р. 'robusta' cl. № 236 и Р. \times euramericana cl. № 241 из ГДР, Р. 'gelricca' из Венгрии и Чехословакии, Р. 'regenerata' из Польши, Р. 'marilandica' cl. № 121 из Чехословакии, Р. 'marilandica' cl. № 239 и № 497 из ГДР и дельтовидный

и Пионер из ВНИИЛМа, дельтовидный, Фреонта и Вислицена из Лесостепной опытной станции. Тополя, отнесенные к первой группе, следует рекомендовать для широкого размножения и выращивания в аналогичных условиях пойм. Они лучше тополей секции бальзамических, причисленных в основном к третьей и частично ко второй группам, приспособлены к пойменным условиям, переносят довольно длительное (30—45 дней) проточное затопление, более устойчивы к вредителям и болезням.

Тополя, отнесенные ко второй группе, со средней продуктивностью и интенсивностью роста, можно выращивать в пойменных условиях лишь при недостатке посадочного материала тополей первой группы.

Низкопродуктивные тополя третьей группы малопригодны для выращивания в поймах. Входящие в эту группу тополя секции бальзамических рано заканчивают рост, недостаточно полно используют вегетационный период и значительно отстают в росте.

Список литературы

1. **Иванников С. П.** Выведение и использование тополей в СССР и за рубежом. М., 1971.
2. **Международный кодекс номенклатуры культурных растений.** Л., 1974.
3. **Почвы Белорусской ССР.** Минск, 1974.
4. **Роговой П. П., Янович И. П.** Поймы рек Днепра, Сожа и Припяти и их хозяйственное использование. Минск, 1957.
5. **Снедекор Д. У.** Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии. М., 1961.

УДК 630*232.12:630*176.232.3

СОРТОИСПЫТАНИЕ ТОПОЛЕЙ В ПОЙМЕННЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КAVKAZA

**Л. М. ЗУБАРЕВА, кандидат биологических наук
(Северо-Кавказская ЛОС ВНИИЛМа)**

На Северном Кавказе имеется большое количество пойменных лесов. Только в Краснодарском крае они занимают около 45 тыс. га. В комплексе мероприятий, направленных на повышение их продуктивности, важное значение принадлежит реконструкции и замене малоценных и усыхающих насаждений.

Исследования Северо-Кавказской ЛОС показали, что в поймах рек Северного Кавказа эффективно выращивание тополей, отличающихся хорошим ростом. В Кропоткинском лесхозе, например, на глубоких достаточно увлажненных почвах культуры тополя канадского в возрасте 25 лет имели запас 720 м³/га при среднем приросте 28 м³/га, в Красновардейском лесхозе в подобных условиях 20-летние культуры этой же породы — соответственно 555 и 25,5 м³/га, а 30-летние — 825 и 27,5 м³/га.

Рост и производительность тополя в пойменных условиях Кубани и других рек Северного Кавказа, почвы которых сравнительно близки по агрохимическим показателям, в большой степени определяются их мощностью, глубиной залегания грунтовых вод, галечника и горизонта оглеения, а также агротехникой выращивания и сортавыми особенностями.

Начиная с 1962 г. в ряде хозяйств Краснодарского, Ставропольского краев, Чечено-Ингушской и Дагестан-

ской автономных республик проводилось сортоиспытание более 30 различных видов, сортов и клонов тополей. В опытных, опытно-производственных культурах, маточных плантациях и укоренительных отделениях лучшим ростом и устойчивостью отличаются евроамериканские гибридные тополя, биологические особенности которых лучше соответствуют природно-климатическим условиям Северного Кавказа. Они имеют длительный период вегетации, рост их продолжается до середины сентября.

Неперспективными для этих условий можно считать тополь бальзамический и его гибриды, душистый, Разумовского клон № 279, гибриды осина \times тополь китайский № 26, из секции черных тополей — осокорь \times тополь берлинский № 5, осокорь \times тополь душистый № 85, осокорь \times тополь канадский, Петровский, Ивантеевский, Подмосковный. Все перечисленные виды и сорта заканчивают рост уже к середине июля, поэтому они не могут полностью использовать продолжительный период вегетации для своего роста. Кроме того, они в большей степени повреждаются вредителями и болезнями, в основном бактериальным мокрым раком (*Ergvinia multivora*/Scz — Parf), довольно широко распространенным на Северном Кавказе. Отличаясь высокой морозоустойчивостью в отдельных районах страны, эти тополя оказались в условиях Северного Кавказа нежизнеспособными, особенно неустойчивыми к резким перепадам температур. В годы, когда в декабре-январе наблюдается длительный период с положительной среднесуточной температурой (+3÷12°С, иногда и выше), уже в январе большая часть этих сортов и гибридов выходит из состояния глубокого зимнего покоя, а при наступлении холодов в феврале верхушки 1—3-летних растений по-



Рис. 1. Культуры тополя робусты № 236 в возрасте 10 лет (средние высота 24,9 м, диаметр 23,9 см, запас 283,5 м³/га)

бываются морозом. Происходит приостановка роста главного побега и замена его множеством второстепенных, образующихся от основания стволика, что ведет к кущению растений, которое было особенно резко выражено после зим 1965/66 и 1970/71 гг. В местах поврежденных образуются очаги серьезных бактериальных и грибных заболеваний и через 3—5 лет растения гибнут.

Указанные тополя являются и малоустойчивыми против летних засух, также нередко наблюдаемых на Северном Кавказе. Так, в результате сильных пыльных бурь в январе-мае и засухи в летний период 1969 г. у деревьев наблюдалось преждевременное сбрасывание листьев. В 1970 г. сильные пыльные бури повторились, а апрель отличался высокими температурами и сухостью воздуха. Вследствие этого уже в мае 1970 г. отдельные сорта тополей погибли, и в первую очередь — в местах с мелкими почвами (менее 120 см). Следует отметить, что евроамериканские тополя в этих условиях проявляют большую устойчивость. Они быстрее сбрасывают листья и замедляют рост, при этом — только на участках с мелкими почвами.

Пригодным для разведения в условиях Северного Кавказа оказался гибрид оксфорд № 278, отличающийся быстрым ростом и схожестью по развитию и продолжительности фенологических фаз с евроамериканскими тополями. Вместе с тем на его состояние отрицательно влияет затопление: происходит растрескивание коры, что в дальнейшем служит очагом инфекционных заболеваний, в том числе и бактериального рака. При ежегодном затоплении сортоиспытательного участка Кропоткинского лесхоза оксфорд № 278 погиб на шестой год, тогда как евроамериканские тополя и в этих условиях продолжали расти, правда, прирост их с годами все же снижался. Это необходимо учитывать при подборе участка: он не должен подвергаться затоплению даже на непродолжительный период.

О росте лучших сортов тополей, рекомендуемых для широкого внедрения в культуру, можно судить из приведенных ниже примеров.

В 1966 г. в Белореченском лесхозе Краснодарского края на площади 10 га заложен сортоиспытательный

участок из 30 видов, сортов и клонов тополей. Почва аллювиально-луговая суглинистая, подстилаемая на глубине 1,5—1,8 м галечником, который местами приближается к поверхности. На этой же глубине находится грунтовая вода. Реакция почвенной среды слабощелочная. Место создания культур — бывшая вырубка, на ней осенью 1965 г. после раскорчевки и уборки корней проведена плантажная вспашка на глубину 50 см. Весной 1966 г. с помощью бура подготовлены посадочные ямки, в которые высаживали 2-летние окоренные черенковые саженцы высотой 4—5 м с размещением 4Х×4 м. В первый год междуядья использовали под окоренные культуры, а весной и осенью перепахивали. В последующие 4 года проводили по две-три их культу-

Таблица 1

Рост сортов тополей в 10-летних культурах Белореченского лесхоза

Вид, сорт тополя	Сохранность, %	Средние		Запас древесины, м ³ /га	Прирост по запасу за последний год, м ³ /га
		высота, м	диаметр, см		
Осокорь х пирамидальный № 121	86,3	20,1	29,3±0,5	295,4	29,1
Евроамериканские:					
Робуста № 236	95,4	24,9	23,9±0,3	283,5	47,2
Сакрау № 59	99,3	24,2	24,5±0,3	312,7	47,7
Сакрау № 154	95,0	23,4	31,2±0,5	426,4	53,0
Брабантика № 175	97,3	20,7	23,0±0,3	229,4	33,7
Брабантика № 176	95,8	23,0	20,6±0,2	181,9	14,2
Бахелье	96,5	24,6	23,1±0,1	266,0	47,0
Вернириубенс	96,3	24,6	24,4±0,2	292,9	47,2
Каролинский № 162	94,7	21,4	23,0±0,4	225,5	35,2
Мариландика	95,3	19,7	23,5±0,3	215,4	30,3
Краснонервный	95,8	20,2	26,6±0,3	271,9	36,1
Оксфорда № 278	95,3	20,4	27,9±0,4	305,1	37,4

вазии за вегетационный период. Последняя перепахка осуществлена осенью 1970 г., в дальнейшем уход за почвой не было.

Основные таксационные показатели 10-летних (биологический возраст 12 лет) культур, заложенных из луч-



Рис. 2. Культуры тополя краснонервного в возрасте 10 лет (средние высота 20,2 м, диаметр — 26,6 см, запас древесины 271,9 м³/га)

Рост сортовых тополей в 10-летних культурах Армавирского лесхоза

Сорт тополя	Вид посадочного материала	Размещение посадочных мест, м	Сохранность в 1975 г.		Средние		Запас древесины, м ³ /га
			шт.	%	высота, м	диаметр, см	
Робуста № 236	Черенки	2×2	1653	82,7	19,0	18,4	360,7
	Саженьцы	4×4	562	90,0	17,5	23,2	206,5
Сакрау № 59	Черенки	2×2	1600	80,0	18,0	19,6	384,5
	Саженьцы	4×4	604	96,6	17,7	23,4	230,4
Краснонервный	Черенки	2×2	1619	81,0	15,5	18,1	306,6
	Саженьцы	4×4	581	92,9	15,0	23,3	212,6
Вернирубенс	Черенки	2×2	1620	81,0	18,0	16,6	260,8
	Саженьцы	4×4	501	96,2	17,3	19,4	157,0

Таблица 2

Рост сортов тополей в 9-летних культурах (1975 г.) Кротокинского лесхоза

Вид, сорт тополя	Количество деревьев, шт./га	Средние		Запас древесины, м ³ /га	Вырублено древесины в 1974 г., м ³ /га	Общий запас в 1976 г., м ³ /га
		высота, м	диаметр, см			
Робуста № 236	726	22,1	18,5	180,0	—	180,0
Бахелье	1255	21,8	15,3	180,3	7,1	187,4
Краснонервный	1444	18,0	14,1	164,3	8,4	172,7

сота — 20,4 м, средний диаметр — 27,9 см, запас древесины — 305 м³/га.

В 1967 г. в Кротокинском лесхозе на площади 16 га заложены культуры из трех лучших сортов евроамериканских тополей — робуста № 236, Бахелье и краснонервного. Участок находится в увлажненной пойме р. Кубани. Почвы аллювиальные суглинистые, переходящие на глубину 1,2—1,6 м в иловые наносы. Глубина грунтовых вод 1,3—1,5 м. Почва под культуры готовилась на свежей раскорчеванной лесосеке путем плантажной вспашки. Посадочный материал — черенки, заготовленные со взрослых деревьев. Размещение растений 1,5—3 м.

Наблюдения за ростом тополей в этих культурах показали, что все сорта росли хорошо. В 9-летнем возрасте средняя высота их составляла от 18 (краснонервный) до 22,1 м (робуста), запас древесины был равен 164,3—180,3 м³/га. Несмотря на то, что в 1974 г. в культурах тополей Бахелье и краснонервного проводились проходные рубки с выборкой 7,1—8,4 м³/га, сейчас наблюдается загущение деревьев, особенно тополя краснонервного.

Весной 1966 г. культуры из сортовых тополей были заложены в Армавирском лесхозе на площади 9 га в незатопляемой пойме р. Урупа. Большая часть площади представлена аллювиальной мощной легкосуглинистой почвой на слоистом песке, на части участка почвы маломощные (до 50—80 см). В засушливые 1969 и 1970 гг. тополя всех сортов погибли. На мощных же почвах,

даже в неблагоприятные по погодным условиям годы, евроамериканские тополя росли хорошо (табл. 3).

В 1967 г. в этом же лесхозе на площади 8 га заложены культуры из тополя робуста № 236. Участок расположен в пойме р. Кубани, почвы аллювиальные суглинистые, на глубине 130—150 см подстилаемые гравием. В отдельные годы при разливе р. Кубани участок на непродолжительное время затопливается. В настоящее время (в возрасте 9 лет) средняя высота тополя равна 17 м, средний диаметр — 14,9 см, запас древесины — 254,8 м³/га (1920 деревьев на 1 га), средний годовой прирост по запасу — 28,3 м³.

Для изучения возможностей использования тополей в целлюлозно-бумажной промышленности нами опреде-

Таблица 4

Содержание целлюлозы и длина древесного волокна в 6-летней древесине различных сортов тополей

Сорт	Содержание целлюлозы, %, на высоте		Средняя длина древесного волокна, мм, на высоте	
	1,3 м	1/2 высоты дерева	0,5 м	1/2 высоты дерева
Бахелье	55,50	53,90	1,17±0,02	1,00±0,02
Брабантика № 175	54,57	48,90	0,99±0,01	0,90±0,01
Брабантика № 176	53,40	52,05	1,00±0,01	0,93±0,01
Вернирубенс	54,40	51,60	1,15±0,02	0,97±0,02
Краснонервный	51,53	51,46	1,09±0,02	0,95±0,02
Каролинский № 162	51,40	48,90	1,00±0,01	0,90±0,02
Мариляндка	51,00	47,53	1,06±0,02	0,93±0,02
Сакрау № 59	54,27	51,40	1,08±0,02	0,95±0,01
Сакрау № 154	53,00	51,90	1,24±0,02	1,04±0,02
Робуста № 236	53,40	51,97	1,22±0,02	1,04±0,02
Оксфорд № 278	53,00	51,00	1,18±0,02	1,00±0,01

лялось содержание целлюлозы и длина древесного волокна в древесине рекомендуемых для широкого разведения тополей (табл. 4). Все сорта имели довольно высокое содержание целлюлозы: в 6-летней древесине оно колеблется от 48,9 до 55,5%, а длина древесного волокна — от 0,90 до 1,24 мм. Таким образом, древесина всех названных сортов может быть использована для переработки в целлюлозно-бумажной промышленности.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать для внедрения в лесные культуры Северного Кавказа следующие сорта тополей: евроамериканские — робуста № 236, Сакрау № 59 и № 154, Вернирубенс (весеннекрасный), краснонервный и Бахелье, а также тополь

оксфорд № 278 для участков, не подвергающихся затоплению. Эти же тополя представляют и наибольшую ценность при создании специальных промышленных насаждений

в целях получения в короткие сроки древесины для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности.

УДК 630*232:630*176.232.3

АССОРТИМЕНТ ТОПОЛЕЙ ДЛЯ НАГОРНЫХ УСЛОВИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

А. П. ЦАРЕВ

В нагорных условиях центральной лесостепи тополь применяют преимущественно в полезитном лесоразведении и озеленении. Кроме того, в этой зоне он может быть использован также для производства тары, древесностружечных плит и других хозяйственных нужд.

Первые систематические работы по разведению тополей начались в 50-е годы [1]. С тех пор выведено и интродуцировано много новых высокопродуктивных гибридов и сортов, в связи с чем возникла необходимость отбора наиболее перспективных для широкого внедрения в производство данного региона.

На Семилукском питомнике ЦНИИЛГиСа в условиях типичного чернозема нагорного правобережья р. Дона в 1972—1973 гг. были созданы коллекционно-маточная плантация (1,5 га) и популетум (4,5 га). На первой произрастало свыше 180 лучших представителей шести морфолого-систематических групп тополей отечественной и зарубежной селекции, полученных из 13 пунктов нашей страны, с размещением посадочных мест 0,4×2,5 м. Клоны, выделенные по каким-либо хозяйственно ценным показателям, весной 1974 г. высажены в популетум (с размещением посадочных мест 4×5 м), который заложен по схеме полных случайных блоков с четырьмя повторностями. Размещение морфолого-систематических

групп в пределах одной повторности и клонов тополей в пределах каждой группы делянок было рендомизированным. На каждую делянку приходилось по шесть растений одного клона, а всего по 24 на клон. На популетуме испытывалось 80 клонов и сортов тополей. Для каждой морфолого-систематической группы подобран свой контроль. Так, для первой — тополь Болле, второй — тополь белый и осина, третьей — тополь черный пирамидальный, четвертой — осокорь, пятой — тополь бальзамический и для шестой — тополь берлинский. Если оказывалось, что большинство испытываемых сортов намного превосходят стандартный клон, тогда за контроль принималась средняя величина совокупности клонов, собранных в одной морфолого-систематической группе (табл. 1).

Как видно из данных табл. 1, лучшим ростом отличаются черные тополя и их внутрисекционные гибриды с раскидистой кроной, худшим — межсекционные гибриды настоящих тополей и бальзамические тополя и их гибриды. В пределах выделенных групп превышения в росте лучших клонов над худшими достигают по высотам 20—120%, диаметрам 60—260, а по объемам стволов 180—1300%. Если же учесть, что некоторые подмерзающие клоны при сравнении исключались, то указанные превышения могут быть еще заметнее. Дисперсионный анализ показал, что доля клоновой вариации составляет значительную величину от общего варьирования, а вышеуказанные различия между клонами имеют достоверный характер. В пределах морфолого-систематических групп, перечисленных в табл. 1, лучшим ростом (максимальные параметры) отличались тополя Советский-3 (I группа); Белый № 143 (II); Русский, пирамидально-

Таблица 1

Показатели роста 5-летних тополей (Семилукский питомник ЦНИИЛГиСа)

Морфолого-систематические группы тополей	Показатели роста*	Среднеклоновые параметры показателей роста			Результаты дисперсионного анализа			Существенная разность**
		лучший	худший	контроль	F клонов	F табл. при 0,05	сила влияния фактора, %	
Белые + осины и их гибриды с пирамидальной кроной	Н	5,9	3,5	4,2	14,2	3,1	61	1,01
	Д	6,2	2,9	3,5	7,6	3,1	44	1,58
	У	1,1	0,2	0,4	7,1	3,1	42	0,45
Белые + осины и их гибриды с раскидистой кроной	Н	6,7	3,0	5,9	2,5	2,8	—	—
	Д	10,3	2,9	7,8	12,7	2,8	37	1,64
	У	3,1	0,2	1,8	12,1	2,8	56	0,85
Черные и их внутрисекционные гибриды с пирамидальной кроной	Н	7,0	4,0	5,1	31,7	2,2	64	0,84
	Д	8,4	3,3	4,9	17,8	2,2	50	1,92
	У	3,2	0,3	0,7	12,9	2,2	41	0,84
Черные и их внутрисекционные гибриды с раскидистой кроной	Н	8,4	6,2 (1,9)	7,0	16,8	1,5	45	0,76
	Д	13,5	7,2 (1,0)	9,7	13,2	1,5	39	2,22
	У	5,8	1,5 (0,1)	2,9	11,7	1,5	35	1,67
Бальзамические тополя и их гибриды	Н	8,4	6,7	7,0	32,9	1,7	58	0,61
	Д	11,8	7,6	9,6	13,6	1,7	36	1,73
	У	4,3	1,5	2,8	12,4	1,7	33	1,19
Межсекционные гибриды настоящих тополей	Н	8,2	6,2	7,7	15,3	1,7	40	0,70
	Д	13,1	8,1	9,7	20,1	1,7	48	1,62
	У	5,6	1,9	2,9	23,1	1,7	51	1,10

Примечание: В скобках приведены показатели для клонов, поврежденных зимними морозами, которые при дисперсионном анализе подвергались браковке.

* — Н, м; Д — см; У — объем ствола, равный 0,01 м³

** — по П. Ф. Рокицкому [2].

осокоревый камышинский (III); Регенерата, Гельрика, робуста, Вернирубенс, Брабантика, Бахельери (IV); гибрид № 300 (Максимовича×краснонервный), волосистоплодный, китайский, Ивантеевский (V); гибриды М. М. Вересина ЭС-38, П. Л. Богданова № 10, берлинский (VI). Часть клонов этих тополей включена в рекомендуемый ассортимент.

Повреждения морозами оценивались ежегодно весной по шкалам, предложенным С. А. Ростовцевым [3]. На основании многолетних (1973—1979 гг.) наблюдений за перезимовкой растений изучаемые клоны по степени зимостойкости классифицированы на следующие группы: 1 — высокозимостойкие, не подмерзали даже в суровые зимы; 2 — зимостойкие, незначительно подмерзали в суровые годы (балл 0—1), в обычные зимы не подмерзали; 3 — условно зимостойкие, значительно подмерзали в суровые зимы (до 2 баллов) и немного — в обычные; 4 — слабовзимостойкие, заметно подмерзали в обычные зимы (до 3 баллов), а в суровые — очень сильно (до 4—5 баллов); 5 — незимостойкие, полностью вымерзали даже в обычные зимы.

В табл. 2 приведены результаты анализа зимостойкости тополей различных морфолого-систематических

Таблица 2
Зимостойкость тополей разных хозяйственно систематических групп

Морфолого-систематические группы тополей	Количество исследованных клонов	Из них по группам зимостойкости			
		1	2	3	4
1	7	0	0	100,0	0
2	5	0	60,0	40,0	0
3	29	6,9	41,1	37,9	13,8
4	79	3,8	48,2	30,3	17,7
5	15	40,0	40,0	20,0	0
6	49	44,9	16,3	38,8	0

Примечание. Наименования групп приведены в табл. 1

групп, из которой видно, что из 184 клонов только 18% в течение всего срока не имели повреждений от зимних морозов, оказались практически и условно зимостойкими соответственно по 36%. Их нельзя рекомендовать в массивные и защитные насаждения, правда, в отдельных случаях при соответствующем уходе они могут быть введены в озеленительные посадки. Остальные 10% испытанных клонов по своей зимостойкости абсолютно не пригодны для Центральной лесостепи.

В целом высокой зимостойкостью отличались бальзамические тополя и межсекционные гибриды настоящих тополей, а в пределах морфолого-систематических групп — следующие: во II — белый и осина (вторая группа зимостойкости); в III — русский, Пионер, пирамидально-осокоревый камышинский (первая — вторая группы зимостойкости); в IV — осокоре, евроамериканский из Ивано-Франковска, некоторые клоны тополей Серотина, робуста, Регенерата, Мариландика, Гельрика, Брабантика-175, Бахельери, Вернирубенс, Сакрау-59 (первая — вторая группа зимостойкости); в V — клоны тополей волосистоплодного, лавролистного душистого, московского, крупноплодного, бальзамического (первая группа зимостойкости); в VI — гибриды ЭС-38, ЗБ, № 300,

Ивантеевский, Подмосковный, Невский (первая группа зимостойкости). Среди тополей первой морфолого-систематической группы можно выделить только условно зимостойкий гибрид Советский пирамидальный, который, хотя и отнесен к третьей группе зимостойкости, может быть использован при озеленении.

Вышеперечисленные клоны являются основными кандидатами при разработке перспективного ассортимента в данной зоне. Засухоустойчивость оценивалась также полевым методом по реакции растений на недостаток влаги в течение вегетационного периода. За 1972—1978 гг. угнетающее действие засухи у тополей отмечено только в 1972 г. Как сообщал в то время Гидрометецентр СССР, подобная засуха бывает один раз в 600 лет. Учитывая это, 1972 г. был принят за критический, а по тому, как его пережили разные клоны тополей, определяя их засухоустойчивость. Для оценки использовалась 6-балльная шкала С. С. Пятницкого [4]. Наблюдения проводили над однолетними растениями в коллекционно-маточной плантации (испытывалось в среднем 20 деревьев каждого клона) через каждые 2 недели. В период наибольшего угнетения клоны разделялись на три группы: высокозасухоустойчивые (балл 5), засухоустойчивые (4,1—5) и средnezасухоустойчивые (3,1—4). Клонов со средним баллом менее 3 не оказалось. В табл. 3 представлены результаты анализа засухоустойчивости тополей различных хозяйственно систематических групп.

Более засухоустойчивыми являются тополя из секции черных как с пирамидальной, так и с раскидистой кроной. Бальзамические в целом имеют низкую засухоустойчивость. Однако следует отметить, что в условиях лесостепи тополя довольно хорошо переносят засуху и по этому признаку браковке не подлежат.

Пораженность энтомофагами оценивалась полевым методом по шкалам С. А. Ростовцева. Всего на опытных объектах зарегистрировано около 30 вредителей, хотя за годы наблюдений повреждение растений листогрызущими не превышало 10%, поэтому этот по-

Таблица 3
Засухоустойчивость тополей

Группа тополей	Количество исследованных клонов	По группам засухоустойчивости, %		
		I	II	III
Белые тополя с пирамидальной кроной	3	33,3	33,4	33,3
Черные тополя с пирамидальной кроной	18	5,6	94,4	0
Черные тополя с раскидистой кроной	54	18,5	79,6	1,9
Бальзамические тополя	13	0	7,7	92,7
Межсекционные и сложные гибриды	38	7,9	39,5	52,6

казатель при отборе перспективной группы не учитывался.

По поражению вторичными вредителями наиболее поврежденными (свыше 10%) оказались тополя Советский пирамидальный, Мариландика-476, Мариландика-543, И-455, китайский и менее пораженные — Стремительный, клоны белых тополей, осины, отдельные клоны тополей черного пирамидального, Серотины, Мариландики, Реге-

Характеристика тополей, перспективных для массового лесоразведения

Наименование тополя	Средний прирост по высоте, м	Зимостойкость	Засухоустойчивость	Устойчивость к поражению фитоболлезнями	Форма ствола
Пионер	1,5	Зимостойкий	Устойчивый	Очень низкая	Средняя
Русский	1,4	Высокозимостойкий	Н. д.*	То же	Прямая
Пирамидально-осокоревый камышинский	1,5	Зимостойкий	Высокоустойчивый	Низкая	То же
Гельрика	1,6	То же	Устойчивый	Средняя	Средняя
Брабантика-175	1,6	»	То же	То же	Н. д.
Брабантика-174	1,7	»	»	Низкая	То же
Робуста-197	1,7	»	»	То же	Прямая
Вернирубенс	1,7	»	»	»	То же
Евроамериканский клон-77	1,5	»	»	Очень низкая	Средняя
Э.-38	1,6	Высокозимостойкий	»	То же	То же

* Н. д. — нет данных или их недостаточно для определенного суждения.

нераты, Гельрикп, Брабантики, Робусты, Бахельери и других евроамериканских тополей, а также клоны волосистоплодного, Ивантеевского, ЭС-38, берлинского, что принималось во внимание при разработке ассортимента.

Наблюдение за пораженностью тополей фитоболлезнями заключалось в оценке их устойчивости к ржавчине листьев как к характерному в молодом возрасте заболеванию. Средняя величина процента развития болезни в целом по насаждениям достигала в отдельные годы 57. Наибольшая степень поражения отмечена у бальзамических тополей и гибридов с их участием, меньшая — у черных и совсем незначительная — у белых. В пределах морфолого-систематических групп были выделены клоны и сорта тополей, отличающиеся слабым поражением ржавчиной. Например, среди белых тополей самым устойчивым является тополь Первенец Узбекистана, среди черных с пирамидальной кроной — тополя селекции Ф. Копецкого: черный (гибрид) — элитное дерево № 120 и черный (гибрид) — элитное дерево № 98. Среди черных тополей с раскидистой кроной наиболее устойчивый тополь И-154, менее — евроамериканский из Ивано-Франковска, Гельрика, Серотина, Регенерата, И-224, Сакрау-79. У всех перечисленных тополей развитие болезни не превышало 25%. В группе бальзамических тополей на фоне очень сильного поражения всех входящих в группу клонов высокой устойчивостью отличались клоны тополя китайского (максимальный процент развития болезни 10—11), а также Максимова, у которого степень развития болезни не превышала 20%. В группе межсекционных и сложных гибридов настоящих тополей более устойчивыми (11—25%) считаются клоны тополя Ивантеевского и Свердловского-3.

Форма ствола имеет важное техническое и экономическое значение. По выраженности формы ствола выделено три категории: ствол ровный от основания до вершины; ствол ровный до начала кроны, далее изгибается, раздваивается или теряет свою выраженность; ствол искривляется или раздваивается (многоствольность) до начала кроны.

Кроме этих категорий, в популетуме для тополей, сильно пораженных зимними морозами, выделена еще четвертая категория — кустовидная форма ствола.

Таким образом, наиболее ровные стволы имеют тополя белые и бальзамические. Худшей формой обладают тополя черные. Однако последнее может быть следствием повреждения морозами и образования кустообразных форм.

Среди бальзамических тополей с лучшей формой ствола выделены китайский и бальзамический, а среди черных с пирамидальной кроной — Русский и пирамидально-осокоревый камышинский (средний балл прямизны 1—1,2), среди черных тополей с раскидистой кроной —

тополя Робуста-236, Робуста-195, Гельрика, Вернирубенс, Бахельери, Сакрау-59, Регенерата. Средний балл прямоствольности у этих клонов колебался от 1 до 1,3. В группе межсекционных гибридов лучшая форма ствола отмечена у тополей берлинского и вегетативного гибрида № 10 П. Л. Богданова.

В результате комплексного анализа хозяйственных характеристик сортов и клонов для различных категорий лесонасаждений Центральной лесостепи были разработаны ассортименты. Для создания массовых насаждений рекомендуется десять клонов, краткая хозяйственно-техническая характеристика которых приведена в табл. 4.

Из совокупности исследованных тополей для полезного лесоразведения, кроме перечисленных в табл. 4, можно рекомендовать еще берлинский, красонервный, отдельные клоны тополей Бахельери, Серотины, Мариландики, Сакрау-59, душистого, бальзамического, Максимова, гибриды ЗБ, Свердловский-3, Ивантеевский, Невский и др., всего 61 клон.

Для озеленения подходят 30 клонов, среди которых — пирамидально-осокоревый камышинский, отдельные клоны Серотины, Гельрики, Брабантики-175, Робуста, Бахельери, Сакрау-59, гибрид ЭС-42, а также Советский пирамидальный и др. Все перечисленные тополя являются мужскими.

Введение указанных ассортиментов во вновь создаваемые насаждения будет способствовать дальнейшему повышению их продуктивности, а также защитной и эстетической роли.

Список литературы

1. Версин М. М., Царев А. П. К итогам сортоиспытания тополя в Воронежской обл. — В сб.: Генетика, селекция и интродукция лесных пород, вып. 1, ВНИИЛМ, Воронеж, 1974.
2. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. Минск, Высшая школа, 1973.
3. Ростовцев С. А. Методика сортоиспытания тополей. Пушкино, ВНИИЛМ, 1961.
4. Пятницкий С. С. Практикум по лесной селекции. М., Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1961.

ОТБОР ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ФОРМ ТОПОЛЯ БЕЛОГО

А. И. СИВОЛАПОВ (ЦНИИЛГИС)

Основным направлением лесной селекции В. Н. Сукачев [5] считал изучение формового разнообразия важнейших древесных пород, отбор и размножение лучших из них. Эти вопросы актуальны и в настоящее время [2, 4, 6—8].

Естественные насаждения тополя белого — чаще всего клоновые популяции или отдельные клоны. В Центрально-Черноземной зоне сохранились уникальные участки этой породы, представляющие ценный генетико-селекционный материал. В пойме рр. Хопра и Дона на территории Хоперского госзаповедника, Богучарского, Давыдовского и Павловского мехлесхозов Воронежской обл. встречаются деревья, различающиеся формой ствола и кроны, окраской и величиной листа. Особенно заметно выделяются эти формы по коре — продольно-трещиноватой (типичной), темной грубой и гребенчатой.

В лесах Центрально-Черноземной полосы встречается преимущественно продольно-трещиноватая форма, для которой характерно формирование на сравнительно небольшой высоте второго ствола и широкой ветвистой шаровидной кроны из крупных горизонтальных сучьев. Такой тип коры наблюдается иногда и у деревьев с узкими, а также с полуплакучими и плакучими кронами: в Подколдновском лесничестве Богучарского мехлесхоза, например, такое насаждение произрастает на темнощветных суглинках с близким (1,1 м) залеганием грунтовых вод. Запас его в 45 лет — 669,4 м³/га, деловой древесины — 97,6%.

В пойме р. Хопра (Хоперский заповедник) впервые описана и изучена темно-грубокорая форма тополя белого. Грубая кора высоко поднимается в крону так же, как у осокоря. Деревья имеют стройные стволы, тонкие сучья, плотную крону, быстрый рост и устойчивы к вредителям и болезням. Так, высота дерева в выделенном плюсовом насаждении № 9 в возрасте 82 лет равна 32 м, диаметр — 70 см, объем ствола — 5,79 м³.

Гребенчатокорая форма (продольные трещины до

Таблица 1

Гистологический состав тканей древесины эталонных деревьев тополя белого

№ дерева	Форма	Сосуды, %	Либриформ, %	Сердцевинные лучи, %
1	Продольно-трещиноватая	43	51	6
9	Темно-грубокорая	26	65	9
3	Гребенчатокорая	41	52	7

10 см глубиной) отличается низким ростом, кривым стволом, свилеватой древесиной [1]. При этом деревья с более гладкой корой в одном и том же возрасте имеют большую высоту и диаметр, чем деревья с темной корой и с глубокими трещинами. В кв. 132 Хоперского заповедника высота произрастающих рядом деревьев

гребенчатокорой формы в возрасте 110 лет в среднем на 8,8 м, диаметр на 14,6 см меньше, чем типичной формы. Древесина первой поражена сердцевинной гнилью.

Изучая формы древесных пород, важно знать не только их продуктивность, но и качественные показатели древесины — содержание целлюлозы, характеристику либриформа, гистологический состав тканей и др. [6]. У описанных форм с южной стороны стволов взяты высеки древесины в периферийных слоях и керны до сердцевины (табл. 1), гистологический состав тканей определяли по Хэстеру и Спрингу [10]. Древесина гнилеустойчивой темно-грубокорой формы (дерево № 9) высокого качества.

Известно, что отношение длины волокна к его диаметру характеризует качество древесины как сырья для целлюлозно-бумажного производства, чем больше эта величина, тем выше качество древесины [3]. Наши исследования показали, что длина волокон у тополя белого превосходит диаметр в 29—42 раза. Лучшим по этим

Таблица 2

Характеристика либриформа в периферийных слоях эталонных деревьев тополя белого

№ дерева	Форма	Размеры древесинного волокна			Отношение длины волокна к диаметру
		длина, мм	диаметр, мкм	толщина стенок, мкм	
1	Продольно-трещиноватая	1,28±0,02	32,8±0,6	3,9±0,1	39
9	Темно-грубокорая	1,24±0,02	29,5±0,5	4,6±0,1	42
3	Гребенчатокорая	1,01±0,02	33,7±0,5	6,5±0,1	29

признакам оказалась темно-грубокорая форма (длина волокна превосходит диаметр в 42 раза); либриформ у нее более длинный и тонкий (табл. 2).

Таким образом, продольно-трещиноватая (типичная), темно-грубокорая, гребенчатокорая формы тополя белого представляют ценный генофонд для Центрально-Черноземной зоны.

Наиболее перспективна для промышленного лесоразведения темно-грубокорая и типичная формы тополя белого.

Отобранные эталонные и плюсовые деревья и дростон могут служить источником ценного генетического материала для селекционной работы с целью повышения эффективности посадок.

Список литературы

- Альбенский А. В. Культура тополей. М., 1946.
- Вересин М. М. Направления и методы лесной селекции. — В сб.: Актуальные проблемы генетики и селекции. Воронеж, 1976.
- Гаврилова И. А. Сравнительная оценка анатомических особенностей древесины некоторых видов и гибридов тополей. — Автореф. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Л., 1971.
- Методика изучения внутривидовой изменчивости древесных пород. Авт.: Ирошников А. И., Мамаев С. А., Правдин Л. Ф., Шербакова М. А. М., 1973.
- Сукачев В. Н. Основные установки селекции древесных пород в условиях советского лесного хозяйства. — Советская ботаника, 1933, № 1.
- Шепотьев Ф. Л. Пути и методы лесной генетики и селекции. — Лесоведение, 1967, № 4.
- Шепотьев Ф. Л., Павленко Ф. А. Разведение быстрорастущих древесных пород. М., 1975.
- Яблоков А. С. Селекция древесных пород. М., 1962.
- Gonet Boleslaw. Międzynarodowa Sympozjum naukowe kraj RWPG, Peziznok k Bratyslawy (CSRS), 15—19 listop. 1976 r. — Sylwan 121, 4, 1977.
- Höster H. — R., Spring Ch. Zur Bestimmung von Zellartenanteilen im Holzgewebe. — Mikroskope, 27, № 7—8, 1971.

ОБЛЕСЕНИЕ ЭРОДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОДОЛЬСКОГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ

А. Ф. ОЛЬХОВСКИЙ (Винницкая ЛОС)

Приднестровье резко отличается от остальной части Подолии сильной расчлененностью территории и довольно глубокими базами эрозии. Речные долины, узкие и глубокие балки каньонообразной формы имеют, как правило, круглые каменистые берега. Наиболее распространенные типы участков мелниоративного фонда района — эродированные серые лесные оподзоленные на лёссе и дерново-карбонатные различной мощности почвы на плотных карбонатных породах. Нередко горные породы (известняк, мел, мергель, глинистый сланец, глауконитовый песчаник) выходят на поверхность. Облесение таких участков — весьма трудоемкое мероприятие.

Работы по выращиванию леса на эродированных землях в Приднестровье проводятся с 1948 г. За эти годы лесхозагами создано более 17 тыс. га противоэрозионных насаждений, из которых 11 тыс. га переведены в покрытую лесом площадь, около 1 тыс. га погибло, а немногим более 5 тыс. га остаются несомкнувшимися. Поскольку подбор древесных и кустарниковых пород и агротехнических приемов выращивания леса определяют успешность создания здесь культур, возникла необходимость в разработке их типов.

Известно, что условия среды определяют видовой состав растений. На богатых почвах произрастают смешанные лесные насаждения, которые более устойчивы, полнее используют почвенное плодородие, чем чистые. Кроме того, примесь лиственных древесных и кустарниковых пород в значительной степени способствует обогащению верхних почвенных горизонтов азотом и зольными элементами питания, нейтрализации или ослаблению кислой реакции, создаваемой в почве опадом хвойных.

Однако на эродированных землях ассортимент пород резко сокращается. Создание чистых насаждений, как указывал М. Е. Ткаченко [5], целесообразно на почвах с резко выраженными односторонними качествами, или же в местах, где по тем или иным причинам (сухость, бедность почв) может произрастать только одна древесная порода, а также если главная порода сильно страдает от конкуренции с другими древесными породами, находящимися с ней в одном ярусе [1].

Рекогносцировочное обследование и обобщение передового производственного опыта показало, что в жестких лесорастительных условиях Подольского Приднестровья на сильно эродированных инсолированных склонах южных экспозиций следует закладывать чистые культуры сосны черной или крымской. В нижних частях вогнутых склонов южных экспозиций и на развитых дерново-карбонатных почвах северных экспозиций можно смешивать несколько хвойных пород и вводить нетребовательный к почве засухоустойчивый кустарник. На эродированных серых лесных почвах, подстилаемых

лёссами и лёссовидными суглинками (это преимущественно теневые склоны), лучше растут смешанные хвойно-лиственные или лиственные насаждения.

Культуры должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к противоэрозионным насаждениям: в кратчайший срок образовать сомкнутый лесной полог, формировать лесную подстилку, ослаблять или прекращать эрозионные процессы. Необходимо, чтобы первоначальная густота таких посадок соответствовала лесорастительным условиям каждого участка. В относительно богатых и лучше увлажненных местообитаниях, где наблюдается интенсивный рост деревьев и кустарников и смыкание наступает раньше, количество высаживаемых растений может быть меньшим. В худших же условиях эродированных земель, где отпад значительный, а дополнение весьма трудоемкое, дорогостоящее и не всегда эффективное мероприятие, густоту посадки следует увеличить.

Нами обследованы насаждения в наиболее характерных условиях местопроизрастания. Участок № 1 расположен на сильно эродированном южном склоне крутизной 35° и представляет собой каменистую осыпь. Почвенный покров отсутствует. Тип лесорастительных условий — очень сухая субурь (B_0). Подготовку почвы проводили вручную лунками 1×1 м. Участок № 2 находится на сильно эродированном южном склоне крутизной 25—30°. Почва дерново-карбонатная слаборазвитая, местами каменистая осыпь. Тип лесорастительных условий — очень сухая субурь (B_0). Посадку осуществляли без предварительной подготовки почвы сеянцами сосны крымской и обыкновенной, приживленными в полиэтиленовых мешочках [3]. Участок № 3 — на среднеэродированном склоне северо-западной экспозиции крутизной 13—15°. Почва дерново-карбонатная среднеразвитая. Тип лесорастительных условий — сухая субурь (B_1). Подготовка почвы конная в три борозды. Схемы размещения посадочных мест 1,5×0,6 м. Участок № 4 — на сильно эродированном склоне юго-западной экспозиции крутизной 30°. Почва дерновая маломощная на глинистом сланце. Тип лесорастительных условий сухая — свежая субурь (B_1 — B_2). Подготовка почвы площадками 0,5×0,5 м. Их размещение 1,5×1 м. Участок № 5 занимает северо-западный склон крутизной 30—35°. Почва — карбонатный чернозем. Тип лесорастительных условий — очень сухой сугрудок (C_0). Подготовка почвы — конная бороздами через 1,5 м. Схема посадки 1,5×0,5 м. Участок № 6 расположен на юго-восточном склоне крутизной 12°. Почва дерново-карбонатная слабосмытая. Тип лесорастительных условий — сухой сугрудок (C_1). Подготовка почвы — ручная полосами 3×0,6 м. Схема посадки 3×0,7 м. Участок № 7 — на юго-западном склоне крутизной 16°. Почва дерново-карбонатная среднесмытая. Тип лесорастительных условий — сухой сугрудок (C_1). Подготовка почвы — ручная полосами 20,6 м. Схема посадки 2×0,5 м. Участок № 8 — на северо-восточном склоне крутизной 12—15°. Почва серая лесная сильносмытая. Тип лесорастительных условий — свежий сугрудок (C_2). Подготовка почвы — ручная полосами 2×0,7 м. Схема посадки 2×0,5 м. Участок № 9 — на северо-западном склоне крутизной 12—20°. Почва

Таксационные показатели противоэрозионных насаждений

№ участка	Состав	Возраст, лет	Сохранность, %	Плотн.	H, м	S, м	P, %	V, %	D _{1,3} м, см	S, м	P, %	V, %
11	10С об	11	66	0,6	1,48	0,04	2,3	11,5	4,4	—	—	—
2	5С об5С кр	5	89	—	0,72	0,02	3,05	30,5	1,5	—	—	—
3	10С об	11	80	0,8	3,28	—	—	—	5,0	0,16	3,22	22,6
4	8С об2С + Б	11	70	0,7	3,47	—	—	—	4,3	0,12	2,73	29,9
5	9Сч1С об	7	81	0,5	1,37	0,03	2,2	22,2	4,1*	0,10	2,8	26,1
6	7С об3Г	12	76	0,6	3,66	—	—	—	5,5	0,20	3,77	27,0
7	8С об1Я1Грб	12	75	0,8	5,45	—	—	—	3,7	0,11	3,00	29,7
8	8С об2Лч	11	60	0,8	4,8	—	—	—	3,6	0,17	3,54	25,4
9	8Скр2Лп + Лч	10	52	0,8	3,87	—	—	—	7,8	0,18	2,46	26,2

* Диаметр измеряли на высоте 20 см

дерново-карбонатная от среднеразвитой до мощной. Тип лесорастительных условий — свежий сугрудок (С₂). Подготовка почвы — напашными террасами. Схема посадки 2,5×0,5 м. Характеристики лесных культур, созданных в различных типах лесорастительных условий, приведены в таблице.

На основе проведенных исследований и классификации эродированных земель УкрНИИЛХА [4] нами разработаны типы лесных культур для противоэрозионных насаждений Подольского Приднестровья.

В типе В₀ — в самых жестких условиях крутых инсолируемых склонов южных экспозиций на сильноосмытых щебенистых почвах и каменных осыпях следует высаживать чистые культуры сосны черной или крымской. Подготовка почвы можно проводить вручную лунками или площадками по схеме 1×1 м или 1,5×0,5 м. Весьма целесообразно применение посадочного материала с закрытой корневой системой без предварительной подготовки почвы. Посадочные места при этом размещаются группами по 4—6 шт. с расстоянием между ними 2—3 м.

В типах В₁—В₂ возможны сочетания сосны черной с обыкновенной, а на некарбонатных почвах — обеих сосен с сосной Банкса. Из кустарниковых пород высаживаются скумпия, бузина кроваво-красная, можжевельник виргинский. Предпочтение в этих условиях следует отдавать сосне черной, характеризующейся более высокой биологической устойчивостью, чем остальные виды. Смещение древесных пород может быть как рядовое, так и подеревное. Примесь сосны Банкса способствует лучшему росту сосны обыкновенной. Наиболее приемлемые способы подготовки почвы — напашные или нарезные террасы, или конные полосы. На ирезанных глубокими оврагами участках почву обрабатывают вручную площадками или прерывистыми террасами. Расстояния между рядами от 1,5 до 2,5 м.

Участки типа С₀ размещаются преимущественно в верхних частях склонов, в основном на сильно- и среднесмытых карбонатных черноземах, подстилаемых известняками. В таких условиях следует применять сосну черную, крымскую и обыкновенную. В вершинах оврагов и на их откосах можно использовать акацию белую. Кустарники должны быть засухоустойчивыми (скумпия, можжевельник виргинский, шиповник).

Подготовка почвы может проводиться напашными или нарезными террасами, в труднодоступных местах — конными бороздами или вручную. Расстояние между

рядами 1,25—2,5 м. Хвойные можно смешивать как рядовым, так и подеревным способом, акацию белую — чистыми рядами. Сочетание хвойных пород с лиственными обязательно должно быть кулисное (широкими кулисами) или шахматное.

В типе С₁ в зависимости от почвы и подстилающей материнской поро-

ды создают смешанные хвойно-лиственные насаждения.

На эродированных серых лесных почвах, подстилаемых лёссами, из хвойных можно применять сосну обыкновенную, черную, крымскую, Банкса и лиственницу европейскую; из лиственных — граб, дуб черешчатый, ясень зеленый; из кустарников — спирею калинолистную, смородину золотистую, бузину черную, бирючину, сирень, шиповник. На эродированных дерново-карбонатных почвах и карбонатных черноземах применяются сосна обыкновенная, черная и крымская, лиственница, граб и кустарники — скумпия, смородина золотистая, бирючина.

Хвойные породы с лиственными сочетают по кулисному способу (3—5-рядными кулисами). При этом хвойные высаживают чистыми рядами или при чередовании рядами кустарника. Лиственные породы смешивают с кустарником как рядовым, так и подеревным способами. Лиственница европейская вводится в ряды вкращением через 5—7 м. Подготовка почвы проводится напашными и нарезными террасами, бульдозерными площадками [2], конными бороздами.

Тип С₂ в большинстве случаев представлен землями, используемыми в сельском хозяйстве. Они подверглись сильному смыву и размыву. Такие площади обычно расположены на покатых склонах северной экспозиции с серыми и темно-серыми лесными почвами, подстилаемыми лёссом. Проведение лесокультурных работ здесь затруднено из-за густой сети продольных размывов и неглубоких оврагов. Здесь создают как чистые лиственные, так и смешанные хвойно-лиственные насаждения. Ассортимент применяемых пород весьма разнообразен: сосна обыкновенная, крымская, черная, дуб черешчатый, липа мелколистная, клен остролистный, полевой, граб, ясень зеленый, бирючина, спирея калинолистная, свидина, бузина черная, сирень. Лучшим сочетанием хвойных и лиственных пород является ширококулисное. Во избежание затенения крайних рядов лиственных пород хвойными между кулисами высаживают один или два ряда кустарника. Таким образом удается ослабить конкурентную борьбу между их крайними рядами. Наиболее применяемые способы подготовки почвы: сплошная механизированная и напашными террасами. Расстояние между рядами культур в типах С₁ и С₂ может быть от 2 до 3 м.

Как показывает производственный опыт, предлагаемые типы лесных культур для эродированных земель По-

дольского Приднестровья могут обеспечить создание высокоэффективных защитных насаждений.

Список литературы

1. Лавриненко Д. Д., Флоровский А. М., Ковалевский А. К. Типы лесных культур для Украины. Киев, изд. УСХА, 1956.
2. Ольховский А. Ф., Колос П. П. Подготовка почвы под лесные культуры на крутосклонах. — Лесохозяйственная информация, 1976. № 10.

3. Ольховский А. Ф., Орлов А. Н. Сроки создания лесных культур сеянцами с необнаженной корневой системой. — Лесохозяйственная информация, 1975. № 14

4. Посохов П. П., Федець І. П., Улановський М. С.. Класифікація типів лісорослинних умов еродованих земель рівнинної частини Української РСР. Зоїрнж рекомендацій по вдосконаленню технології лісогосподарських робіт і ведення лісового господарства в Українській РСР. Киев, Урожай, 1974.

5. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. Изд. 2-е, М.-Л., 1952.

УДК 630*116.64

ОБЛЕСЕНИЕ ЭРОДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ МОЛДАВИИ

А. Ф. ПАЛАДИЙЧУК, В. В. РЕШЕТЮК (НПО «Молдлес»)

Правильный подбор древесных и кустарниковых пород, а также схем их смешения — важное условие повышения долговечности, противоэрозионной и хозяйственной эффективности защитных насаждений. Особенно пристальное внимание этим вопросам должно уделяться на овражно-балочных землях, где даже в пределах одного участка резко меняются лесопригодность и условия произрастания. При этом наукой и практикой доказано, что в противоэрозионном отношении целесообразней смешанные по составу и сложные по форме насаждения, отличающиеся большей продуктивностью и устойчивостью к вредителям и болезням.

В Молдавии на неудобных для сельского хозяйства землях в качестве главных пород культивируют дуб черешчатый и орех грецкий (мощные намытые черноземовидные почвы, слабо- и среднеэродированные склоны), сосну обыкновенную, крымскую и акацию белую (средне- и сильнонамытые почвы, выемочно-насыпные террасы), акацию белую, ясень зеленый (откосы оврагов и др.). На площадях, подверженных водной эрозии, еще часто высаживают чистые культуры дуба, сосны, акации белой (см. таблицу, пр. пл. 1,2), что не приводит к существенному улучшению лесорастительных свойств почв. Этого можно достигнуть, как указывалось выше, созданием смешанных насаждений, например, чередованием хвойных пород с лиственными [3].

По нашим данным, в южной лесорастительной зоне республики на среднесмытых почвах в эдатопах С₁₋₂ Д₀₋₁ при сплошной подготовке почвы поперек склона сосново-дубовые насаждения отличаются лучшим ростом в сравнении с чистыми культурами этих пород. Они менее повреждены вредителями, более стойки в противоэрозионном отношении. Наибольшей продуктивностью, по данным исследователей, они отличаются в типе свежая судубрава (С₂) с древостоем 8С2Д—7С3Д [2]. Такие условия встречаются в центральной и северной лесостепной зонах республики.

При совместном произрастании сосна сильнее угнетает дуб в лесостепной зоне (Окницкое лесничество); в южной степной в культурах с 1,5-метровыми междурядьями при чередовании трех рядов сосны с тремя (пр. пл. 4) и одним (пр. пл. 3) рядами дуба, разграниченными бу-

ферными рядами кустарника, этого не происходит: 17—23-летние деревья дуба отличаются хорошим развитием (см. таблицу). В широких междурядьях сосны (2,5—3 м) для равномерного смыкания полога дуб лучше высаживать оближенными парными рядами с междурядьями 1—1,5 м.

На сильноэродированных крутослонах широкое распространение получила акация белая, а в последнее время — и сосна крымская. При смешении этих пород рядами и в рядах акация угнетающе действует на сосну. Здесь, как и в сосново-дубовых культурах, между полосами сосны и акации белой хорошо высаживать ряд кустарника. В таких культурах (ур. «Гортоп», Каушанское лесничество) сосна в возрасте 15 лет находится в хорошем состоянии. В зависимости от величины участка лесные полосы следует создавать из четырех — шести рядов сосны и двух — трех рядов акации белой, что по-

Рост лесных культур различных схем смешения на овражно-балочных системах

№ пр. пл.	Схема смешения	Возраст, лет	Размещение деревьев, м	Средние	
				Н, м	Д, см
Склоны крутизмой 10—12° северо-восточной и юго-западной экспозиций со среднесмытыми почвами. Сплошная подготовка почвы					
1	Д Д Д Д	18	3,0×0,7	7,8	9,5
2	С С С С	17	1,5×0,5	8,0	6,0
3	С С С С	17	1,5×0,5	8,5	10,4
4	К К К К	17	1,5×0,5	8,0	8,1
5	С С С С	23	1,5×0,7	13,6	13,3
6	С С С С	23	1,5×0,7	13,0	12,0
7	Д Д Д Д	16	2,5×0,5	8,0	7,5
8	Д Д Д Д	16	2,5×0,7	7,5	7,0
Выемочно-насыпные террасы					
6	С С С С	17	1,5×0,5	7,7	9,9
7	Ак б. Ак б. Ак б. Ак б.	14	1,5×0,5	6,5	4,6
Откосы оврагов					
8	Ак б. Ак б. Ак б.	7	3,0×0,8	7,5	6,7

высит продуктивность и противоэрозионные функции насаждений.

Надо отметить, что буферные ряды кустарника не только устраняют конкуренцию за свет и влагу между главными породами, но и предотвращают смыв почвы. Поэтому на отдельных, сильно подверженных водной эрозии мелкоконтурных межовражных участках для быстрого предотвращения смыва пахотного слоя создают белоакациевые культуры древесно-кустарникового типа с участием кустарника (до 50%), что позволяет в течение 1,5—2 лет закрепить почву на склоне.

До настоящего времени еще не решен вопрос подбора и смешения древесных пород на склонах с выемочно-насыпными террасами и с частичной подготовкой почвы площадками. В условиях республики террасы нарезают 3—4-метровыми при ширине берм 3—8 м. На полотно высаживают два ряда сосны крымской, реже дуба, ореха грецкого и других пород с кустарником и без него. Между рядами, как правило, 2,5—3-метровые, и механизированный уход за почвой проводят только в них, боковые же закрайки зарастают сорняками. В результате культуры дуба и ореха грецкого к 5-летнему возрасту не смыкаются, а после прекращения уходов изреживаются. В межтеррасных разрывах полог остается не сомкнутым даже к 15—18-летнему возрасту.

Наблюдения показали, что на выемочно-насыпных террасах, где гумусовый горизонт срезается полностью или остается частично (глубиной до 15 см), перспективны культуры сосны крымской и акации белой с 1,5-метровыми междурядьями (пр. пл. 5,6). На бермах целесообразно высаживать один ряд кустарника, что будет способствовать ускорению смыкания полога. Для повышения мелиоративной и противоэрозионной, а также ландшафтообразующей роли сосново-акациевых насаждений лучше закладывать их с межтеррасным чередованием пород.

Частичную подготовку почвы площадками широко применяют на сильноэродированных щебенисто-каменистых склонах без почвенного покрова или при небольшой его мощности. На этих неудобьях ассортимент древесных и кустарниковых пород очень ограничен. Культуры вяза мелколистного, лоха узколистного, скумпии, вишни магалебской в возрасте 10 лет достигли высоты лишь 0,4—0,8 м, акация белая полностью выпала. Наиболее устойчивой, обладающей удовлетворительным ростом в молодом возрасте в этих условиях оказалась сосна крымская. Сеянцы этой породы высаживают групповым способом (8—10 шт. на площадке) при частичной подготовке почвы. На откосах оврагов лучшим ростом и мелиоративными свойствами отличаются культуры акации белой древесно-кустарникового типа, обладающие высокой корнеотпрысковой способностью,

Большим резервом улучшения состояния насаждений в республике может стать внедрение в лесокультурную практику дуба красного (северного). Эта порода отличается быстрым ростом, малой требовательностью к плодородию почвы, устойчивостью к вредителям семян, листогрызущим вредителям и грибным заболеваниям [4].

Нами установлено, что как на юге, так и на севере Молдавии высота культур дуба красного в идентичных условиях местообразования в 15—18-летнем возрасте больше, чем черешчатого, на 1—1,5 м, при этом последние отличаются значительно худшим состоянием: в возрасте 20 лет они еще не полностью сомкнулись, почва под ними местами задернелая, имеется много сухих и суховершинных деревьев, кора в большинстве стволов трещиноватая, покрыта лишайником, что свидетельствует о притуплении роста. В насаждении дуба красного стволы гладкие, прямолинейные, полог сомкнут, отпада и суховершинных деревьев нет, состояние их хорошее.

Выращивание ценной древесины ореха грецкого в лесных культурах в условиях Молдавской ССР не дало положительных результатов: эта порода оказалась высокопродуктивной лишь при закладке по плантационному типу на плодородных площадях. В этих целях целесообразней использовать орех черный. Особенно хорошо он растет по днищам балок [1] в виде чистой культуры. Так, чистые культуры ореха черного (3×1 м) на балочном склоне крутизной 14—15° на средне- и сильно-смытых почвах в 11-летнем возрасте достигли высоты 3,5 м, а созданные по дну балки (намытые) 7,5—8 м.

Необходимо отметить, что при облесении овражно-балочных земель больше внимания следует уделять таким ценным породам, как дубу пушистому, березе, груше лесной, а из кустарников — облепихе, кизилу, аронии, шиповнику, скумпии, магонии падуболистной и многим другим.

Таким образом, совершенствование принципов подбора и смешения древесных и кустарниковых пород в Молдавии позволит повысить устойчивость и мелиоративную эффективность защитных насаждений.

Список литературы

1. Бадалов П. П. Интродукция орехов на Весело-Боковеньской селекционно-дендрологической станции — Лесоводство и агролесомелиорация. Киев, Урожай, 1971, № 25.
2. Лебедев В. Е. Оценка производительности смешанных насаждений. — Лесное хозяйство, 1973, № 3.
3. Погребняк П. С. Общее лесоводство. М., Колос, 1968.
4. Покозий И. Т. К вопросу о повышении продуктивности создаваемых насаждений путем использования дуба красного. — В кн.: Интенсификация лесохозяйственного производства на базе внедрения достижений науки и передового опыта. Харьков, 1978.

ДИНАМИКА СОМКНУТОСТИ ОДНОЯРУСНЫХ ЕЛЬНИКОВ И ПРИНЦИПЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ДРЕВОСТОЕВ

Г. С. РАЗИН [Пермская ЛОС]

При изучении возрастной динамики деревьев, особенно отличающихся начальной густотой, типом, режимом выращивания, большое значение придается установлению сомкнутости крон и полога. Для этого используется несколько усовершенствованный поволжский метод составления таблиц хода роста [1, 2]. Вначале по величине относительного запаса («видовой высоты» HF) определена принадлежность предварительно подобранной (по описательному способу) совокупности древостоев к одному типу условий местопроизрастания (C_2) путем построения графика зависимости относительного запаса $M_{отн}$ от возраста A

$$M_{отн} = \frac{M}{\Sigma g} = HF = f(A),$$

где M — наличный запас, $m^3/га$;

Σg — сумма площадей сечения деревьев, $m^2/га$,

Лесорастительный эффект условий местопроизрастания считался идентичным, если отклонения относительного запаса отдельных древостоев от средней линии для рассматриваемой совокупности не превышали в молодняках $\pm 15\%$, средневозрастных $\pm 10\%$ и спелых $\pm 7\%$.

Далее рассматриваемая (оставшаяся после сортировки по $M_{отн}$) совокупность однотипных насаждений (45 пробных площадей), произрастающих в приблизительно равных условиях, была разделена на классы по начальной густоте с использованием графиков зависимости от возраста индикаторов начальной густоты — средних величин таксационных показателей деревьев: площади сечения (или диаметра) ствола на высоте 1,3 м и проекции (или диаметра) кроны, процента ее протяженности, третьего показателя формы ствола ($q_{3/1}$), его объема и т. д.

Для совокупности древостоев отдельных классов начальной густоты построены графики зависимости от возраста числа деревьев, средней площади проекции кроны, сомкнутости полога и т. д. [2].

По средней площади проекции кроны ($g_{кр}$) и числу деревьев (N), взятых из графиков, для соответствующих возрастов вычислены выравненные суммы площадей проекций крон всех живых деревьев одноярусного древостоя

$$\Sigma g_{кр} = Ng_{кр} \text{ м}^2/\text{га}.$$

Разделив сумму площадей проекций крон деревьев яруса на площадь, занимаемую древостоем (S), получим величину сомкнутости крон

$$C_k = \frac{\Sigma g_{кр}}{S},$$

которая в отличие от сомкнутости полога

$$C_p = \frac{S - S_{пр}}{S},$$

где $S_{пр}$ — площадь просветов, $m^2/га$, показывает, сколько единиц площади проекции кроны приходится на единицу площади древостоя. Отношение C_k к C_p , называемое коэффициентом перекрытия, в еловых молодняках доходит до двух единиц и более. Следует отметить, что до сих пор многие специалисты сомкнутость полога ошибочно именуют сомкнутостью крон.

На пробных площадях в двух взаимно перпендикулярных направлениях при движении от дерева к дереву без обхода окон и прогалов определены протяженности ходовых линий (L_1 и L_2) и просветов на них (l_1 и l_2). Сомкнутость полога (C_p) вычислена по формуле

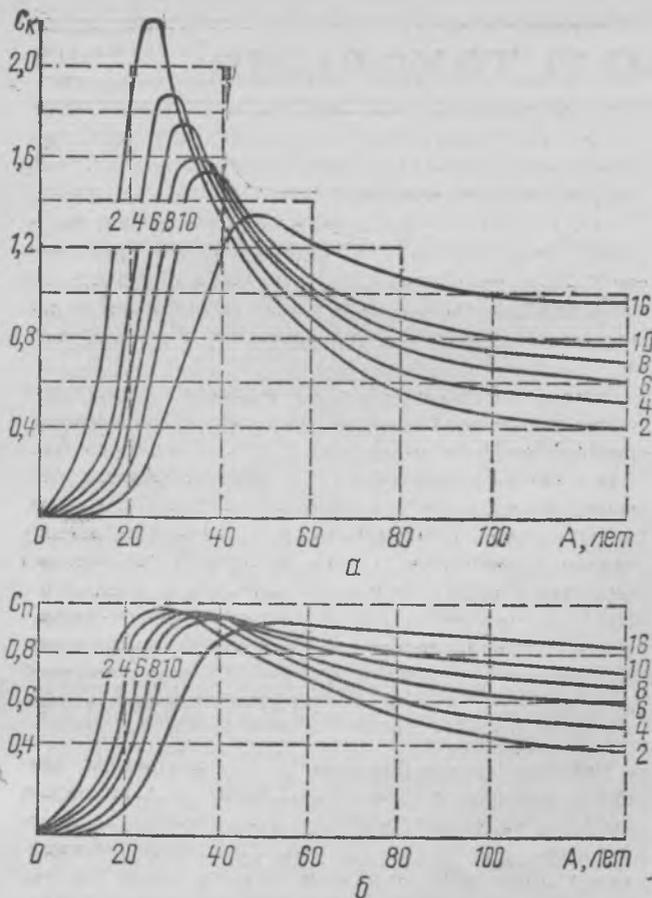
$$C_p = \frac{(L_1 - l_1)(L_2 - l_2)}{L_1 L_2}.$$

На рисунке приводятся графические модели возрастной динамики сомкнутости крон (C_k) и полога (C_p) для условно одновозрастных одноярусных ельников Среднего Прикамья, произрастающих в условиях C_2 южной тайги и имеющих различную расчетную начальную густоту N_0 (в возрасте 5 лет). Достоверные коэффициенты корреляции для сомкнутости крон равны 0,85—0,95, полога 0,8—0,9.

Графические модели наглядно показывают, что одноярусные древостои, не имеющие больших (ненормальных) «окон» и прогалов в момент возникновения, в процессе роста проходят три основные стадии, причем со скоростью тем большей, чем больше начальная густота: ускоренного повышения сомкнутости (стадия прогресса); состояния предельной сомкнутости; резкого, а затем постепенного ее уменьшения (стадия регресса).

Анализ динамики сомкнутости древостоев различной начальной густоты (см. рисунок), произрастающих в приблизительно равных условиях, позволяет сделать следующие выводы: при любой начальной густоте в нормальных условиях они однажды достигают предельной сомкнутости крон (1,0—2,0 и более) и полога (0,9—1,0), а затем размыкаются в результате естественного изреживания; наиболее сомкнутые в молодом возрасте более изрежены в старшем; сомкнутые в спелом возрасте были редкие в молодом; менее сомкнутыми становятся тем раньше, чем раньше достигают предельной сомкнутости; чем больше начальная густота, тем скорее смыкаются и размыкаются, последнее связано с большим отпадом деревьев в густых древостоях; при любой начальной густоте (от 1 тыс. шт./га и более) древостой с равномерным распределением деревьев по площади в нормальных условиях достигают индивидуальной предельной сомкнутости, причем зависимость ее от начальной густоты значительная ($C_{к,пр} = 2,2—1,3$), а полога — небольшая ($C_{п,пр} = 0,98—0,92$).

Вывод о том, что сомкнутость крон и полога густых



Возрастная динамика сомкнутости крон C_k (а) и полога C_p (б) однорусных еловых древостоев различной начальной густоты (тыс. шт.):

2 — очень густые, $N_0 \approx 67$; 4 — густые, $N_0 \approx 22$; 6 — средней густоты, $N_0 \approx 11,5$; 8 — редкие, $N_0 \approx 7$; 10 — очень редкие, $N_0 \approx 4,5$; 16 — исключительно редкие, $N_0 \approx 1,8$

те, в которых будет указано, что лишние деревья (будущий отпад) своевременно вырубается при проведении специальных систематических рубок разреживания. Только в этом случае возможно выращивание (но не естественный ход роста) древостоев, периодически достигающих относительно высокой (по сравнению с растущими без рубок ухода) сомкнутости и полноты после искусственного изреживания.

Поэтому научно обоснованной методикой составления таблиц хода роста древостоев может считаться только такая, которая учитывает их типы, начальную густоту и режимы ухода в пределах типов лесорастительных условий. При этом меняются с возрастом не только сомкнутость, но и полнота, и класс бонитета [1, 2].

Большинство древостоев в естественных условиях неизбежно оказывается с возрастом недостаточно сомкнутыми, полными и продуктивными, причем намного раньше достижения возраста технической спелости и главной рубки. Основной причиной этого является большая начальная густота древостоев, приводящая к взаимному угнетению и ослаблению многих деревьев и всего сообщества в целом — в фазах чащи и жердняка. Такие древостои оказываются более снеголомными, ветровальными, буреломными, быстрее поражаются энтомоветителями и грибковыми заболеваниями, менее стойки к засухам.

Некоторые лесоводы считают причиной низкой сомкнутости и полноты древостоев многократность проведения проходных и выборочных рубок, правда, они приводят к такому результату только в деградированных древостоях, утративших способность восстанавливать сомкнутость и полноту. Деревья, растущие длительный период в условиях излишней густоты и взаимного угнетения (в фазах чащи и жердняка), не могут достаточно реагировать на увеличение жизненного пространства. В лесных массивах, где никогда не проводились какие-либо рубки, также преобладают низко- и среднесомкнутые древостои.

Выявленная закономерность изменения сомкнутости однорусных древостоев позволяет разработать научно обоснованные принципы повышения производительности и продуктивности лесов с помощью лесоводственных мероприятий. Опыт показывает, что уменьшение числа деревьев на единице площади насаждения в раннем возрасте (не позже фазы чащи) приводит к тому, что оно начинает расти и развиваться аналогично древостою с меньшей начальной густотой, т. е. снова будет повышаться сомкнутость крон и полнота до следующего предельно возможного значения.

Однако анализ закономерностей динамики сомкнутости показывает, что для каждого древостоя имеется определенный естественный порог — индивидуальная предельная сомкнутость крон (фаза чащи — в густых мо-

древостоев резко уменьшается к возрасту 60 лет, подтверждается графическими планами расположения деревьев и проекций их крон на пробных площадях с многолетними данными [4].

Основную закономерность морфогенеза древостоев можно сформулировать следующим образом: сомкнутость крон однорусных древостоев с увеличением возраста повышается по кривой от минимума (0,1—0,2 и менее) до максимума, равного 1,0—2,0 и более, а затем уменьшается до минимума (0,4—0,9 и менее) с интенсивностью, зависящей от породного состава, начальной густоты, равномерности всходов или посадок, режимов выращивания и типов условий местопроизрастания [3].

Чтобы узнать, на какой стадии развития находятся древостои, следует вводить знаки плюс и минус перед показателями сомкнутости: для древостоев в стадии прогресса и состояния предельной сомкнутости — плюс, регресса — минус.

С учетом возрастной изменчивости сомкнутости древостоев необходим новый подход к таблицам хода роста сомкнутых (нормальных, полных). В настоящее время надо признать, что возрастной ряд их не является «естественным, гомогенным»: такой ход роста возможен лишь при искусственном программном регулировании числа деревьев и сомкнутости, а не при естественном изреживании. Поэтому таблицами хода роста сомкнутых (нормальных, полных) древостоев могут считаться

лодняках), после которого он не всегда может быть возвращен рубками разреживания на стадию (линию) прогрессивного развития — повышения сомкнутости крон. Если древостой в процессе естественного изреживания преодолет этот порог и перейдет в стадию регресса (фазу жердняка — в густых молодняках), то прогресс становится необратимым полностью или частично в зависимости от степени деградации деревьев. В этом случае после рубок разреживания не следует ожидать заметного повышения сомкнутости крон, прироста и общей производительности. Они способствуют повышению лишь эффективной продуктивности за счет своевременного использования будущего отпада, а запас и даже общая производительность могут уменьшаться по сравнению с контролем.

Таким образом, принципами повышения производительности и продуктивности одноярусных древостоев в данных условиях являются: недопущение перехода их в стадию регресса (жердняка) и поддержание их в стадии прогресса в течение длительного времени — вплоть до главной рубки; поддержание в каждом возрастном периоде в состоянии наибольшего освоения вещества и энергии, зависящего от количества и качества ассимиляционного аппарата и среды. Количественный максимум — это предельная сомкнутость крон, а качественный — оптимальная освещенность и продуваемость (сменяемость состава воздуха), когда единица массы хвои (листьев) дает максимум биопродукции.

Так как частые рубки разреживания (через 3—5 лет) практически неприемлемы, возникает необходимость в определении минимума оптимальной сомкнутости крон, до которого надо изреживать древостой с учетом достижения предельной сомкнутости крон к моменту следующего приема рубки, назначаемого исходя из лесоводственно-экономической целесообразности.

В каждом типе условий местопроизрастания каждому возрасту древостоя соответствует своя предельная сомкнутость, а последней — определенная текущая густота, названная нами максимально-оптимальной. При рубках ухода целесообразно изреживать древостой до минимума оптимальной сомкнутости или до минимально-оптимальной густоты. Оставляемые при каждом приеме рубок наиболее развитые деревья в минимально-

оптимальном количестве, как правило, доживают до следующего приема рубки, образуя предельную (или близкую к ней) сомкнутость крон, численно соответствующей максимально-оптимальной густоте. Значит, минимально-оптимальная густота (число деревьев после разреживания) должна быть равна будущей (через T лет) максимально-оптимальной.

Таким образом, для программного выращивания высокопроизводительных и высокопродуктивных древостоев достаточно знать число деревьев, соответствующее состоянию предельной сомкнутости в любом возрасте или при любой средней высоте древостоя, и регулировать его.

Выявленная закономерность динамики сомкнутости древостоев позволяет научно подходить к выращиванию древостоев, более устойчивых к неблагоприятным факторам среды. Длительно устойчивые насаждения особенно нужны в лесах защитных, запретных, парковых, зеленых зонах, где рекомендуется выращивать деревья при более свободном стоянии, не допуская достижения ими предельной сомкнутости и перехода на стадию регресса (деградации) в результате естественного преодоления состояния предельной сомкнутости. Выращенные в свободном состоянии деревья с низкоопущенной и сильно развитой кроной позволяют создать красивые лесопарковые ландшафты.

Наконец следует подчеркнуть, что полученные данные о взаимосвязи сомкнутости полога с сомкнутостью крон можно использовать для более точного определения запасов древесины при дешифрировании фотоснимков, а также при глазомерной таксации лесов, так как значениям средней высоты и сомкнутости крон древостоев соответствуют определенные значения диаметров и запасов.

Список литературы

1. Разин Г. С. Метод составления таблиц хода роста древостоев (насаждений). — Лесной журнал, 1967, № 5, с. 71—74.
2. Разин Г. С. Изучение и моделирование хода роста древостоев. Методические рекомендации. Л., ЛенНИИЛХ, 1977, с. 43.
3. Разин Г. С. Об основной закономерности морфогенеза древостоев. — Материалы научной конференции по итогам научно-исследовательских работ за 1974 г. Йошкар-Ола, 1975, с. 167—168.
4. Тимофеев В. П. и др. Итоги экспериментальных работ в Лесной Опытной даче ТСХА 1862—1962 гг. М., 1964, с. 216—218, 379.

УДК 630*561.25:630*174.755

ТЕКУЩИЙ ПРИРОСТ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ЕЛЬНИКОВ

П. А. АНИШИН

На величину древесного прироста оказывает влияние целый комплекс факторов, которые можно разделить на две группы: климатические и находящиеся с ними в тесной связи почвенно-грунтовые; фитосоциальные (освещенность, конкурентная борьба и т. п.), которые создаются вследствие гибели отдель-

ных старых деревьев, возникновения молодых, бурного роста осветленного тонкомера и подроста.

Исследованиями, проведенными в последнее время в нашей стране, установлено наличие связи между климатическими факторами и солнечной активности с приростом древесины. Но о характере ее у ученых нет единого мнения. Одни специалисты считают, что влияние цикличности солнечной активности на ширину годичного слоя уменьшается с продвижением на север [4]. Другие утверждают, что в ельниках зеленомошной группы типов леса Европейского Севера текущий годичный прирост в северной и средней подзонах тайги имеет сопряженный характер с ходом солнечной активности, а в южной — цикличность нарушается и увели-

роста по запасу древостоя. Поэтому рекомендуется при определении текущего прироста по диаметру использовать вместо 10-летнего периода 5-летний.

Список литературы

1. Анишин П. А. Структура разновозрастных ельников-чернычников Коми АССР. — Лесоведение, 1969, № 3, с. 30—38.
2. Анишин П. А. Изменчивость линейного прироста в разновозрастных ельниках. — Лесной журнал, 1972, № 4, с. 20—22.

3. Анишин П. А. Особенности текущего прироста разновозрастных среднетаежных ельников. — Лесоведение, 1975, № 3, с. 25—29.

4. Битвинкас Т. Т., Кайрайтис И. И. Изменчивость радиальной прироста насаждений сосны и его зависимость от солнечной активности в северо-западной части СССР. — В кн.: Радиоглерод. Вильнюс, 1971, с. 105—109.

5. Гортинский Г. Б. Некоторые итоги дендроклиматического анализа ельников на северо-востоке европейской части СССР. — В кн.: Радиоглерод. Вильнюс, 1971, с. 75—77.

6. Сретенский В. А. Колебания индивидуальных приростов в сосновых молодняках. — Лесоведение, 1972, № 4, с. 67—68.

УДК 630*906

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА ГРУЗИИ

Г. Н. ГИГАУРИ, Р. Е. ОБОЛАДЗЕ, Р. С. ДЗЕБИСАШВИЛИ,
М. А. СВАНИДЗЕ, Г. В. КУПАРАДЗЕ

Леса Грузинской ССР насчитывают свыше 300 видов древесных и кустарниковых пород и выполняют водоохранно-защитные, социальные и хозяйственные функции. Поэтому при проведении комплекса лесохозяйственных мероприятий с целью расширенного воспроизводства многоцелевых полезностей горных лесов и рационального использования имеющихся ресурсов необходимо учитывать не только естественно-исторические (лесорастительное районирование), но и экономические факторы (лесозакономическое микрорайонирование), которые находят отражение в лесохозяйственном районировании лесного фонда, имеющего в нашей стране длительную историю. Этому вопросу большое внимание уделяли ученые-геоботаники, лесоводы, лесоустройтели и лесозакономисты (Г. Ф. Морозов, М. Е. Орлов, Г. Н. Высоцкий, В. Н. Сукачев, В. З. Гулисашвили, П. В. Васильев, А. А. Цыкек, И. С. Мелехов, Б. П. Колесников, Б. И. Иваненко, Я. Л. Абашидзе, Г. В. Крылов, С. В. Дыренков и др.).

При лесохозяйственном районировании лесного фонда республики использован метод наложения в сочетании с методом ведущих районообразующих факторов, в качестве которых принимается общность природных и экономических условий ведения лесного хозяйства. Схема построена на основе лесорастительного [3] и лесозакономического [2] районирования. При разработке ее руководствовались также трудами по лесокультурному районированию [1, 4].

Известно, что под «районированием лесного фонда» понимается разделение земель, покрытых, а также не покрытых лесом, но предназначенных для нужд лесного хозяйства, однородные по лесорастительным условиям, экологическим, средообразующим свойствам, лесотипологической структуре, продуктивности и качественному составу, экономическому и социальному значению.

Исходя из вышеизложенных принципов, выделяют иерархически соподчиненные таксономические единицы: лесохозяйственную область, лесохозяйственный округ, лесохозяйственный район, лесохозяйственный микрорайон, лесохозяйственный район, основные хозяйствен-

ные группы типов леса в пределах лесохозяйственных подрайонов в зависимости от различных формаций, подчиненных вертикальной поясности.

Территория Грузинской ССР разделена на две лесохозяйственные области, различающиеся между собой в климатическом, растительном и экономическом отношениях.

1. **Западная**, обращенная к Черному морю, — с большим количеством осадков и субтропическим климатом. Лесистость — 50,2%. Господствуют смешанные субтропические, каштановые, буковые, елово-лихтовые леса. В нее включены два округа: западный горный и лесохозяйственный — равнинных лесов Колхидской низменности. В первом выделены следующие лесохозяйственные районы:

1. **Абхазский** (в пределах Абхазской АССР) с лесистостью 57,7%. Леса горно-защитного значения занимают 69%, курортные и зеленых зон — 24, равнинные и ольховые — 7%. В защитно-эксплуатационной хозчасти до последнего времени проводились рубки главного пользования (около 35% всех заготовок республики). В настоящее время с целью сохранения уникальных горно-почвозащитных и рекреационных лесов Абхазии эти рубки в основном прекращены.

2. **Северо-Западный** с лесистостью 36,5% объединяет девять лесхозов. Здесь в основном растут буковые и елово-лихтовые леса горно-защитного значения (91%). Для частичного удовлетворения нужд деревообрабатывающих предприятий республики в ценной буковой древесине в ущельях Ингури, Риони и других горных рек проводятся выборочные лесовосстановительные рубки.

3. **Юго-Западный** (лесистость 23%) включает шесть лесхозов. Основное целевое назначение района — защитное (71%) и рекреационное (27%). В лесах господствуют бук, граб, ель. Поэтому главным направлением хозяйства является поднятие продуктивности изреженных, низкополнотных насаждений путем проведения интенсивных лесовосстановительных работ.

4. **Аджарский** (в пределах Аджарской АССР) имеет четыре лесхоза. Несмотря на высокую лесистость (62%), район остро нуждается в проведении интенсивных лесовосстановительных работ, так как леса особого защитного и курортного значения частично изрежены и заняты вечнозеленым подлеском, что препятствует успешному возобновлению основных лесобразующих пород (бука и ели). Поэтому для восстановления продуктивности этих насаждений лесхозы проводят полосные вырубki гетозеленого подлеска (рододендрона, лавро-

вишни) с целью последующей посадки на этих площадях среднекрупномерных саженцев лесных пород. Полученная древесина используется для изготовления витаминизированной муки и предметов хозяйственного обихода и производственного назначения.

В лесохозяйственный округ равнинных лесов западной области Грузии входит один лесохозяйственный район — Колхидской низменности с лесистостью 28%. Здесь в основном растут ольховые насаждения. Леса защитного значения занимают 34%, эксплуатационные II группы — 56, а зеленые зоны — 10%. Ольховая древесина предназначается для удовлетворения нужд местного населения и соседних районов в топливе, часть идет на изготовление предметов производственного назначения.

В зависимости от распределения лесов в каждом районе по вертикальной поясности выделены подзоны: смешанных субтропических лесов (до 500 м над ур. моря); каштановых (от 500÷1000÷1100 м); буковых (1000÷1500÷1600 м); елово-пихтовых (1500÷2000÷2100 м); субальпийская (от 2100÷2200 м); альпийская (от 2000÷3500 м над ур. моря). Каждая подзона включает определенное количество основных хозяйственных групп типов леса.

II. Восточная лесохозяйственная область закрыта от западных влажных воздушных течений горами и характеризуется по сравнению с западной более сухим климатом. Лесистость — 29%. Лесообразующие породы — бук, дуб, ель. В эту область включены шесть районов:

1. Юго-Осетинский (в пределах Юго-Осетинской автономной области) с лесистостью 45,2%. Леса горно-защитного значения занимают 81, курортные и зеленые зоны — 18%. Основное направление хозяйства — интенсивное проведение горных лесовосстановительных работ с целью сохранения и усиления защитных и рекреационных функций насаждений, а также удовлетворение нужд местного населения в древесине.

2. Верхнекартлинский (лесистость 30%) включает четыре лесхоза. Леса в основном имеют защитное (50%) и рекреационное значение (47%).

3. Месхет-Джавахетский охватывает шесть лесхозов, расположенных в ущелье р. Куры и на Джавахетской возвышенности. Лесистость — в среднем 22%. Леса главным образом курортного значения (82%). Основные лесообразующие породы — ель, сосна, дуб, граб. Здесь расположены всемирно известные бальнеологические и горно-климатические курорты (Боржом, Бакуриани и др.). Имеются почти безлесные районы (Цалка, Багдановка, Ахалкалаки), так называемые горные степи Джавахети вторичного происхождения. По историческим данным, еще в XVI в. они были покрыты лесами [3], поэтому здесь проводятся лесокультурные работы для создания высокопродуктивных насаждений ели и сосны.

4. Нижнекартлинский включает семь лесхозов, расположенных в границах зеленой зоны городов Тбилиси и Рустави. Лесистость — 25%. Лесхозы проводят комплекс лесохозяйственных и лесовосстановительных мероприятий по улучшению состояния лесов и благоустройству мест отдыха.

5. Плав-Хевсурско-Тушетский охватывает горные районы Восточной Грузии (Душетский, Тианетский, Ахметский и Казбегский), южные и частично северные склоны Большого Кавказа. Лесистость — 35,3%. Леса этого региона в основном защитного (63%) и рекреационного назначения (33%).

6. Кахетинский объединяет шесть лесхозов, расположенных на территории Сагареджойского, Сигнахского, Цители-Цкаройского, Гурджаанского, Телавского и Кварельского районов. Лесистость — 27%. Леса горно-защитного значения занимают 65%, зеленые леса — 28, прочие первой группы — 5 и неэксплуатационные равнинные второй — 2%. Основные направления ведения хозяйства: создание высокопродуктивных лесов с целью защиты горных склонов от развития эрозионных процессов; предотвращение ветровой и водной эрозии сельскохозяйственных угодий (виноградников) Кахетии; создание благоприятных условий для отдыха населения; удовлетворение его нужд в топливе.

В зависимости от распределения древесных пород по вертикальной поясности в каждом районе выделены подзоны: полупустынного аридного редколесья — до 300—600 м над ур. моря, дубовых лесов — от 600÷1000÷1100 м; буковых — от 1000÷1500÷1600; дубовых из дуба восточного — от 1500÷2000÷2100 м; елово-пихтовых — от 1500÷2000÷2100; сосново-березовых — от 150÷2100÷2200 м, субальпийских — от 2100÷2400 м; альпийских — выше 2400 м; каштаново-дубовых — до 100 м и буковых — от 1000÷2000÷2100 м над ур. моря. С учетом характера ведения хозяйства в каждой подзоне дается спектр хозяйственных групп типов леса.

При таком делении лесов создаются условия не только для оптимального текущего и перспективного планирования всех лесохозяйственных мероприятий, но и оптимального управления лесным хозяйством, повышению комплексной продуктивности и усилению природоохранных функций горных лесов Грузии.

Список литературы

1. Абашидзе И. Л. Лесокультурное районирование Грузии и основы ведения хозяйства в них. — Автореф. дис. на соиск. ученой степ. д-ра с.-х. наук. Тбилиси, 1958, 50 с.
2. Гигаури Г. Н., Оболадзе Р. Е. Вопросы экономического районирования лесов Грузии. — Труды Тбилисского института леса, т. XXII. Тбилиси, 1973, с. 118—127.
3. Гулисашвили В. З. Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. М., Наука, 1964, 327 с.
4. Матикашвили В. Н. Районирование и методы ведения лесных культур в Грузии. Тбилиси, Мецниереба, 1977, 60 с.
5. Махатадзе Л. Б., Урушадзе Г. Р. Субальпийские леса Кавказа. М., Лесная промышленность, 1972, 112 с.
6. Цымек А. А. Лесоэкономические районы СССР. М., Лесная промышленность, 1975, 192 с.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАСЧЕТА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ В СОСТАВЕ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА

Н. С. ТИМАКОВА, кандидат биологических наук

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дополнительных мерах по усилению охраны природы и улучшению использования природных ресурсов» отмечается, что «охрана природы и рациональное использование природных ресурсов в условиях быстрого развития промышленности, транспорта, сельского хозяйства и вовлечения в эксплуатацию все большего количества естественных ресурсов является одной из важнейших экономических и социальных задач Советского государства».

Земельные ресурсы — основное национальное богатство нашего государства. Они составляют 2227,5 млн. га, из них 55% приходится на лесной фонд [3].

Исторически сложилось так, что земли лесного фонда всегда были и остаются резервом для размещения и развития различных отраслей народного хозяйства, особенно сельского. Известно, что сельскохозяйственные угодья лесной зоны образованы на тех местах, где ранее были леса, некоторые современные лесные земли некогда распахивались.

При разработке научных основ использования земельных ресурсов страны на перспективу, определении основных принципов и направлений решаются и вопросы вовлечения в сельскохозяйственный оборот резервных площадей лесного фонда. Вначале выявляют их в целом по стране, республикам и регионам без детализации по хозяйствам и административным районам. Для этого необходимо располагать унифицированным методом, исключающим разночтения в результатах. Этой задаче наиболее полно отвечает способ расчета по формуле. Значения параметров берут из статистических сборников учета лесного фонда, а также приложений к методике предварительно исчисленных показателей на основе опубликованной информации.

При определении земельных резервов в составе земель лесного фонда исходят из того положения, что использование какой-то части их в иных народнохозяйственных целях не принесет ущерба равновесию окружающей среды и позволит получить наибольший эффект. Поэтому при разработке методов выявления земельных резервов в составе земель лесного фонда для передачи сельскому хозяйству в расчет не включаются такие площади, которые заняты лесами, являющимися составной частью природного комплекса, выполняющего особо важные функции в регулировании естественных процессов, происходящих в биосфере планеты и в составе ее атмосферы, а также оказывающего благоприятное влияние на климат и гидрологический режим, предохраняющего почву от ветровой и водной эрозии. Такие леса отнесены к первой группе. Изыскание земельных резервов в таких лесах для использования

в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства и с осуществлением лесных пользований, производится в исключительных случаях по особому распоряжению [1]. Однако в отдельных случаях часть плодородных земель лесов первой группы может быть передана сельскому хозяйству в обмен на худшие сельскохозяйственные угодья при ненарушении основных функций лесных массивов.

В земельные резервы не включаются площади, занятые лесами, защищающими дороги, водоемы, нерестовые реки от неблагоприятных стихийных воздействий, составляющие оптимальную лесистость, т. е. сохранение которых необходимо в связи с регулированием поверхностного стока на полевых и лесных водосборных бассейнах в связи с эродированностью почв, а также площади болот, имеющие особое экологическое значение — заповедные, влияющие на сток рек, и т. д. Изыскания ведутся в лесах эксплуатационного значения.

Следует отметить, что рассматриваемый метод не касается лесозащитных вопросов использования земель лесного хозяйства. Мы исходили из того, что сельское хозяйство имеет приоритет на лучшие земли для производства продуктов питания и промышленного сырья.

Расчет земельных резервов по формуле ведется для районов, имеющих однородную лесистость [4]. В лесопокрытой площади земли изыскиваются в той ее части, которая является разницей между фактической и оптимальной лесистостью. Поскольку данных об оптимальной лесистости эксплуатационных лесов и общей лесопокрытой площади нет, то вводится коэффициент, который вычисляется как отношение первого показателя ко второму. Лесопокрытая площадь P , на которой проводятся изыскания, равна

$$P = П_n - \frac{T \cdot Л}{100} \phi, \quad (1)$$

где $П_n$ — покрытая лесом площадь, га;
 T — территория района, га;
 $Л$ — показатель оптимальной лесистости;
 ϕ — коэффициент наличия лесопокрытой площади эксплуатационных лесов в общей лесопокрытой площади района.

Земельные резервы выявляют и в не покрытой лесом части лесного фонда — на вырубках, гарях, прогалинах, редицах, пустырях и т. п., а также на площадях, занятых низинными и переходными болотами ($П_6$).

Таким образом, площади, на которых изыскиваются резервы для сельского хозяйства, могут быть определены по формуле

$$P' = \left(П_n - \frac{T \cdot Л}{100} \phi \right) + П_n + П_6 \kappa, \quad (2)$$

где $П_n$ — не покрытая лесом площадь, га;
 $П_6$ — площадь болот всех групп лесов, за исключением заповедных, га;
 κ — коэффициент наличия низинных и переходных болот в общей площади их, га.

Если при расчете по формуле (2) результат получается отрицательным или нулевым, то это значит, что в данной области или регионе лесопокрытая площадь

ниже оптимальной и указанные лесные земли и площади болот после их осушения должны быть облесены. Резервных земель здесь нет. В таких случаях в отдельных лесничествах, колхозах и совхозах возможна встречная трансформация неплодородных земель сельскохозяйственных угодий на площади лесного фонда с плодородными почвами. При этом площадь лесного фонда не уменьшается.

Общая резервная площадь корректируется с помощью коэффициентов наличия в ней земель, представляющих интерес для сельского хозяйства, которые вычисляются как отношение площадей таких земель к общей площади лесного фонда.

После введения поправочных коэффициентов в выражение (2) получаем формулу расчета земельных резервов для расширения продуктивных площадей сельского хозяйства:

$$P'' = \left\{ \left[\left(P_{II} - \frac{T \cdot J}{100} \phi \right) + P_{II} \right] u + P_{6K} \right\} v, \quad (3)$$

где P'' — площадь земельных резервов для сельского хозяйства, га

u — коэффициент наличия плодородных земель, га;

v — коэффициент наличия площадей, по своему местоположению и размерам отвечающих требованиям сельскохозяйственного производства, га.

Следует отметить, что критерии пригодности земель для сельского хозяйства различны и зависят от природной зоны, экономического района и года ввода площадей в сельскохозяйственный оборот. Для определения этих параметров применяются методы статистического анализа, пролонгирования, обработки массового картографического, цифрового и описательного материалов по природным и экономическим условиям.

Расчет по формуле (3) производится при прогнозных

проработках, когда земельные резервы определяются на дальнюю перспективу в целом по стране и ее регионам преимущественно в камеральных условиях. На близкую перспективу может быть проведен предварительный расчет в первом приближении также по стране и ее регионам. Более детальное и конкретное изыскание земель для расширения площадей сельскохозяйственных угодий проводится по административным районам и хозяйствам.

Для выявления площадей с целью передачи их в сельскохозяйственное пользование на местах применяются те же принципы, что и в целом по стране, республикам, областям. Однако применение формулы для расчета резервов в хозяйствах или районе нецелесообразно, так как простое суммирование участков, выявленных путем обследования в натуре или камерально на базе материалов последнего лесоустройства и почвенного обследования, дает более точный результат. При этом используются планы лесонасаждений, таксационные описания и другие информационные материалы. Сведения о качестве почв содержатся в почвенных картах среднего и крупного масштабов. В тех районах, где не проводилось почвенное обследование лесных площадей, характеристика плодородия земель дается по типам леса и условиям произрастания, описанным в материалах лесоустройства.

Список литературы

1. Каверин А. М. и др. Законодательство о лесах. М., Юридат, 1978.
2. Молчанов А. А. Влияние леса на окружающую среду. М., Наука, 1973.
3. Народное хозяйство СССР в 1975 г. М., Статистика, 1976.
4. Тимакова Н. С. К вопросу об оценке возможностей вовлечения земельных резервов лесного фонда в сельскохозяйственный оборот. — В кн.: Проблемы землеустройства Нечерноземной зоны. М., 1977.

ПАМЯТИ Д. Д. ЛАВРИНЕНКО

На 67-м году жизни скончался д-р с.-х. наук, проф. Дмитрий Данилович Лавриненко.

Д. Д. Лавриненко родился в 1913 г. на Черняговщине. После окончания в 1939 г. Киевского лесохозяйственного института был оставлен ассистентом при кафедре общего лесоводства. В том же году призван в ряды Советской Армии, принимал участие в Великой Отечественной войне. После демобилизации в 1945 г. работал научным сотрудником Ботанического сада АН УССР, затем в Институте лесоводства АН УССР.

С 1956 по 1966 г. возглавлял отдел лесных культур УкрНИИЛХА, а с 1966 по 1977 г. заведовал кафедрой общего лесоводства УСХА.

Под руководством и при непосредственном участии Д. Д. Лавриненко были выполнены важные исследования по вопросам взаимодействия древесных пород в различных типах леса, агротехнике создания лесных культур, повышению продуктивности лесов республики. Ему принадлежат оригинальные разработки лесоклима-

тического районирования Украины, европейской части СССР и Западной Сибири.

За 30 лет научной и педагогической деятельности им опубликовано шесть монографий, в том числе «Типы лесных культур для Украины», «Взаимодействие древесных пород в различных типах леса», «Типы леса Украинской ССР», различные брошюры и статьи.

Дмитрий Данилович вел большую общественную и партийную работу, был членом редколлегии журнала «Вісник сільськогосподарської науки» и республиканского межведомственного тематического научного сборника «Лесоводство и агролесомелиорация».

Партия и правительство высоко оценили деятельность Д. Д. Лавриненко, наградив его орденом Красной Звезды и медалями.

Светлая память о Дмитрие Даниловиче Лавриненко, крупном ученом, замечательном педагоге, чутком товарище и человеке навсегда сохранится в сердцах работавших с ним и знавших его людей.

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

УДК 630:658.011.54

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПРИ ВЫБОРОЧНЫХ РУБКАХ

Д. П. СТОЛЯРОВ, Г. Н. ПОЛЯКОВА [ЛенНИИЛХ]

В настоящее время в лесах эксплуатационного значения основным способом рубки принят сплошнолесосечный, поэтому и средства производства для освоения лесных массивов разрабатываются применительно к технологиям, основанным на данном способе рубки.

Из имеющейся сегодня техники в лесхозах и леспрохозах при выборочных рубках рекомендуется ряд механизмов.

О возможности эксплуатации при несплошных рубках современной техники говорят многие исследователи [1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10], однако при этом отмечается, что пользоваться ею следует осторожно, без ущерба для растительного покрова, почвы и остающихся деревьев.

Для валки деревьев в заданном направлении целесообразно применять бензиномоторные пилы МП-5 («Урал-2»), «Дружба» с гидроклином и обыкновенными валочными вилками.

Валка при выборочной рубке сложнее, чем при сплошной, так как требует точности повала дерева на волок под углом 35—45°, от чего впоследствии зависят легкость и быстрота сбора пачки.

Трелевку и погрузку хлыстов крупнопакетным способом можно проводить с помощью трелевочных тракторов Т-40А, ТДТ-40, ТДТ-40М, ТДТ-75, ТТ-4, ЛХТ-55 и переоборудованных сельскохозяйственных.

Применяемые на трелевке и пакетировании древесины тракторы имеют значительные габариты, поэтому для них необходимо прорубать довольно широкие волоки (4—5 м). В целом на долю волоков для трактора ТДТ-40, по данным ЛенНИИЛХа, приходится до 10—12% площади лесосеки. По исследованиям других авторов [1, 3, 6], площадь волоков при несплошных рубках с использованием той же марки трактора доходила до 15%. По данным ЛитНИИЛХа, площадь под волоками при ширине волока 2,2 м для трактора типа «Беларусь» составляет 5—5,5%, при уменьшении ширины волока до 2 м для трактора Т-40А эта величина была равна 4,5—5%, а при ширине 1,8 м для трактора Т-54Л она уменьшается до 4%. Как отмечают некоторые исследователи, трелевочные волоки и разгрузочные площадки при выборочных рубках сокращают покрытую лесом площадь. Поскольку при таких рубках предусматривается многократное использование трелевочных волоков, то естественно, что через 20—30 лет возобновление на указанных волоках и площадях будет невозможно [1, 6, 10].

Нежелательной следует считать и правильную геометрическую сеть волоков, которая нарушает целостность лесной среды в естественно сформировавшихся биогруппах. Кроме того, направленная валка деревьев часто связана с вынужденными повреждениями остающихся деревьев и подроста, чего не было бы при свободном выборе направления повала деревьев.

Степень поражения почвы трелевочным трактором определяется количеством его проходов и находится в обратно пропорциональной зависимости от грузоподъемности машины.

В УЛТИ определялось удельное давление на почву большегрузных тракторов (ТДТ-75 и ТТ-4) и маломощных (ТДТ-40М и ТДТ-55) как с грузом, так и без него. Результаты исследований показали, что удельное давление на почву у тракторов всех марок примерно одинаковое, хотя нагрузки на щит у ТДТ-75 и ТТ-4 увеличиваются в 2,4 раза. Именно поэтому на трелевке предпочтительнее большегрузные тракторы ТДТ-75 и ТТ-4, так как благодаря им уменьшается количество рейсов более чем в 2 раза. Естественно, почва в этом случае повреждается меньше, чем при пользовании малогрузными тракторами. При трелевке последними волоки зачастую бываю разбиты настолько, что проезд по ним невозможен даже без груза.

Согласно технологии выборочных рубок обрубленные сучья укладываются на волоки. Это не только улучшает проезд, но и предохраняет почву от разрушения, а корни остающихся деревьев — от повреждений. Да и водопроницаемость уменьшается не так резко, как на волоках без порубочных остатков. По результатам исследований ВНИИЛМа, на вырубках с дерново-подзолистыми суглинистыми почвами суммарный коэффициент поверхностного и внутрипочвенного стока на волоках с порубочными остатками в 4—6 раз меньше, чем на волоках без них.

Ширина пачки при выборочных рубках должна быть равна полуторной и двойной высоте среднего дерева (35—40 м). Это не позволяет использовать лесозаготовительные машины типа ЛП-2, ВТМ-4, ТМ-75, так как применение их требует устройства сети волоков через каждые 15—20 м, т. е. площадь волоков будет в 2,5 раза больше, чем при трелевке тракторами. Кроме того, технологическое оборудование этой техники предполагает работу с поднятыми над землей деревьями, что снижает устойчивость и маневренность машин, особенно на лесосеках с холмистым рельефом.

Большие трудности возникают при повале крупномерных деревьев. Исследования Н. В. Мурашкина [8] показали нецелесообразность применения комбайнов в древостоях с большим объемом хлыста. В работе В. А. Капустина [5] подчеркивается, что рассматриваемые машины могут применяться лишь при объемах хлыста 0,2—0,5 м³. Увеличение среднего объема хлыста при вы-

Вологодская областная универсальная научная библиотека



Рис. 1. Трактор Т-25А с активным полуприцепом на трелевке древесины на выборочных рубках

к деревьям, большая повреждаемость подроста и почвы на участках заставляют отказаться от применения лесозаготовительных комбайнов на выборочных рубках. Поэтому так важно найти другие средства механизации при выборочных рубках. Одним из путей решения этой проблемы может стать обеспечение лесного хозяйства средствами малой механизации. Так, в Литовской ССР для трелевки леса уже применяются колесные тракторы ДТ-20 и Т-28 с трелевочными приспособлениями. По сравнению с трактором ТДТ-40 колесные машины отличаются лучшей маневренностью и меньше повреждают оставляемые деревья и подрост. В этом случае волоки прямыми — допускается поворот с минимальным радиусом 15—20 м. Максимальная рейсовая нагрузка для тракторов ДТ-20 и Т-28 при трелевке равна 1,3 м³; увеличение объема пачки вызывает потерю их продольной устойчивости. Эксплуатация тракторов возможна и в зимнее время, если глубина снежного покрова не превышает 25 см; в противном случае использование их затруднительно или вовсе нецелесообразно.

Таким образом, имеющиеся колесные тракторы ДТ-20 и Т-28 не удовлетворяют полностью требованиям, предъявляемым к ним, ввиду ограниченной проходимости, недостаточной устойчивости при трелевке, а также малой мощности.

Опыт канадских специалистов по созданию специальных колесных трелевочных тракторов («Тимберджек», «Три фармер», «Катерпиллер» и др.) показал, что эти машины могут применяться непосредственно на лесосеке.

Технология лесозаготовок в нашей стране основана на заготовке древесины в хлыстах. В последнее время ЛТА им. С. М. Кирова и НПО «Силава» проводили испытание колесного трактора сельскохозяйственного назначения с активным полуприцепом, основными узлами которого служат передняя и задняя полурамы, универсальный шарнир, ведущий редуктор, рулевое управление с гидробъемным приводом и колеса.

Испытания проводились как в зимних, так и летних условиях и показали, что за счет высокой маневренности и проходимости этого активного полуприцепа, со-

единенного с трактором, при трелевке поваленных деревьев не требуется прорубать волоки. При этом сохраняется подрост и оставляемые деревья, а также уменьшается вредное влияние на лесную среду. Трактор с активным полуприцепом успешно работает под пологом леса в насаждениях III—IV классов возраста при полноте 0,8—0,9. Производительность за смену на несплошных рубках — 23 м³.

На полуприцепе можно монтировать различное технологическое оборудование, в частности устанавливая трелевочные лебедки и щит, устройства для повала и разделки деревьев, гидроманипулятор и зажимной коник или другие приспособления для первичной транспортировки, что позволяет полностью механизировать лесосечные работы. На рис. 1 изображен трактор Т-25А с активным полуприцепом на трелевке древесины при выборочных рубках. Этот полуприцеп можно оборудовать также серийной гидравлической навеской, что дает возможность эксплуатировать его в комплексе с различными лесохозяйственными орудиями и применять на обработке почвы.

Опыт применения большегрузных колесных тракторов К-703 и Т-157К на трелевке леса в нашей стране невелик. Пока еще нельзя сделать окончательных выводов об эффективности этих машин. Можно лишь отметить, что они имеют существенные недостатки. Так, у них более слабое сцепление с почвой по сравнению с гусеничными. Поэтому весной и осенью эксплуатация этих тракторов в ряде случаев вообще малоэффективна. Да и в зимнее время из-за сильного буксования работа на этих машинах затруднительна. В перспективе при несплошных рубках намечается применять не только колесные, но и гусеничные тракторы, только меньших размеров. Благодаря небольшой ширине такой трактор может иметь хорошую маневренность, проезжать под пологом леса, между деревьями с расстоянием между ними до 1,5 м. Применение малогабаритного трактора позволяет сузить трелевочный волок с 4 до 2 м; количество поврежденных подроста и оставляемых деревьев также будет меньше.

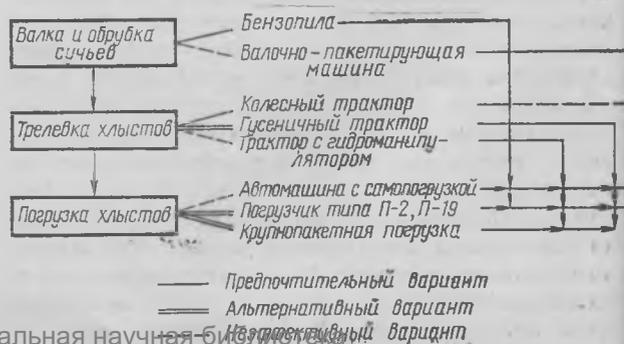


Рис. 2. Схема использования средств механизации на лесосечных работах

Таким образом, анализ используемых в настоящее время средств механизации на выборочных рубках показал, что применение многих машин ограничено из-за необходимости устройства волоков, большой повреждаемости подроста и нарушения лесной среды. Поэтому в дальнейшем следует уделить больше внимания разработкам новых машин для выборочных рубок.

При организации выборочной формы хозяйства нужны малогабаритные трелевочные механизмы, вызывающие при эксплуатации минимальные нарушения лесной среды. Таким требованиям отвечает трелевочный механизм с пневматическими шинами низкого давления, наносящими наименьшие повреждения корневым системам оставляемых деревьев и растительности нижних ярусов. Трелевку рекомендуется проводить в сортирентах без устройства специальных волоков, а габариты механизма должны соответствовать среднему расстоянию между деревьями. На рис. 2 приведена схема возможного использования средств механизации при выборочных рубках.

Отсутствие высокоэффективной техники для проведения выборочных рубок в настоящее время ограничи-

вает возможность их широкого внедрения в практику. Какие механизмы выбрать и как наилучшим образом их применять при выборочных рубках — эта злободневная проблема по-прежнему ждет своего безотлагательного решения.

Список литературы

1. Акакиев Ф. И., Меньшиков В. Н., Курхин В. Я. Добровольно-выборочные рубки в лесах I группы. — Лесное хозяйство, 1966, № 1, с. 64—66.
2. Барановский В. А. и др. Техническое развитие лесной промышленности. М., Лесная промышленность, 1976, 120 с.
3. Дерабин Д. И. Технология работ при постепенных рубках на основе комплексной механизации. Пушкино, изд. ВНИИЛМ, 1972, с. 15—20.
4. Каминский П. А. Постепенные рубки в сосняках Среднего Урала. — Лесная промышленность, 1976, № 7, с. 13—14.
5. Капустин В. А. О конструкции валочно-пакетирующих машин. — Лесное хозяйство, 1970, № 6, с. 50—52.
6. Кузнецов А. Н. Методические рекомендации по исследованию лесовозобновления и структуры древостоев, формирующихся после постепенных рубок в ельниках. Л., ЛенНИИЛХ, 1972, 30 с.
7. Ливанов А. П. и др. Использование колесных тракторов на трелевке древесины. М., 1974, с. 56.
8. Мурашкин Н. В. Экономическая эффективность новых систем лесосечных машин. — Лесная промышленность, 1973, № 11, с. 7—9.
9. Раманаускас Р. П. Оборудование трелевки деревьев при сплошных рубках. М., изд. ВНИИПНЭИлеспром, 1970, с. 40.
10. Стояров Д. П., Полякова Г. Н. Эксплуатационные затраты при выборочных рубках. — Лесное хозяйство, 1971, № 11, с. 6—9.

УДК 630*232.427

О НАДЕЖНОСТИ ЛЕСОПОСАДОЧНЫХ МАШИН

В. Н. ВИНУКОВ, А. К. МАЛОВ, кандидаты технических наук [МЛТИ]

Короткие агротехнические сроки работ по посадке лесных культур требуют безотказной работы машин. Повышение надежности техники — один из резервов снижения затрат лесовосстановительных работ, повышения их качества.

В МЛТИ с 1972 по 1978 г. изучалась надежность машин СБН-1А и СКЛ-1, которые широко применяются предприятиями лесного хозяйства на посадке лесных культур как на вырубках, так и на открытых площадях. Машины марки СБН-1А используются на посадке семян, а СКЛ-1 — крупномерных саженцев. Эти машины применялись в Щелковском учебно-опытном лесхозе МЛТИ, в Куровском мехлесхозе и в других лесхозах Московской обл. Предусматривались непрерывные наблюдения за работой лесопосадочных машин, анализ всех возникших отказов и причин их, учет продолжительности простоев, способов устранения неисправностей и затрат времени, необходимого на ремонт механизмов.

При определении показателей надежности были использованы также данные МИС за 1975—1977 г.

Посадка семян и саженцев машинами СБН-1А и СКЛ-1 проводилась на нераскорчеванных вырубках (табл. 1).

Результаты наблюдений обрабатывались с помощью методов математической статистики. При этом определялись следующие показатели: средняя наработка на отказ T_0 , интенсивность отказов λ_0 , среднее время восстановления T_v , интенсивность восстановлений D_v . По

данным t_{oi} и t_{bi} была проведена оценка экспоненциального закона их распределения по критерию Пирсона [1].

Так как $\chi^2_{набл.} \leq \chi^2$, то случайные величины наработки на отказ и времени восстановления подчиняются экспоненциальному закону распределения.

Средняя наработка на отказ и среднее время восстановления (в пределах вариационного ряда) определялись по формуле

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m n_i t_i, \quad (1)$$

где n — число наблюдений;
 m — количество интервалов;
 t_i — среднее значение интервала;
 n_i — число наблюдений интервала.

Согласно экспоненциальному закону распределения интенсивность отказов или восстановления лесопосадочных машин определялась по формуле

$$\lambda = \frac{1}{T}, \quad (2)$$

где T — средняя наработка на отказ или среднее время восстановления.

Коэффициент готовности K_g , являющийся комплекс-

Таблица 1

Показатели	Характеристика показателей для машин	
	СБН-1А	СКЛ-1

Тип и механический состав почвы	Дерново-подзолистая, суглинистая и супесчаная	
Влажность почвы, %	10,4—41,3	6,8—26,0
Твердость почвы, МПа	0,17—4,72	0,42—3,30
	100—640	490—560

Таблица 2

Показатели	СБН-1А				СКЛ-1			
	число степеней свободы	уровень значимости	$\chi_{набл}$	$\chi_{кр}$	число степеней свободы	уровень значимости	$\chi_{набл}$	$\chi_{кр}$
Наработка на отказ	5	0,01	11,6	15,1	5	0,01	6,4	15,1
Время восстановления	5	0,01	15,0	15,1	5	0,01	5,5	15,1

ным показателем безотказности лесопосадочных машин, рассчитывался по формуле

$$K_r = \frac{T_0}{T_0 + T_b}, \quad (3)$$

где T_0 — наработка на отказ, ч;
 T_b — среднее время восстановления, ч.

По результатам испытаний находим функцию надежности $R(t_0)$ и плотность распределения вероятности восстановления $f(t_0)$.

Интегральная функция экспоненциального закона распределения имеет общий вид

$$F(t) = P(T < t) = 1 - e^{-\lambda t} (\lambda > 0). \quad (4)$$

Если выражение (4) характеризует вероятность отказа за время t , то

$$R(t) = 1 - F(t) = e^{-\lambda t} \quad (5)$$

является функцией надежности, определяющей вероятность безотказной работы машины за время t .

Исходя из выражения (5), дифференциальная функция экспоненциального распределения имеет вид

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t}. \quad (6)$$

Для разработки мероприятий, направленных на повышение надежности машин, необходимо знать наиболее часто повторяющиеся виды отказов.

В табл. 3 приведены данные о распределении неисправностей деталей лесопосадочных машин по характеру и частоте появления отказов того или иного вида (%).

Таблица 3

Марка лесопосадочной машины	Характер отказа		
	поломка	нарушение сопряжений и регулировок	износ
СБН-1А	67	19	14
СКЛ-1	65	18	17

Таким образом, наиболее часто (65—67%) отказы происходят из-за поломок узлов и деталей.

В процессе эксплуатации машин деформируются или ломаются многие детали основной рамы и ограждения, что полностью выводит механизм из строя. Эти дефор-

Рис. 1. Зависимость износа носовой части сошника лесопосадочной машины СБН-1А от наработки:

1 — в сечении I—I; 2 — в сечении II—II; 3 — в сечении III—III

мазии и разрушения являются следствием силовых (статических и динамических) воздействий, чрезмерно увеличивающих напряжение в деталях. Частой причиной отказов является разрушение деталей из-за усталостных явлений и снижения прочности, изменения размеров, формы и взаиморасположения деталей вследствие изнашивания поверхностных слоев, а также деформация деталей и заклинивание подвижных сопряжений высаживающего аппарата и механизма передачи, разрушение и повреждение деталей под действием коррозии и износа. На рис. 1 и 2 показаны закономерности накопления износа деталей по мере увеличения наработки.

Отказы часто возникают и вследствие нарушения регулировок (высаживающий аппарат, ось приводного катка), а также из-за нарушения креплений отдельных деталей (ослабление крепления оси приводного катка, ступицы крепления захватов и др.).

В результате исследований были установлены основные показатели надежности лесопосадочных машин (табл. 4).

Таблица 4

Показатели	Марка машин	
	СБН-1А	СКЛ-1
Средняя выработка на отказ (T_0), ч	2,25	7,36
Интенсивность отказов (λ_0), $\frac{отк.}{ч}$	0,44	0,14
Среднее время восстановления (T_b), ч	0,75	0,84
Интенсивность восстановления (λ_b), $\frac{восст.}{ч}$	1,33	1,19
Коэффициент готовности, кг	0,75	0,90
Функция надежности $R(t)$	$R(t) = e^{-0,44t}$	$R(t) = e^{-0,14t}$
Функция плотности вероятности восстановления	$f(t) = 1,33 - 1,33e^{-1,33t}$	$f(t) = 1,19 - 1,19e^{-1,19t}$

Как видно из приведенных данных, средняя выработка на отказ машины марки СБН-1А равна всего лишь 2,25 ч, что свидетельствует о ее низкой эксплуатационной надежности. Если учесть, что среднее время вос-

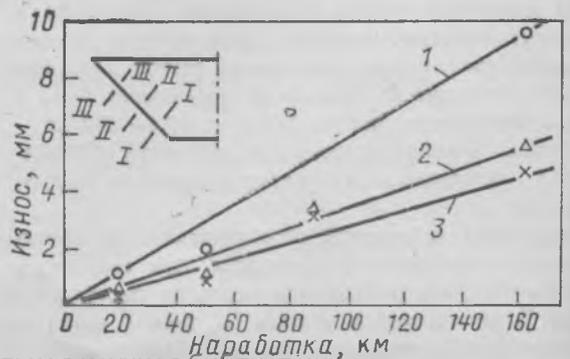


Рис. 2. Зависимость износа вала приводного колеса (1) и опорного подшипника (2) СБН-1А от наработки на песчаных и легкосуглинистых почвах

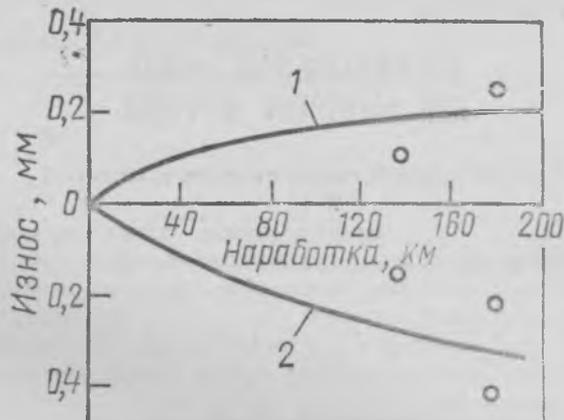


Рис. 3. Распределения характеристик надежности лесопосадочных машин СБН-1А и СКЛ-1 (2):

а — длительность безотказной работы; б — время восстановления

становления составляет 0,75 ч, то в течение рабочей смены (8 ч) машина будет простаивать 1,5—2 ч.

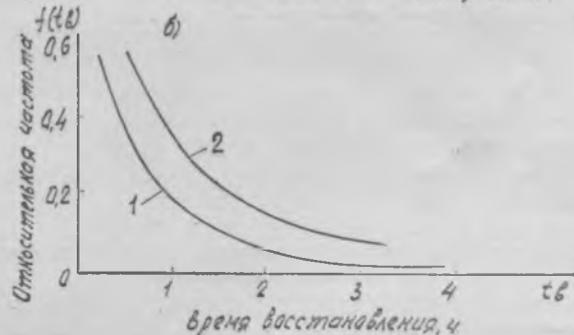
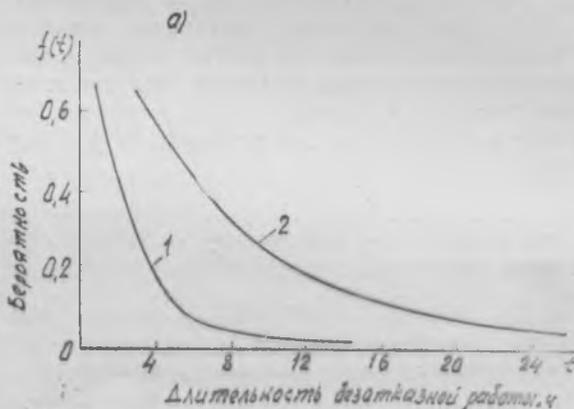
Лесопосадочная машина СКЛ-1 имеет лучшие показатели надежности. Так, средняя наработка на отказ у нее в 3,3 раза больше, чем у СБН-1А. При средней наработке на отказ 7,36 часа и среднем времени восстановления 0,84 часа продолжительность простоев этой машины по причине устранения поломок и неисправностей составит около 1 ч за 8-часовую рабочую смену. Высокий коэффициент готовности (0,90) говорит о том, что СКЛ-1 по уровню надежности в основном отвечает современным требованиям.

Рассматриваемые машины относятся к системам со случайным периодом обслуживания, мероприятия по обеспечению надежности которых проводятся через неопределенные промежутки времени, соответствующие появлению отказов. Полагая, что отказы вызываются случайными, не повторяющимися для разных экземпляров машин причинами, оценку надежности необходимо проводить по статистическим законам распределения наработки на отказ.

На рис. 3, а показано распределение наработки на отказ по экспоненциальному закону, при котором вероятность $f(t)$ с достаточной точностью определяется по уравнению функции надежности (см. табл. 4). Из этого же рисунка видно, что с увеличением значения наработки на отказ уменьшается вероятность безотказной работы механизмов. Для обеих машин максимальное значение вероятности безотказной работы не превышает 0,7. При одном и том же уровне вероятности безотказной работы наработка на отказ СКЛ-1 превышает тот же показатель СБН-1А более чем в 2 раза. В целом же у этих машин необходимо повысить вероятность безотказной работы не менее чем до 0,8 путем конструктивных доработок с одновременным увеличением наработки на отказ.

На рис. 3, б показано распределение времени восстановления по экспоненциальному закону. Закономерность изменения относительной частоты в зависимости от времени восстановления аппроксимируется эмпирическим уравнением функции плотности вероятности восстановлений (см. табл. 4). Как видно из рис. 3, б, обе кривые полностью совпадают. Следовательно, у машин СКЛ-1 и СБН-1А при заданном времени восстановления процент отказов и неисправностей одинаков. Преимуществом у СКЛ-1 в сравнении с СБН-1А наряду с повышенными показателями надежности является и то обстоятельство, что время устранения поломок и неисправностей для нее остается практически одинаковым.

Наблюдения за работой лесопосадочных машин и ана-



лиз отказов позволили наметить основные пути повышения их надежности. В частности, необходимо увеличить жесткость основной рамы, введя в ее конструкцию дополнительные раскосы, в узлах машины с резьбовыми соединениями установить самоконтрящиеся гайки, повысить прочность кронштейнов крепления прикатывающих катков, усовершенствовать их уплотнительные устройства в сопряжении втулка-ось катка, а также увеличить жесткость деталей высаживающего аппарата. Все это позволит наметить пути повышения качества машин, применяемых в лесоводстве.

Список литературы

1. Гигурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятности и математической статистике. М., Высшая школа, 1975, с. 141—150.
2. Ермолов Л. С. и др. Основы надежности сельскохозяйственной техники. М., Колос, 1974, с. 44—60.
3. Анилович В. Я. и др. Эксплуатационная надежность сельхозмашин. М., Колос, 1974, с. 31—68.

ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РУЖЬЕ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ЧЕРЕНКОВ

В. В. ИЕВЛЕВ (ЦНИИ лесной генетики и селекции)

Производственные планы лесхозов предполагают создание прививочных маточных и постоянных лесосеменных плантаций из плюсовых деревьев основных лесобразующих видов. Основная трудность при этом заключается в заготовке черенков со стоящих деревьев, которые подлежат строгой охране, изучению и размножению.

Эта работа в значительной мере была облегчена сотрудниками Закарпатской ЛОС Н. И. Мамоновым и П. С. Каплуновским, которые продолжили специальное устройство для заготовки черенков со стоящих деревьев непосредственно с земли (подробное описание изобретения приведено в журнале «Лесное хозяйство», 1970, № 3, а в 1977 г. оно демонстрировалось на ВДНХ СССР).



Пневматическое ружье для заготовки черенков со стоящих деревьев в комплекте:

а — стрелы; б — заряжающий стержень; в — насос; г — пневматическое ружье со съемной безынерционной спиннинговой катушкой

Однако эксплуатация этого устройства затруднена из-за входящего в него в качестве основной составной части огнестрельного оружия — обреза охотничьего

ружья, на изготовление и применение которого нужно специальное разрешение. К тому же снаряжение имеет большую массу. Кроме того, работа с ним осложняется из-за многочисленных вспомогательных приспособлений.

Эти неудобства отпадают при использовании пневматического ружья для подводной охоты, переделанного В. М. Волковым (г. Воронеж) в соответствии с нашими требованиями. В отличие от огнестрельного, это ружье (см. рисунок) не требует изготовления зарядов и дозировки пороха, а также применяемых при этом пыжей, прокладок, капсюлей, выколотки и т. д. Его «заряжают» перед сезоном заготовки черенков один раз, создавая в камере постоянное давление, необходимое для того, чтобы забрасывать стрелу с привязанной к ней леской на высоту до 40 м и выше. Чтобы забросить стрелу, поршень ружья перемещают в крайнее нижнее положение заряжающим стержнем, после чего в ствол вставляют стрелу и выстреливают ею вместе с привязанной к ней леской, прикрепленной к безынерционной спиннинговой катушке. С помощью лески в крону дерева поднимают грузовой трос, а с ним и пильное устройство (более подробное описание технологии заготовки дано в указанном номере журнала «Лесное хозяйство»).

Работают с пневматическим ружьем два человека. При умелом обращении с ним на подъем пильного устройства в крону требуется не более 5 мин.

Техническая характеристика комплекта приведена ниже.

Часть комплекта	Длина, мм	Диаметр основной части, мм	Масса, г
Ружье	530	40	950
Насос	520	12	300
Заряжающий стержень	550	6	200
Стрела	520	4	115
Катушка с пильным устройством	—	160	3000

Катушка для намотки пильного устройства также несколько усовершенствована по сравнению с приспособлением Мамонова — Каплуновского. Ее размеры уменьшены, а масса доведена до 300 г; остальная масса приходится на стальной трос диаметром 3 мм с пильной цепью.

Изготовление кустарным способом пневматического ружья, насоса, двух пильных цепей, катушки и двух стрел стоит около 100 руб. Вероятно, заводское изготовление намного удешевит стоимость устройства.

Поздравляем!

Почетный грамотой Государственного комитета СССР по лесному хозяйству и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома награждены за долголетнюю и плодотворную работу в лесном хозяйстве и в связи с 60-летием со дня рождения **В. М. Гаврилюк** — начальник Хмельницкого областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок Минлесхоза Украинской ССР; за долголетнюю и плодотворную работу в лесном хозяйстве **Н. Д. Роговская** — старший инженер планово-экономического управления Минлесхоза Украинской

ССР; за долголетнюю и плодотворную работу в лесном хозяйстве и в связи с 50-летием со дня рождения **В. И. Толченникова** — директор Славутского лесхозага Хмельницкого управления лесного хозяйства и лесозаготовок Минлесхоза Украинской ССР; за долголетнюю и плодотворную научную деятельность в лесном хозяйстве и в связи с 50-летием со дня рождения **В. В. Чернышев** — заведующий лабораторией механизации лесопосадочных и противоэрозионных работ ВНИИЛМ.

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 630*431.5

РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ И ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕЗОН В ЗАБАЙКАЛЬЕ

А. И. ЛОБАНОВ, Н. М. БАРАНОВ (Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева)

Интенсивное хозяйственное освоение новых районов Забайкалья, рост населения, развитие дорожной сети и возрастание рекреационного значения лесов настоятельно диктуют необходимость изучения сезонного развития растений и на его основе — прогнозирование лесных пожаров.

В литературе часто упоминается тесная связь фенологического состояния лесной растительности с опасностью возникновения лесных пожаров. Указывалось на увеличение пожарной опасности в лиственных лесах весной и осенью в периоды «осветления» древесного полога [3]. В национальной системе расчета пожарной опасности США предусмотрены систематические наблюдения за фенологическим состоянием растительности [2].

Нами проводились регулярные фенологические и пирологические наблюдения на территории Кабанского района Бурятской АССР (хребет Хамар-Дабан), где был заложен профиль, на котором в различных растительных формациях велись исследования. Изучаемый район оказывает большое влияние на чистоту вод оз. Байкал, леса покрывают около 70% водосбора площади бассейна [1].

Профиль начинается у оз. Байкал (г. Бабушкин, 500 м над ур. моря) и пересекает хребет Хамар-Дабан с севера на юг. Конечная южная точка его — пос. Таежный в долине р. Темник (750 м над ур. моря).

Климат рассматриваемой территории резко континентальный с суровой продолжительной, но сухой зимой и теплым с обильными осадками летом.

У начала профиля среднегодовая сумма осадков — 540 мм, в горах (в 25 км от г. Бабушкина на высоте около 1100 м над ур. моря) — 640 мм и в конечном пункте профиля (750 м) — 267 мм. Среднегодовая температура воздуха — соответственно —0,3°, —4,2° и —3,1°С.

Первый участок был заложен в нижней части южного мегасклона хребта Хамар-Дабан, в долине р. Темник, в сосняке ксерофитно-низкотравном (750 м над ур. моря) подтаежно-лесостепного высотного пояса (ВПК) на склонах (10—15°) южной экспозиции. Здесь преобладает сосна со значительной

примесью лиственницы, березы, осины. Ярус подлеска плохо выражен. Травянистая растительность изрежена.

Второй участок — злаково-разнотравная (паловая) вырубка 1969 г. (1000 м над ур. моря) на склоне (10°) южной экспозиции, пройденная сильным низовым пожаром в 1970 г. Высотно-поясной комплекс горнотаежных кедровых лесов. Напочвенный покров изрежен.

Третий участок — кедрово-березовый черничник (березняк) в возрасте 35 лет, высотного пояса комплекс таежно-черневых лихотравных и кедровых лесов. Он занимает пологую террасу оз. Байкал северной экспозиции. В нем хорошо развиты кустарники и травянистая растительность.

Огневые опыты выполнялись следующим образом: пробные зажигания проводились в цилиндрическом экране (высотой 30 см, диаметром 95 см), а об интенсивности горения судили по эффекту нагревания сосуда с водой [4].

Наблюдения показали, что начало вегетации и пожароопасного сезона приходится на тот момент весны, когда полностью исчезнет снежный покров (см. таблицу). В сосняках из-за незначительной мощности, сильной солнечной инсоляции в конце зимы, большой сухости воздуха, особенно в теплые дни, снежный покров исчезает уже в конце марта — начале апреля.

На паловых рубках (пояс темнохвойных пород) снег исчезает в конце мая — начале июня, а в березняках — к середине мая.

Раньше всего начинается вегетация у растений в поясе сосновых лесов (сосняк). К концу мая почва оттаивает, ее температура повышается до 5—10°С, а у сосны, березы и шиповника отмечается набухание почек. К этому времени у лиственницы отмечается фаза распускания почек. Набухание почек у растений в поясе

Начало фенологических фаз у растений в вегетационный период 1978 г., по участкам (1 — сосняк, 2 — паловая вырубка, 3 — березняк)

Растение	Участок	Фенологические фазы							
		набухание почек	распускание почек	развертывание листьев	летняя вегетация	осеннее расцветивание листьев	зимний покров	цветение	рассеивание плодов
Сосна	1	5/V	17/VI	7/VII	28/VII	2/VII	8/X	13/VI	—
	3	5/VI	13/VI	12/VII	30/VII	2/VII	12/X	20/VI	—
	1	24/IV	8/V	17/V	14/VI	28/VIII	18/IX	11/V	9/IX
Лиственница	2	2/VI	5/VI	13/VI	20/VI	10/VIII	10/IX	—	—
	3	8/V	28/V	5/VI	13/VI	20/VIII	15/IX	—	—
	1	3/V	8/V	19/V	3/VI	15/VIII	9/IX	19/V	11/IX
Береза	2	6/VI	8/VI	10/VI	20/VI	15/VIII	6/IX	10/VI	25/IX
	3	25/V	28/V	1/V	8/VI	31/VIII	15/IX	19/V	17/IX
	1	19/V	28/V	1/V	3/VI	26/VIII	9/IX	—	—
Осина	2	9/VI	11/VI	12/VI	14/VI	26/VIII	3/IX	—	—
	3	20/V	29/V	2/VI	5/VI	31/VIII	15/IX	—	—
	1	4/V	8/V	21/V	4/VI	10/VIII	21/VIII	17/VI	5/IX
Шиповник	3	6/V	8/V	10/V	5/VI	10/VIII	5/IX	20/VI	10/IX
	1	—	9/V	14/V	24/V	10/VIII	21/VIII	11/V	30/VI
	3	—	7/V	29/V	24/VI	16/VIII	5/X	6/VI	5/VII
Прострел	1	—	7/V	27/V	24/VI	27/VIII	10/X	18/VI	9/VII
	3	—	7/V	27/V	24/VI	27/VIII	10/X	18/VI	9/VII
	2	—	3/VI	7/VI	26/VI	20/VIII	5/IX	5/VIII	—

темнохвойных лесов (1000 м над ур. моря, паловая вырубка) начинается в первой декаде июня.

Исчезновение снега, сухой опад растений, незначительное накопление зеленой массы растений и установившиеся благоприятные погодные условия для их роста и развития приводят к резкому увеличению пожарной опасности. Чаще всего в это время пожары бывают низовыми, распространяются на большие площади и их трудно ликвидировать.

К середине мая в прибрежной полосе оз. Байкал (березняк) у растений начинается вегетация продолжительностью у листопадных пород 113—150 дней. За этот период в благоприятных климатических условиях растения накапливают самое большое количество зеленой массы по сравнению с другими участками. Высохший обильный опад прошлого года в начале вегетации растений представляет собой особую опасность в пожарном отношении.

К концу июня у всех растений изучаемых участков завершается рост, листовой аппарат полностью формируется, у них накапливается самая большая зеленая масса, что и способствует снижению опасности возникновения пожаров. Таким образом, первое снижение пожароопасности по сравнению с начальным периодом вегетации можно фиксировать по фенологическому состоянию растений.

Однотонность окраски крон всех древесных пород может служить феноиндикаторами летнего периода в развитии растений и снижения пожароопасности. Это следует учитывать при дистанционных методах исследования.

Как правило, к концу июня влагосодержание вегетирующих трав на лесных участках увеличивается более чем в 2 раза по сравнению с начальным периодом вегетации. Это объясняется изменением видовой структуры травяного покрова: в конце мая в травостое преобладает перезимовавшая осока, к концу июня — началу июля разрастаются более сочные травы с большим влагосодержанием (200—450%), задерживающие распространение горения. Вывилось также, что по мере роста запаса зеленой массы трав от мая к июню примерно в такой же пропорции идет уменьшение запаса ветоши за счет ее перегнивания. Было зафиксировано, что в лесу при запасе зеленой массы, превышающей 0,25 кг/м², и при таком же или меньшем запасе травяной ветоши прошлых лет горение не распространяется, т. е. исключается возможность возникновения пожара. В засушливые годы в сосняках запас зеленой массы обычно ниже 0,20 кг/м², следствием чего является высокая пожарная опасность в течение всего пожароопасного сезона.

Паловая вырубка отличается более однородным составом травостоя, влагосодержание которого в продолжение всего сезона остается примерно на одном и том же уровне — около 200%, она остается пожароопасной в течение всего сезона. Частично это можно объяснить тем, что ветошь на вырубках из-за пониженной влажности разлагается более медленно (как и в сосняках), чем в лесу, а максимальный запас травостоя не превышает 0,14—0,19 кг/м².

В летний период развития растений, когда пожарная

опасность снижается по сравнению с весной, часть растений отцветает и у них созревают плоды.

Анализ цветения и рассеивания плодов показывает, что фазы генеративного развития у осины, прострела, осины и березы с увеличением высоты над уровнем моря растягиваются.

В середине — конце августа — начале сентября, после еще большего иссушения почвы, заметного сокращения длины дня, начала заморозков у растений появляются первые признаки завершения вегетации. В конце августа заканчивается отмирание самой старой хвои у сосны в сосняке, затем — в березняке. Несколько позднее это происходит у пихты, ели и кедра в поясе темнохвойных пород.

После полного пожелтения листьев у листопадных пород и изменения окраски хвои у вечнозеленых пород растения переходят в фенологическую фазу зимнего покоя. К этому времени отмечается интенсивное опадение листьев, которые высыхают в течение 2—5 дней.

Опавшие листья в осенний период также представляют собой опасность загорания и могут способствовать поддержанию горения. В это время в лесных формациях отмечается второй максимум пожаров, размеры и площади которых не уступают весенним пожарам. Опасность второго периода пожароопасного сезона продолжается вплоть до образования снежного покрова. Устойчивый же снежный покров в поясе сосновых лесов образуется обычно в конце ноября, а в поясе темнохвойных лесов (1000 м над ур. моря) — в конце октября.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

В течение вегетационного периода в условиях Забайкалья наблюдаются два максимума пожарной опасности. Первый приурочен к весне, когда исчезает снежный покров, и продолжается он до конца роста растений (конец июня); второй — к осени, когда завершается отмирание листового аппарата растений (первая половина сентября), его конец — образование снежного покрова. Летний минимум пожарной опасности приходится на тот период развития растений, когда накапливается наибольшая зеленая масса, способная исключить возможность возникновения пожара.

Продолжительность периодов вегетации растений и пожароопасных сезонов зависит от высоты расположения участков над уровнем моря. Например, у березы продолжительность такого периода в 1978 г. в поясе сосновых лесов (750 м) составила 129 дней, а в поясе темнохвойных пород (1000 м) — 92 дня, продолжительность пожароопасного сезона в поясе сосновых лесов — 200 дней, в поясе темнохвойных — 150 дней.

Список литературы

1. Жуков А. Б., Поликарпов Н. П. Основы организации и ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал. — Лесное хозяйство, № 1, 1973.
2. Курбатский Н. П. Научная разработка проблемы лесных пожаров в лесу. — В кн.: Горение и пожары в лесу. Красноярск, ИЛИД им. В. Н. Сукачева СО АН СССР, 1978.
3. Мелехов И. С. Природа леса в лесные пожары. Архангельск, ОГИЗ, 1947.
4. Софронов М. А., Волокитина А. В. Пробные зажигания напочвенного покрова в цилиндрическом экране. — В кн.: Охрана лесных ресурсов Сибири Красноярск, ИЛИД им. В. Н. Сукачева СО АН СССР, 1976.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ШЕЛКОПРЯДА-МОНАШЕНКИ

Ф. С. КУТЕЕВ, В. А. МОЛЧАНОВА (ВНИИЛМ);
М. И. МОЛЧАНОВ (Институт биохимии им. А. Н. Баха
АН СССР)

Шелкопряд-монашенка—опасный вредитель хвойных пород, особенно ели. Очаги его массового размножения в лесах СССР и за рубежом возникают в отличие от непарного шелкопряда сравнительно редко, но в отдельные годы они распространяются на огромных территориях. Сейчас вспышка этого вредителя наблюдается в Российской Федерации и Белоруссии.

Раньше борьба с шелкопрядом-монашенкой с использованием фосфорорганических инсектицидов не проводилась. Применялись препараты из других соединений, чаще хлорорганические.

Для расширения ассортимента химических средств борьбы с этим вредителем в 1978 г. проходили испытания 50%-ные эмульгирующиеся концентраты (э. к.) метатиона, лебайцида и валексона, а также 80%-ного технического хлорофоса. Опыты заложены в Долговском лесничестве Касимовского лесхоза Рязанской обл. Обрабатывали участки леса, где численность гусениц угрожала полному (до 100%) объеданию хвои.

Опрыскивание насаждений (7СЗЕ, 65—80 лет, естественного происхождения, полнота 0,6—0,8) проводилось с самолета Ан-2, оборудованного серийной аппаратурой. Расход рабочей жидкости 25—30 л/га, ширина обрабатываемой полосы—40 м. Для сигнализации применяли флаги и ракеты с корректировкой полета самолета с помощью радиосвязи.

Из-за неустойчивой погоды проведение авиахимборьбы несколько задержалось. В период опрыскивания преобладали гусеницы II и III возрастов. Нормы расхода испытываемых инсектицидов были приняты с учетом предшествующего опыта борьбы с другими видами вре-

дителей этой группы. В частности, 80%-ный раствор хлорофоса применялся из расчета 1,2 кг/га д. в., метатион 0,5—0,8, лебайцид и валексон—0,8 кг/га д. в.

Насаждения обрабатывали в вечернее и утреннее время при благоприятных погодных условиях—в штиль или при ветре не более 4 м/с.

Эффективность авиахимборьбы определяли методом учетных ящичков на трех учетных пунктах в каждом варианте опыта. Погибших гусениц учитывали в течение 7 дней после опрыскивания, после чего с деревьев срезают ветви для определения процента смертности вредителя в этой фазе развития. Результаты всех учетов сведены в табл. 1, из которой видно, что высокая смертность гусениц шелкопряда-монашенки (95—99%) вызвана лебайцидом и валеконом с нормой расхода 0,8 кг/га д. в., а также хлорофосом (99—100%). Метатион несколько уступал по эффективности. Лучшие данные отмечены в варианте, где он применялся при норме расхода 0,8 кг/га д. в. Здесь смертность гусениц составила 86—92%, тогда как при норме расхода 0,5 кг/га д. в. она не превышала 73%. Наблюдениями выявлена наиболее быстрая гибель гусениц при больших нормах расхода препаратов. В этом случае основная часть их погибала в течение 2—3 дней после опрыскивания.

Для обоснования приемлемых норм расхода инсектицидов было изучено их влияние на аминокислотный состав белков гемолимфы гусениц. Последний может рассматриваться как объективный критерий оценки физиологического состояния вредителя. Анализ аминокислот проводили в автоматическом анализаторе типа KLA-3 фирмы «Hitachi» (Япония).

Как выяснилось, обработка насаждений метатионом, валеконом и лебайцидом привела к заметным измене-

Таблица 2

Аминокислотный состав суммарного белка гемолимфы гусениц шелкопряда-монашенки, обработанных инсектицидами, моль/% (по Гюнтеру)

Аминокислоты	Контроль	Инсектицид и норма расхода, кг/га д. в.			
		метатион 0,5%-ный	метатион 0,8%-ный	лебайцид 0,8%-ный	валексон 0,8%-ный
Сильно подавляющие рост:					
лизин	7,5	9,2	9,4	8,7	9,2
гистидин	5,0	6,2	5,8	7,3	9,2
треонин	4,6	5,7	5,2	4,9	7,6
метионин	0,3	0,3	0,2	0,1	0,4
лейцин	7,4	7,3	7,9	8,4	7,5
фенилаланин	5,9	5,4	6,9	7,2	6,0
Не подавляющие рост и развитие:					
аспарагиновая кислота	13,4	13,3	11,9	9,8	9,8
глутаминовая кислота	12,4	11,7	7,0	4,3	5,0
серин	5,8	5,0	6,0	6,7	5,9
глицин	7,1	6,4	6,9	8,5	5,7
азанин	4,9	4,9	5,2	6,4	4,6
пролин	5,7	6,1	5,8	5,5	4,4
Прочие:					
валин	4,6	4,8	5,2	4,7	5,9
изолейцин	3,0	3,1	3,6	3,6	4,3
аргинин	4,3	3,7	4,2	4,2	4,7
Заряженные	37,6	37,9	32,5	27,0	28,7
Кислые	25,8	25,0	18,9	14,1	14,8
Основные	16,8	19,1	19,4	20,2	23,1
Отношение кислых аминокислот к основным	1,54	1,31	0,97	0,70	0,64

Таблица 1

Эффективность применения фосфорорганических инсектицидов против шелкопряда-монашенки

Инсектицид	Норма расхода, кг/га д. в.	Обработанная площадь, га	№ учетного пункта	Количество гусениц на одном дереве, шт.	Смертность, %
Метатион, 50%-ный э. к.	0,5	576	1	1283	60,8
			2	3523	35,1
			3	496	73,4
Лебайцид, 50%-ный э. к.	0,8	960	1	502	85,6
			2	630	88,6
			3	247	91,9
Валексон, 50%-ный э. к.	0,8	384	1	2,327	98,6
			2	3018	96,6
			3	6667	95,4
Хлорофос, 80%-ный тех.	1,2	2964	1	2071	97,9
			2	1712	97,0
			3	1780	98,8
			1	1659	100
			2	7026	99,9
			3	1813	98,9

ниям аминокислотного состава суммарного белка гемолимфы гусениц последнего возраста шелкопряда-монашенки (табл. 2). Наблюдалась прямая корреляция между аминокислотным составом белков гемолимфы и смертностью гусениц. Так, в варианте с метатионом 0,5 кг/га д. в., где смертность составляла 56%, изменение аминокислотного состава белков гемолимфы мало отличалось от соответствующих показателей на контроле. Заметные различия обнаружены в опыте при использовании препаратов с нормой расхода 0,8 кг/га д. в. Здесь по сравнению с контролем содержание аминокислот, сильно подавляющих рост и развитие насекомых, увеличилось на 5—11 моль/% и уменьшилось на 6,5—13,9 моль/% содержание ключевых аминокислот белкового обмена, которые, в частности, входят в состав пептидов, примыкающих к активному серрну в некоторых ферментных белках. Кроме того, в белках гемолимфы сократилось количество заряженных аминокислот (аспарагиновая, глутаминовая). Произошло увеличение содержания основных аминокислот (лизина, аргинина-валексона), а также тирозина и фенилаланина.

Две последние аминокислоты играют первостепенную роль в образовании кутикулы у насекомых. Отношение кислых аминокислот к основным составило в вариантах: метатион — 1,31 и 0,97, лебайцид — 0,7, валексон — 0,64 против 1,54 на контроле.

В результате изменений биохимического состава гемолимфы гусениц под влиянием инсектицидов наблюдалась высокая смертность куколок. Отмечено значительное смещение полового индекса в сторону самцов (контроль — 1,43; метатион 0,5—0,43; лебайцид — 0,57 и валексон — 0,32) и увеличение числа бабочек с дефектами развития (на 10,7—24,6% больше, чем на контроле).

На основании приведенных данных следует отметить, что приемлемой нормой расхода в борьбе с шелкопрядом-монашенкой при малообъемном опрыскивании при-спевающих и спелых насаждений может быть для валексона, метатиона и лебайцида 0,8 кг/га, а для 80%-ного раствора технического хлорофоса 1—1,2 кг/га д. в.

УДК 630*416.17

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЬМИНЫХ МЕТЕЛ НА ЛИСТВЕННИЦЕ

Г. И. КОНЕВ, М. А. ШАРЫЙ

В сосновых лесах бассейна р. Ангары лиственница обычно является примесью в составе древостоев в количестве одной — двух единиц. Она здесь очень устойчива к заболеванию ведьмиными метлами. За многолетний период работы в этом районе было встречено всего лишь три лиственницы, пораженных ведьмиными метлами (см. таблицу). На них выявлены некоторые особенности паталогического проявления болезни.

В низовье р. Ангары две пораженные лиственницы растут в долине р. Пинчуги (левый приток р. Ангары) в перестойном брусничниково-разнотравном сосняке (160—300 лет), сравнительно редкостойном (полнота 0,5), III класса бонитета. Расстояние между ними — около 300 м. В верховье р. Ангары лиственница, пораженная ведьмиными метлами, встречена у водораздела р. Большой и Малой Белой, в долине ручья на склоне крутизной 5—6°. Состав древостоя 9С1Лц + Б, класс возраста VIII—IX, полнота 0,6, класс бонитета III. Как видно, в этих районах пораженные лиственницы находятся в сходных лесорастительных условиях.

Особенностью развития ведьминых метел на лиственнице является поражение нижней части кроны (до 45%). Метлы захватывают ветви второго — третьего и последующих порядков ветвления до концевых ростовых побегов последних лет. При этом ветви с густой массой укороченных охвоенных побегов направлены в разные стороны, но сохраняется общая форма ветвле-

ния здорового дерева. В результате кроны оказываются разграниченными на две морфологически контрастно различающиеся зоны — нижнюю видоизмененную болезнью с ненормальным густым ветвлением и верхнюю без видимых признаков болезни, но относительно редкую по сравнению со здоровыми деревьями и имеющую усохшую вершину.

Район	№ дерева	Ствол		Участок кроны, пораженный ведьмиными метлами			
		Д, см	Н, м	расстояние от земли, м	протяженность по стволу, м	количество скелетных ветвей, шт.	% кроны с ведьмиными метлами
Нижнее течение р. Ангары, долина р. Пинчуги	1	60	30	18	3,5	8	40
	2	40	28	16	3	9	45
Верхнее течение р. Ангары, бассейн р. Белой	3	44	29	19	2,2	7	25

Для сравнения следует отметить, что в рассматриваемом районе на сосне, ели и пихте ведьмины метлы располагаются в кронах обычно в виде гнездообразных, локальных, относительно небольших образований как на стволе, так и на ветвях разных порядков ветвления. Обычно поражается одна, реже — две-три ветви на одном дереве. При этом скученные укороченные побеги, составляющие метлы на пихте и ели, растут преимущественно вертикально вверх. За их пределами ветви и крона развиваются нормально без внешних признаков ослабления жизнедеятельности дерева.

БОЛЕЗНИ САКСАУЛА ЧЕРНОГО В ПИТОМНИКАХ И ПАСТБИЩЕЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Е. А. КРЮКОВА (ВНИАЛМИ)

Создание пастбищезащитных лесных насаждений способствует восстановлению и увеличению кормовых запасов пастбищ, изменяет экологическую обстановку и природный ландшафт кормовых угодий.

Одной из основных культур, используемых для создания таких насаждений на пастбищах в Прикаспии, является саксаул черный (*Haloxylop arhyllum* (Minkw) Jlyin) [1]. Как показали исследования, основным способом культивирования его является посадка семян, что требует большого количества посадочного материала. Это связано со значительными трудностями, вызванными биологическими особенностями породы, отсутствием местной семенной базы и необходимого опыта выращивания.

Кроме того, саксаул черный подвергается повреждению вредными насекомыми и поражению болезнями. Это часто ведет к ослаблению, частичной, а иногда и полной гибели молодых культур [2].

Как показали обследования (1976—1978 гг.) в питомниках и насаждениях Астраханской и Волгоградской обл., Калмыцкой и Дагестанской автономных республик, саксаул поражается грибными инфекционными заболеваниями — фузариозом и камароспориозом, проявляющимися в разной степени и вызывающими поражение надземной части и корневой системы [3, 4]. Наибольшее поражение саксаула болезнями происходит в питомниках. Чаще всего встречается фузариозное увядание, вызываемое паразитическим высокопатогенным грибом из рода *Fusarium*.

Болезнь может поражать высеванные в почву семена, проростки и сеянцы. При раскопках в местах, где нет всходов, в посевных бороздках обнаруживаются загнившие семена и почерневшие проростки. Первые признаки заболевания на сеянцах проявляются на корнях: они темнеют, пораженная часть утончается, образуются пе-

Таблица 1
Заражённость саксаула фузариозом и камароспориозом в питомниках в зависимости от сроков и густоты посева (1978 г.)

Местонахождение участка	Срок посева	Количество семян, шт./м	Степень поражения, %	
			фузариозом	камароспориозом
Дагестанская АССР: Ногэйский лесхоз	14/III	125	60—100	74,2
Наримановское лесничество	10/III		15,5	90,0
Калмыцкая АССР: Каспийский лесхоз	5/V	90—120	20,0	57,0
Астраханская обл.: Приволжский лесхоз	15/1	120—150	4,0	80,0
Харабалинский мех-лесхоз	16/XII—77	70	0	0
То же	11/1	70	0,7	Единично
	18/IV	55	12,6	Единично
Богдинская НИАГЛОС	28/IV	12	11,2—21,6	40,0

ретьяжки, где происходит обламывание корня, а затем усыхание надземной части. Кроме весеннего полегания в питомниках можно наблюдать и осеннее проявление фузариоза на более взрослых сеянцах. Такие растения вначале желтеют, затем усыхают, корень при этом полностью разрушен и сломлен на месте перетьяжки.

В защитных насаждениях Калмыцкой АССР (совхоз им. Гагарина, посадки 1976 г.) и Астраханской обл. (уч. «Берли-Чернынькое», колхоз «Ленинский путь») на растениях саксаула обнаружены признаки поражения корневой шейки в виде кольца — перетьяжки, ткани у больших растений разрушены на значительную глубину. Такие растения при малейшем прикосновении или небольшом ветре обламываются. Анализы показывают, что это результат патогенного действия гриба фузариум.

Молодые растения саксаула поздневесенних сроков сева (конец апреля — начало мая) более подвержены поражению грибом ввиду того, что в этот период паразит особенно активно развивается. При ранневесенних посевах (март) условия для развития гриба менее благоприятны и всходы к моменту его активного развития успевают несколько окрепнуть. Наиболее устойчивы к заболеванию осенние посевы. В 1976 г. в питомнике Богдинской НИАГЛОС заражённость саксаула осеннего срока сева составляла 3,9%, весеннего — 22,4%; в 1978 г. в Харабалинском опытно-показательном мехлесхозе — соответственно 0,7 и 11,4%, в питомниках Волгоградской обл. — 4,6 и 16%.

Таблица 2

Распространение болезней саксаула в насаждениях (1978 г.)

Местонахождение участка	Год посадки	Степень поражения, %		Коэффициент поляризации (К)	
		фузариозом корневой шейки	камароспориозом	больных	здоровых
Калмыцкая АССР: Совхоз им. Гагарина	1977	3,3	42,0	0,4—1,5	3,0—14,0
Каспийский лесхоз	1977	10,0	43,1	1,2	—
Джалыковское лесничество	1970	0	15,3	1,2	5,0—5,5
Уч. гослесфонда	1978	0	16,0	2,0	2,0—2,5
Астраханская обл.: Уч. «Братки»	1970	2,8	70,2	—	—
Уч. «Берли-Чернынькое»	1973	4,0	80,0	—	—
Ур. «Кардон»	1976—1970	0	34,0—52,0	1,2	1,8
Приволжский лесхоз	1977	0	0	1,0—1,8	2,5—3,0
Колхоз «Родина»	1978	1,5	0	2,0	2,0—3,0

Возбудителем камароспориоза является гриб *Camarosporium calligoni* В. Kraiz. Болезнь проявляется во второй половине вегетационного периода и выражается в увядании вегетативных побегов саксаула, которые желтеют и поникают. Осенью на пораженных частях побегов образуются плодовые тела.

Камароспориоз поражает в первую очередь ослабленные растения, особенно загущенные посевы. Так, в Приволжском лесхозе Астраханской обл., Каспийском лесхозе Калмыцкой АССР, где на 1 м было более 120 шт. растений, саксаул поражен на 50—

Таблица 3

Влияние зараженности посадочного материала фузариозом на приживаемость саксаула в насаждениях (посадка в марте 1978 г.)

Местонахождение участка	Место выращивания посадочного материала	Количество неприжившихся растений, %	В том числе больных фузариозом, %
Астраханская обл.: Колхоз „Родина“, уч. № 1 Уч. „Присельский“ Калмыцкая АССР: Калмыцкий НИИ мясного скотоводства	Харабалинский лесхоз	20,0 2,0	4,0 —
Совхоз „Молодежный“ Каспийский лесхоз, уч. на разьезде № 6	Башантинский лесхоз То же Каспийский лесхоз	31,5 100 32,4	6,5 — —
Дагестанская АССР: Кизлярский лесхоз Ногайский лесхоз, Наримановское лесничество Колхоз „Гарун Саидова“	Каспийский лесхоз Харабалинский лесхоз Ногайский лесхоз	66,6 4,0 100	33,4 — 40,0

80%. Засоренность посевов и посадок саксаула способствует его заражению этим заболеванием, а усыхающая древесная растительность (акация, вяз и др.) создает дополнительный источник инфекции.

В 1978 г. в Дагестанской, Калмыцкой автономных республиках и Астраханской обл. с мая по октябрь были проведены обследования саксаула в питомниках и насаждениях с целью выявления заболеваний и установления степени зараженности в зависимости от условий произрастания и агротехники возделывания. Этот год характеризовался чрезвычайно высокой влажностью, что благоприятно сказывалось на развитии грибных заболеваний.

Данные табл. 1 подтверждают ранее сделанные выводы: поздневесенние сроки сева (конец апреля — начало мая), загущенные посевы (100—180 шт./м), к тому же обилие осадков в период вегетации (за май — август выпало 196—234,5 мм) способствовали развитию заболевания.

Обследования насаждений в Северном Прикаспии, где имеются разновозрастные посадки, показали, что они также поражаются болезнями (табл. 2). Саксаул в культурах поражается фузариозом лишь в отдельных случаях. Болезнь повреждает корневую шейку, инфекция заносится в основном с посадочным материалом. Необходимо отметить, что развитию болезни способствует концентрация влаги в области корневой шейки, особенно во влажные годы и в тех случаях, когда вокруг растения уплотнена почва. Заражению также способствуют личинки жуков-долгоносиков, живущие в почве и заражающие растения при питании.

Изучалось влияние качества посадочного материала на приживаемость саксаула в насаждениях и изыскивались пути обеззараживания семян,

Установлено, что от состояния семян, их зараженности грибными заболеваниями зависит приживаемость саксаула в насаждениях. Эта зависимость отмечалась в течение ряда лет. Из числа неприжившихся растений по причине фузариоза погибало от 4 до 40% (табл. 3). Наибольший процент заболеваний саксаула фузариозом в посадках отмечался там, где использовался зараженный ослабленный посадочный материал.

В питомнике Харабалинского лесхоза зараженность саксаула ежегодно сравнительно невысокая (1—10%), семена стандартные и приживаемость их в создаваемых посадках значительно выше. При учетах процент погибших от фузариоза растений составлял не более 4.

Заражение посадочного материала может происходить и во время посадки при подрезке корней саксаула.

Для обеззараживания посадочного материала проведены работы по дезинфицированию растущего посадочного материала — полив 0,4%-ной суспензией ТМТД, а также семян перед посадкой — обмакивание в болтушку, приготовленную на 1%-ном или 1,5%-ном растворе ТМТД.

При обработке 1%-ным раствором зараженность значительно снижалась (до 40%), а 1,5%-ный раствор действовал на растения отрицательно.

Высокая агротехника выращивания посадочного материала в питомнике способствует выращиванию стандартных семян, снижает активность развития болезнетворных микроорганизмов, тем самым сокращая потери от болезней. Особая роль здесь принадлежит аэрации. При проведении регулярных рыхлений в питомнике создаются неблагоприятные условия для развития фузариоза и зараженность резко падает. Выращивание семян саксаула неоднократно на одних и тех же участках, освоившихся из-под сосны, картофеля, овощных и бахчевых культур, приводит к накоплению возбудителей. Пар является лучшим способом подготовки почвы под посевы саксаула. Почвы целесо-

Таблица 1
Эффективность химических и биологических препаратов в борьбе с болезнями саксаула

Препарат	Способ применения	Доза или концентрация	Техническая эффективность, %	Сроки обработки
Против фузариоза				
ТМТД, 80%-ный с. п.	Стерилизация почвы	50 г/м ²	89,3	Перед посевом
ТМТД, 80%-ный с. п.	Опудривание семян	5 г/кг	78—0—86,4	•
	Полив	0,4%	•	•
Фундазол, 80%-ный + ТМТД, 80%-ный	Опудривание семян	5 г/кг	88,3	•
ТМТД, 80%-ный с. п.	Полив	0,4%	•	•
	Стерилизация	50 г/м ²	88,3	•
	Опудривание	5 г/кг	•	•
	Полив	0,4%	•	•
Триходермин	Внесение в почву	0,5 г/м	84,3	•
ФБМ	Опудривание семян	4 г/кг	79,3	•
Полимицин	То же	4 г/кг	74,5	•
ТХТЦ	•	4 г/кг	60,9	•
Против камароспороза				
Цинеб, 80%-ный	Опрыскивание в питомнике	0,4%	80,0	III декада мая—II декада июня
То же	Опрыскивание в насаждениях	0,4%	29,8	II декада июля
Фундазол, 80%-ный	Опрыскивание в питомнике	0,1%	74,1	III декада мая—II декада июня

образно выбирать легкие по механическому составу. В случае, когда необходимо внести песок, его во избежание грибной инфекции следует брать на глубине не менее 50 см.

Разлет спор и заражение камароспорозом происходит в мае. Поэтому борьбу с этим заболеванием нужно начинать в период, предшествующий разлету спор. Для этой цели использовали цинеб в 0,4%-ной концентрации и фундазол в 0,1%-ной. Результаты эффективности химических и биологических препаратов против болезней представлены в табл. 4.

Для предотвращения попадания зараженного посадочного материала в создаваемые насаждения и повышения его приживаемости больные сеянцы после выкопки тщательно отбраковывают, а здоровые, но бывшие в контакте с зараженными перед посадкой дезинфици-

руют путем обмакивания корней в болтушку, приготовленную на 1%-ном растворе ТМТД.

Соблюдение норм и сроков посева, подготовки почвы и агроуходов, а также своевременное проведение профилактических и при необходимости химических мер борьбы с болезнями и вредителями способствует большому выходу посадочного материала высокого качества, повышению устойчивости саксаула в создаваемых насаждениях.

Список литературы

1. Касьянов Ф. М., Озолин Г. П., Зюль Н. С. Выращивание саксаула черного на пастбищах и песках. М., Лесная промышленность, 1978, с. 5.
2. Синадский Ю. В. Вредители и болезни лесов пустынь. — Лесное хозяйство, 1959, № 8, с. 44.
3. Крюкова Е. А. Распространенность и вредоносность болезни саксаула черного. Бюллетень ВНИАЛМИ, вып. 2 (24), Волгоград, 1977, с. 37.
4. Крюкова Е. А., Плотникова Т. С., Фузариноз саксаула черного. Волгоград, ЦНТИ, 1976.

ЗА РУБЕЖОМ ● ЗА РУБЕЖОМ

УДК 630*425

РЕАКЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА¹

Под длительным влиянием промышленных газов высокой концентрации полностью изменяется габитус лесных деревьев. Облиствление (охвоение) их становится более мелким, рост заметно тормозится, а кроны деформируются. Например, у лиственных деревьев и сосен сплющивается крона и разрастается в крупные сучья, тем самым защищая насаждение от загрязнений. Пихта и ель гибнут. Таким образом, деревья и насаждения, растущие в промышленных районах со значительной степенью загрязнения атмосферы,

характеризуются определенным «эмиссионным габитусом». Следует добавить, что в таких условиях растительность мало устойчива к газовым загрязнениям.

На 10 км севернее центральных районов Рура деревья, достигшие возраста 70 лет в сосновых насаждениях II класса бонитета, имели высоту 20 м, диаметр 27 см и запас 400 м³/га. По мере приближения к центру эти данные изменялись. Так, деревья того же возраста достигали высоты только 7 м, диаметра 15 см и запаса 37 м³/га.

Из приведенных примеров видно, что потенциальный прирост сосен на сравниваемых почвах в возрасте 70 лет уменьшается вследствие загрязненности воздуха до 1/3 высоты, 1/2 диаметра и 1/10 по массе. При больших концентрациях газов в воздухе сосновые насаждения могут полностью погибнуть.

¹ Журн. «Die Waldarbeit», 1978, № 11.

ПРИМЕНЕНИЕ МОРСУВИНА ДЛЯ ЗАЩИТЫ САЖЕНЦЕВ¹

В Польше были проведены опыты по применению чехословацкого препарата морсувина для защиты саженцев лиственных пород, ели и дикты от повреждения зайцами, сернами и оленями.

Морсувином смазывали деревца дуба, бука, ясеня и клена, которые обычно обгрызают зайцы и серны, реже олени, а также саженцы ели и пихты, обгрызаемые сернами, оленями и лосями. Возраст защищаемых де-

ревьев 2—10 лет. Препарат удерживался на насаждениях в течение 3—9, в большинстве случаев — около 6 месяцев.

Анкетный опрос, проведенный в 45 лесничествах, показал, что в 19 лесничествах эффективность морсувина оценена как 100%-ная, в 20 — как 90%-ная, в остальных он получил более низкую оценку. Во многих лесничествах было установлено, что морсувин не оказывает вредного влияния на рост саженцев. Большинство специалистов считают его самым эффективным из всех имеющихся репеллентов.

В нескольких лесничествах для работников лесного хозяйства организованы краткосрочные курсы по применению этого препарата.

¹ Журн. «Las polski», 1976, № 8.

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 630*91

РАЦИОНАЛЬНЕЕ И ПОЛНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛОДОРДИЕ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Е. С. МИГУНОВА

С каждым годом в нашей стране уделяется все большее внимание развитию сельскохозяйственного производства. Это и понятно. От его состояния во многом зависят социалистическая экономика в целом, рост народного благосостояния, успешное решение других важных проблем коммунистического строительства. Особое внимание обращено в настоящее время на густонаселенное промышленное Нечерноземье, куда ежегодно направляются огромные материальные и денежные ресурсы.

Отличительной чертой Нечерноземной зоны является ее высокая лесистость, так как в природном отношении этот регион относится к лесной зоне (в отличие от Черноземной — степной). Несмотря на то, что леса на больших площадях уже давно уступили место пашне, удельный вес лесных земель в большинстве нечерноземных районов еще достаточно высок. Поэтому изучение и оценка возможностей использования этих земель, их плодородия для увеличения производства продуктов питания имеют исключительно большое значение.

Одним из аспектов указанной проблемы является вопрос рационального размещения и соотношения различных видов угодий (пашни, лугов, пастбищ, лесов). Давно установлена высокая эффективность полосного размещения, чередования сельскохозяйственных и лесных угодий. Поэтому в степных районах большое внимание уделяется искусственному созданию полезных лесных полос. Однако чередование угодий целесообразно не только в малолесных районах. Не меньшее значение оно имеет и на севере, где леса защищают посевы от холодных ветров и других неблагоприятных воздействий.

Особое значение рациональному размещению сельскохозяйственных и лесных угодий придавал один из основоположников отечественной агролесомелиоративной науки Г. Н. Высоцкий, которым была разработана грандиозная программа лесомелиорации всей Русской равнины — от тундры до пустыни. В лесной зоне он рекомендовал размещать сельскохозяйственные угодья на широких (в несколько километров) просеках, прокладываемых поперек направления северных ветров. На подветренной стороне их должны размещаться пашни, на открытой ветрам — луга и пастбища [3]. Целесообразность чередования угодий, по Г. Н. Высоцкому, заклю-

чается в возможности наиболее производительного использования тех или иных земель, в создании благоприятных микроклиматических условий, в перераспределении снега и поверхностного стока, в защите почв от эрозии, рек — от заиления, лесов — от пожаров. Последователи и продолжатели его идей разработали комплекс агролесомелиоративных мероприятий в различных природных зонах, в том числе и в Нечерноземье [1]. В настоящее время есть все условия для их полного претворения в жизнь.

Важным вопросом в этом плане является правильный перевод части лесных земель в сельскохозяйственные угодья, который происходит сейчас и, безусловно, будет происходить в дальнейшем во всех многолесных районах по мере их более интенсивного освоения. Именно в указанный период имеется возможность размещать пахотные земли, чередуя их с лесными массивами, а не прирезая новые земли к одному массиву. Очень важно на данном этапе принимать во внимание не только местонахождение, но и рельеф, и почвенные условия земель, которые передаются в сельхозпользование. Это должны быть в первую очередь выровненные местоположения с почвами суглинистого механического состава. В районах с избыточным увлажнением необходимо учитывать возможности создания осушительной сети.

Леса следует оставлять на склоновых и песчаных землях (из-за подверженности их водной и ветровой эрозии), вдоль рек и водохранилищ, железных и шоссейных дорог, населенных пунктов и животноводческих комплексов. Однако и на таких землях не только в северных, но и в более эрозионно опасных южных районах склоны, пески, берега рек и другие территории лучше оставлять под лесом или облесять (если насаждения на них отсутствуют) не сплошь, а частично (наиболее эрозионно опасные и непригодные для сельхозпользования участки). Г. Н. Высоцким было доказано, что лес защищает не только земли, на которых он непосредственно произрастает, но и прилегающие к нему. На этом факте основано учение о полезном лесоразведении. Защитное влияние леса на прилегающие территории сохраняется на склонах и по берегам рек [7], что позволяет и здесь создавать и сохранять лесные насаждения не сплошь, а со значительными разрывами, используя последние под залужение, сады, пасеки, в качестве мест отдыха, для прогона скота и др.

Вопросы рационального использования песчаных земель обстоятельно разработаны для степной зоны [2, 5]. Доказана целесообразность выращивания на них винограда, плодовых и ягодных культур, ранних овощей при сохранении лесных насаждений лишь на наиболее бедных разностях почв. Необходимо шире внедрять эти рекомендации в других зонах, искореняя бы-

тующее утверждение, что пески — только лесные земли. Обычно пески не образуют крупных монолитных массивов. Среди них, как правило, имеются участки почв более тяжелого механического состава, которые могут найти широкое сельскохозяйственное использование.

Рациональное размещение и рациональное сочетание угодий должны осуществляться не только при передаче лесных земель сельскому хозяйству. Не меньшее значение имеют они и для более интенсивного использования земель непосредственно в гослесфонде. Не останавливаясь на необходимости интенсификации многообразных побочных пользований в лесах, таких, как заготовка грибов, ягод, орехов, лекарственных трав, живицы, производства хвойно-витаминной муки, отстрела охотничьей фауны и др., хотелось бы особо отметить возможность серьезного улучшения кормовой базы животноводства за счет расширения и значительного улучшения состояния сенокосных угодий. Как известно, лесные луга способны обеспечить корм скоту в периоды наиболее острой их нехватки (во время засух, когда на открытых лугах трава выгорает).

Вопросы сенокоса и выпаса скота на землях гослесфонда научно и практически разработаны пока очень слабо. В связи с тем, что развитие животноводства в стране тормозится в первую очередь вследствие недостаточной кормовой базы, они требуют скорейшего и всестороннего изучения. В гослесфонде СССР площадь сенокосных и пастбищных угодий составляет 27 млн. га, причем около 60% из них уже переданы в долгосрочное пользование сельхозартелям [5].

Однако площадь лесных сенокосов по сравнению с их площадью в госземфонде невелика. В областях Черноземья она составляет всего 3—17% [9]. Для того чтобы леса стали существенной кормовой базой, необходима серьезная подготовительная работа. Должны быть в первую очередь решены такие вопросы, как правильный отвод земель под сенокосы с учетом возможности получения высоких и устойчивых урожаев ценных кормовых трав, создание крупных сенокосных массивов за счет расчистки кустарников и малоценных насаждений, разработка комплекса агротехнических и мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почв путем осушения, планировки, удобрения, подсева многолетних травосмесей и т. д. Если в настоящее время средняя урожайность сена на лесных лугах всего 5—10 ц/га, то окультуренные участки дают 20—30, а заливные — до 40 ц/га. Необходимо также улучшение состояния подъездных путей, разработка приемов механизации всех указанных выше работ. Вопрос о том, кто должен осуществлять все эти мероприятия и заготавливать сено на землях гослесфонда, требует специального обсуждения. Ряд авторов [6] предлагает создавать в каждом лесном обходе один-два культурных сенокоса, которые могут сдаваться в долгосрочное пользование соседним колхозам и совхозам. Претворение таких рекомендаций в жизнь на обширных площадях позволит прекратить бессистемный выпас скота в лесах, приносящий значительный вред насаждениям.

Несомненно, что во многих районах может быть ор-

ганизован и выпас скота на землях гослесфонда, как он широко практикуется в ряде стран, имеющих большие массивы лесов. В лесах Советского Союза пользование травой осуществляется на площади около 60 млн. га, что составляет всего 5% общей площади, в том числе пастба — на 50 млн. га [9]. Главные недостатки лесных пастбищ — удаленность от населенных пунктов, плохое водоснабжение, обилие насекомых. Поэтому правильная организация пастбы скота в лесу также требует большой подготовительной работы — расчистки прогонов, создания стойбищ, водоемов и т. д. В некоторых странах уже разработаны и широко применяются меры, позволяющие в десятки раз увеличить количество кормов для крупного рогатого скота с единицы лесной площади. Основные из них — удаление малоценных древесных пород с помощью гербицидов, внесение удобрений, контролируемое выжигание (уничтожающее нежелательные виды и способствующее высвобождению питательных веществ), посев ценных злаков [10]. Владельцы скота платят за право пасты его на прифермских лесных угодьях в национальных лесах.

Указанные мероприятия могут осуществляться не только в гослесфонде многолесных районов, но при разумном хозяйствовании — повсеместно. Бытующая сейчас практика сплошного закультивирования прогалин и других не покрытых лесом земель в корне ошибочна. В естественных лесах всегда имеются открытые участки, по разным причинам более пригодные для произрастания травяной растительности. К ним относятся и периодически затопляемые, и маломощные, и засоленные почвогрунты, которые, безусловно, гораздо перспективнее использовать для залужения, чем под малоценные неустойчивые древесные насаждения. Тем не менее во многих районах, в частности на Украине, при лесоустройстве уже многие годы все такие земли включаются в лесокультурный фонд. Лесхозы по нескольку раз (часто безуспешно) пытаются облесить все прогалины, поляны, подсохшие болотца, хотя они могут служить ценными сенокосами, не говоря уже о том, что такие участки жизненно необходимы лесным обитателям.

Лесоустроительным организациям необходимо пересмотреть методику оценки лесокультурного фонда. В проектах организации хозяйств должно уделяться самое серьезное внимание рациональному использованию лесных земель с выделением в каждом лесхозе и лесничестве определенных площадей (в зависимости от потребностей ближайших сельскохозяйственных артелей в кормовой базе) под сенокосы и другие угодья. Наиболее плодородные лесные земли следует отводить под плантации ценных быстрорастущих древесных пород, а также под огороды, сады, кормовые культуры. Такое использование земель в зависимости от местных условий могут осуществлять как работники лесного хозяйства, так и соседние сельхозартели.

Оценку и отвод лесных земель для разных видов их использования целесообразно осуществлять в процессе почвенно-лесотипологического картирования. Если во многих республиках сплошное картографирование почв на сельхозземлях уже завершается, то земли гослес-

фонда даже в наиболее обжитых районах представляются в этом отношении еще «белые пятна». Их обследование также необходимо. При правильной организации (за счет использования индикаторной роли естественной растительности) эти работы потребуют значительно меньших затрат, чем на сельскохозяйственных угодьях.

В процессе почвенно-лесотипологического картирования земель гослесфонда самое серьезное внимание должно уделяться вопросам рационального использования лесных земель и мероприятиям по охране природы. Следует давать рекомендации по такому размещению угодий, которое обеспечивало бы наиболее продуктивное использование и сохранение почв, вод, недр, природной растительности и диких животных в лесах с учетом рекреационной нагрузки и побочных польза. Должна осуществляться строгая количественная оценка их хозяйственных, экологических и социальных функций, для чего одновременно с картированием земель необходимо производить их бонитировку с определением класса производительности [8].

«Рациональное использование земель — это одна из основных проблем, от разрешения которой зависит будущее человечества» [4]. На огромных лесных просторах нашей страны плодородие земель используется пока недостаточно. Леса дают древесину, выполняют

многочисленные защитные и социальные функции, являются источником грибов, ягод, лекарственных трав. Они могут стать также важной кормовой базой для животноводства, серьезным поставщиком фруктов, овощей, меда и других продуктов для населения.

У лесного и сельского хозяйства общая сфера приложения труда — земля. Поэтому они должны не размеживаться, а тесно и плодотворно сотрудничать, взаимно дополняя друг друга. В этом, на наш взгляд, будущее этих отраслей.

Список литературы

1. Альбенский А. В. Защитное лесоразведение в Нечерноземной зоне. М., Россельхозиздат, 1977, с. 55.
2. Виноградов В. Н. Комплексное освоение Нижнеднепровских песков. Одесса. Маяк, 1964, 174 с.
3. Высоцкий Г. Н. Материалы по изучению «водоохранной» и водорегулирующей роли лесов и болот. М., изд. ВАСХНИЛ, 1937, 20 с.
4. Дорст Ж. До того как умрет природа. М., Прогресс, 1968, 415 с.
5. Иванов А. Е., Дрюченко М. М. Комплексное освоение песков. М., Лесная промышленность, 1969, 362 с.
6. Кокурин В. А. Рациональное использование лесных угодий. — Лесное хозяйство, 1971, № 6, с. 51—53.
7. Лесовская Л. В. Защитное действие прирусловых лесонасаждений при размыве пойменных земель. — В сб.: Лесоводство и агролесомелиорация, № 34, Киев, 1973, с. 103—105.
8. Мигунова Е. С. Классификация земель по производительности и лесопригодности. — Лесное хозяйство, 1979, № 9, с. 16—19.
9. Обозов Н. А. и др. Побочные пользования в лесах СССР. М., Лесная промышленность, 1971, 253 с.
10. Оуэн Ю. Охрана природных ресурсов. 1976, 416 с.

УДК 630*907

РЕКРЕАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСАХ

И. В. ТАРАН, И. А. БЕХ

Расположение Новосибирска — крупнейшего города Сибири — в зоне благоприятных условий для проживания, на пересечении водных, сухопутных и воздушных транспортных магистралей предопределило его быстрый рост. Из всех городов мира, перешагнувших миллионный рубеж численности населения, он является самым молодым.

В лесостепном Приобье растут также и другие города, которые можно рассматривать как спутники Новосибирска, — это Бердск, Искитим, Колывань, Коченево, Краснообск, Обь, Ташара, Черепаново. Урбанизация данной зоны, повышение благосостояния горожан, увеличение баланса свободного времени, рост транспортных средств резко повысили мобильность населения этого района.

В окрестностях Новосибирска сохранены ценнейшие в рекреационном отношении лесные массивы — Кудряшовский, Ельцовский, Речкуновский боры, Новосибирское, Ломовское, Барышевское и другие урочища.

С каждым годом рекреационной деятельностью охватываются все новые лесные массивы Бердского, Дубровинского, Колыванского, Ордынского, Чингисского, Сузунского и Маслянинского лесхозов. Если раньше для отдыха использовались леса, расположенные примерно в 30 км вокруг города, то в настоящее время радиус их составляет 150—220 км с общей площадью 200—250 тыс. га лесов разных категорий и групп.

По функциональным особенностям рекреационную деятельность лесов Приобья можно разделить на пять видов: лечебный, оздоровительный, спортивный, утилитарный и познавательный.

Рекреационно-лечебный вид является наиболее организованным. Он базируется на стационарных объектах лечебного значения, расположенных в границах зеленой зоны. Так, в пригородных лесах Новосибирска функционируют шесть санаториев областного и союзного значения. Общая площадь лесов, отнесенных к категории курортных, составляет около 1 тыс. га, а пропускная способность лечебных объектов — 10 тыс. человек в год.

В перспективе рекреационно-лечебный вид деятельности значительно увеличится. Сейчас строятся новые корпуса санатория «Заельцовский бор», расширяется всесоюзная кардиологическая здравница «Речкуновка». В пригородных лесах имеются участки насаждений, отличающиеся высокими бальнеологическими качествами в сочетании с наличием целебных источников. Весьма ценна в этом отношении северная часть Кудряшовского бора, где намечается строительство новых лечебных заведений.

Оздоровительный вид охватывает все возрастные категории населения. Он способствует снижению нервного и физического утомления, профилактике заболеваний, восстанавливает физический и духовный потенциал человека.

По временной типизации этот вид подразделяется на кратковременный (ежедневный отдых после работы), 1—2-дневный (в конце рабочей недели) и длительный (в период отпуска). Этой цели служат парки, лесопарки, леса зеленой зоны, а также пригородные и другие леса, используемые для отдыха. Базируется он на

стационарных объектах отдыха (дома отдыха, профилактории, пионерские лагеря, палаточные городки, общественные и детские дачи и др.). С каждым годом число этих объектов увеличивается. В настоящее время их насчитывается более 150 с годовой емкостью 210 тыс. человек. Это способствует постепенному налаживанию организованного отдыха, что положительно сказывается на ведении лесного хозяйства.

Этот вид деятельности тесно переплетается с другими видами и занимает большой удельный вес. Площадь лесных угодий, используемых для этих целей, превышает 150 тыс. га.

В пригородных лесах Новосибирска широко распространены *спортивный вид* деятельности, который объединяет спорт и туризм, а также включает охоту и рыбную ловлю в лесах (80 тыс. га), закрепленных за охотничьими и лыжно-спортивными базами. Общее число баз — 18, годовая емкость 35 — 40 тыс. человек.

Помимо организованной рекреационно-спортивной деятельности в лесах Дубровинского, Кольванского и других лесхозов широко распространены неорганизованная охота и рыбная ловля. В настоящее время принимаются меры по закреплению лесных угодий за спортивными обществами и крупными предприятиями города и области. Постепенное упорядочение рекреационно-спортивной деятельности улучшит использование, воспроизводство и охрану лесных ресурсов.

Утилитарный вид — наиболее массовый. Он представляет собой сочетание отдыха со сбором грибов, ягод, занятиями садоводством и огородничеством на дачно-садоводческих участках. Сосновые леса Приобья богаты брусникой, черникой, костяникой. По прибрежным участкам рек, в пойме и на островах р. Оби раскинулись заросли черной смородины. На лесных опушках и прогалинах много клубники и земляники. В Караканском, Кудряшовском, Ордынском, Сузунском и других борах обильны урожаи грибов.

Заслуживает особого внимания использование садоводческих участков в качестве рекреационных объектов. Их емкость очень высока (0,01 га/чел.), поэтому занятость отдыхающих на таких участках значительно снижает нагрузку на зеленые зоны и способствует сохранению ценных лесов. В пригородной зоне Новосибирской обл. общее число садоводческих участков составляет около 80 тыс. с численностью населения до 240 тыс. человек. Дальнейшее создание этих кооперативов поможет развитию организованной рекреационно-утилитарной деятельности.

Неорганизованная утилитарная деятельность также имеет большой удельный вес. В сезон сбора ягод и

грибов в пригородные леса выезжает около 300 тыс. человек, в результате чего наносится определенный ущерб лесному хозяйству. Следовательно, для упорядочения этого вида отдыха наряду с усилением пропаганды идей охраны природы требуются дополнительные правовые меры.

Познавательный вид предусматривает этическое и эстетическое воспитание человека в процессе его общения с природой (ознакомление с экспозициями и коллекциями растений Центрального сибирского ботанического сада СО АН и дендрария Новосибирского лесхоза, посещение комнат и музеев охраны природы в лесах пригородной зоны и др.).

Познавательная рекреационная деятельность пользуется заслуженной популярностью среди населения, хотя удельный вес ее пока невелик. Для удовлетворения растущего спроса на этот вид деятельности необходимо широкое привлечение средств массовой информации и подготовка экскурсоводов.

Анализ рекреационной деятельности в пригородных лесах Новосибирской обл. дает основание считать, что более 40% этой деятельности проходит организованно с использованием специализированных стационарных объектов (см. таблицу).

Рекреационная деятельность в лесах Приобья

Вид рекреационной деятельности	Организованная деятельность		
	наименование объектов	количество объектов	емкость, тыс. чел. в год
Лечебный Оздоровительный	Санатории	6	10
	Профилактории	15	32
	Дома отдыха	4	38
	Пионерские лагеря	56	98
	Общественные дачи	15	12
	Детские дачи и лагеря	75	58
Спортивный	Палаточные городки	5	3
	Охотничьи базы	5	2
	Лыжные базы	3	32
Утилитарный Познавательный	Коллективные сады	80 тыс.	310
	Дендрарии	4	12*

* Число посетителей за 1978 г.

К числу объектов, охотно посещаемых отдыхающими, следует отнести шесть парков и лесопарков зеленой зоны общей площадью 850 га.

В заключение отметим, что для улучшения рекреационной деятельности в лесах Приобья требуется дальнейшее повышение роли стационарных объектов, расширение их сети, увеличение работ по благоустройству лесов, создание крупных загородных лесопарков и парков, усиление пропаганды идей охраны природы.

Гордое и певучее название сибирского озера-моря популярно во всем мире. Байкал уникален по своей неповторимой красоте, он является национальной гордостью нашего народа. И как не гордиться им, ведь он хранитель $\frac{1}{5}$ мировых запасов самой чистой, самой вкусной на земле воды.

Поражают размеры Байкала: его длина — 636 км, ширина — до 79 км, наибольшая глубина — 1620 м.

УДК 630*907.32

БАЙКАЛ И ЕГО ЛЕСА — ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ

И. Д. НИКОДИМОВ

Вологодская областная универсальная научная библиотека



Очень разнообразен мир растений и животных озера, причем более половины их эндемичны, т. е. нигде более не встречаются. Живет здесь байкальская нерпа (тюлень). На глубине 500 м и более обитает удивительная рыбка-голомянка, в теле которой содержится 35% жира. Она выдерживает любое давление воды, не мечет икру, как другие рыбы, а принадлежит к разряду живородящих. Природные комплексы Байкала обширны и многообразны. Это в первую очередь прекрасные лесные массивы («зеленое ожерелье», обрамляющее озеро), целебные минеральные источники, полезные ископаемые.

Живописны берега озера — тайга и горы. Преобладающее направление горных кряжей — с запада на восток. Они отделены друг от друга широкими долинами и котловинами. На вершинах Приморского, Байкальского хребтов и Хамар-Дабана долго лежат белые шапки снега. Сама акватория расположена на высоте 453 м над ур. моря.

Стар Байкал (ему более 2 млн. лет) и в то же время молод (его формирование продолжается, здесь очень часты подземные толчки, район сейсмичен). Глубокие заливы, уютные бухты, мысы, круто обрывающиеся в озеро скалы, лесные поляны с морем цветов, широкий простор водной синевы, плотную подступающую тайга — в этом очарование Байкала.

Много здесь привлекательных и интересных мест. Чивыркуйский залив и Ушканьи острова, Байкальский и Баргузинский заповедники, остров Ольхон и Малое море, бухта Песчаная. Самым крупным островом на Байкале является Ольхон, он отделен от побережья Малым морем. Длина его — 70, ширина — до 12 км. Северная часть острова покрыта ценными хвойными лесами (сосновыми, лиственничными), площадь которых около 36 тыс. га. Охраной и воспроизводством их занимается Островное лесничество, расположенное здесь же, в пос. Хужир.

Бухта Песчаная — едва ли не самый замечательный уголок на побережье. Природный ансамбль ее неповторим: мыс Большая колокольня и мыс Малая колокольня, золотой песчаный пляж, дугообразная бухточка, в которой вода летом часто нагревается до 14—15°С и туристы с удовольствиемкупаются в ее прозрачной воде, экзотические сосны «увелившиеся» тол-

Оз. Байкал у истоков р. Ангары

стыми корнями за каменистую почву, прекрасные лесные пейзажи из сосны и лиственницы, кедра и березы.

Байкал и лес неотделимы. Он хранитель его вод, великий фильтр всех 336 рек и речушек, впадающих в озеро. Насаждения здесь имеют большое водорегулирующее и защитное значение. Климат на большей части территории резко континентальный. Почвы весьма разнообразны. Основная часть площадей региона занята горнотаежными, горнолесными почвами и каменистыми россыпями. Произрастают здесь хвойные леса, среди которых значительно распространены листвяги, приуроченные в основном к северным склонам; на более сухих и теплых южных, юго-западных и юго-восточных растут сосняки. У верхней полосы горного пояса произрастают кедровники. Ниже гольцовой области на горнотаежных почвах располагается полоса кедрового стланика и кедрово-лиственничного редколесья.

Основными лесообразующими породами являются сосна, лиственница, кедр, береза. Леса с преобладанием хвойных занимают более 75% покрытой лесом площади. Особую ценность представляют кедровые леса. Располагаясь в верховьях рек, они выполняют почвозащитную и водоохранную функции.

Кедровая тайга — любимое место обитания соболя, белки, там же водятся изюбр, кабарга, встречается медведь, из птиц — глухари, рябчики, дятлы, кукушки, тетерева, кедровки. Основной потребитель кедрового ореха из птиц — кедровка. Она в состоянии разносить орехи на многие километры от места сбора. На территории Шелеховского лесхоза Иркутской обл. встречаются участки чистого соснового леса, под пологом которого имеется густой подрост кедра, хотя кедровых насаждений ближе, чем на расстоянии 10 км, нет. Эту работу по расселению кедра в сосновом бору провела кедровка.

В прибайкальской тайге кедрочами заняты значительные площади. Большая часть их является орехопромысловой зоной, в которой рубка леса не проводится. Здесь заготавливаются орехи, ягоды, грибы, развивается пушной промысел. Подсчитано, что комплексное использование всех богатств кедровой тайги позволяет получать с 1 га площади в 3—4 раза больший доход, чем от заготовки древесины.

Неповторимые красоты озера, великолепие и своеобразие окружающей природы требуют бережного к ним отношения. Поэтому Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР постоянно уделяют внимание рациональному использованию и сохранению природных комплексов бассейна Байкала. Определена водоохранная зона озера в границах его водосборной площади с особым режимом пользования и намечены меры по обеспечению правильной эксплуатации лесов на территории бассейна. Решаются и другие вопросы, связанные с сохранением и рациональным использованием природных ресурсов региона.

Работники леса выполнили большую работу по охране природы в Прибайкалье. Значительно усовершенствованы методы заготовки и транспортировки леса. По

всем рекам прекращен молевой сплав, который приводил к засорению русел и загрязнению озера. В связи с важностью защитных функций лесов этого района основное направление в ведении лесного хозяйства взято на его интенсификацию, сохранение и рациональное использование лесов. В байкальской зоне значительно увеличены затраты на ведение лесного хозяйства, организовано 12 новых лесхозов, 48 лесничеств, большое количество новых обходов, развернуто жилищное и производственное строительство. Расширен объем рубок ухода за лесом и санитарных рубок, которые способствуют повышению продуктивности древостоев, улучшению их санитарного состояния. Только за 1979 г. такие рубки проведены на площади 36,7 тыс. га.

Большинство лесхозов бассейна оз. Байкал рубки ухода за лесом ведет поквартальным методом, а древесина, полученная от них, перерабатывается в цехах на изделия народного потребления. В 1979 г. таких товаров изготовлено на 15 млн. руб.

Отвод и передача лесосечного фонда лесозаготовительным предприятиям производится в пределах расчетных лесосек в соответствии с действующими Правилами рубок главного пользования в лесах бассейна оз. Байкал.

Большую заботу проявляют работники лесного хозяйства о воспроизводстве лесов водоохранной зоны. С каждым годом возрастают объемы по заготовке лесных семян, выращиванию посадочного материала, лесовосстановительным работам. В 1979 г. заготовлено 5,7 т семян ценных хвойных пород, созданы новые леса на площади 7,5 тыс. га, переведено 7,3 тыс. га лесных культур в покрытую лесом площадь. Одним из эффективных способов воспроизводства лесов в этой зоне является сохранение молодняков и подроста при лесозаготовках. Узколенточный способ разработки лесосек, который обеспечивает сохранение жизнеспособного подроста, дает возможность сократить срок выращивания леса на 10—20 лет. Ежегодно в байкальской зоне сохраняются молодняки и подрост на площади более 2 тыс. га. Лесоводами Бурятской АССР выполняется значительный объем работ по созданию полезащитных лесных полос и защитных лесных насаждений на песках.

Известно, что одним из самых опасных врагов леса является огонь. Особенно большой урон наносят пожары в горных условиях. Большая часть древостоев водоохранной зоны относится к высоким классам пожарной опасности. Учитывая это, лесоводы проводят в жизнь меры, направленные на усиление охраны лесов: ежегодно прокладывают сотни километров противопожарных дорог и разрывов, устраивают минерализованные полосы, строят новые пожаро-химические станции.

Авиационная охрана лесов осуществляется 17 оперативными авиаотделениями с помощью 26 самолетов и вертолетов. Здесь работают 103 пожарно-химических станции, 5 механизированных отрядов.

Институтом леса и древесины СО АН СССР проведены исследования лесов бассейна оз. Байкал и даны рекомендации по совершенствованию охраны лесов от

пожаров, более эффективному использованию имеющихся сил и средств пожаротушения.

В охране лесов от пожаров, проведении лесохозяйственных мероприятий заметную помощь лесоводам оказывают школьные лесничества. Их здесь насчитывается 142, в них участвуют более 6 тыс. школьников.

И все же в приозерной зоне часты лесные пожары, большая часть которых возникает по вине человека, из-за нарушения правил пожарной безопасности. Работникам леса следует усилить требовательность, пропаганду, профилактические мероприятия по недопущению ущерба от огня в лесах бассейна озера.

Немалый ущерб насаждениям причиняют вредные насекомые. Одним из опаснейших вредителей леса является сибирский шелкопряд. Его прожорливые гусеницы объедают хвою почти всех хвойных деревьев, особенно кедра. В настоящее время в борьбе с сибирским шелкопрядом широкое применение нашел авиационно-биологический метод с использованием бактериального препарата дендробацилла. Эффективная защита лесов от вредителей и болезней немыслима без хорошо организованного лесопатологического надзора. Лесозащитная служба постоянно осуществляет такой надзор, а специальные лесопатологические экспедиции ежегодно в бассейне Байкала ведут лесопатологические обследования на обширных площадях. Работники лесного хозяйства делают все, чтобы богатство сказочного края не скудело.

Значительный вклад в это вносит и наука. Институтом леса и древесины СО АН СССР разработан ряд научно-исследовательских тем, направленных на улучшение ведения лесного хозяйства в указанной зоне. На основании проведенных исследований составляются Правила ведения лесного хозяйства в бассейне оз. Байкал.

Сибирь всегда славилась своими лесами. Таежные просторы позволяют создавать здесь гигантские лесопромышленные комплексы. А Байкало-Амурская железнодорожная магистраль поведет к новым, еще не освоенным кладовым леса.

Поражает «трудолюбие» Байкала. Его хрустальная вода, которую несет красавица Ангара, крутит мощные турбины Иркутской, Братской и Усть-Илимской гидроэлектростанций. По водным путям озера идут грузы на строительство БАМа, его мощные гидроресурсы вносят достойный вклад в развитие производительных сил Сибири.

Природа Байкала создает благоприятные условия для организации отдыха трудящихся и развития туризма. Озеро дарит людям огромное наслаждение, радость, духовно обогащает их. Многие стремятся к встрече с Байкалом, чтобы поклониться его величию и красоте. Не случаен все увеличивающийся поток туристов к озеру. Природные комплексы Байкала — это поистине природный памятник, равных которому нет в мире. Здесь создаются новые заповедники и заказники, строятся базы отдыха, гостиницы и кемпинги. Вот почему сохранность бесценной природы Байкала — дело каждого, кто связан с ним, кто стоит на страже охраны и защиты природы.

ЛЕС И ОТДЫХ

Д. А. ТЕЛИШЕВСКИЙ, начальник Волынского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок

Лесная среда положительно влияет на нервно-психологическую деятельность человека, укрепляет его здоровье и повышает производительность труда.

На территории Волынской обл. много озер, небольших рек, живописных и ценных лесов, где можно организовать отдых. При этом следует учитывать площадь данного массива и количество отдыхающих.

Человек, оказавшийся в лесу, нуждается в элементарных условиях для отдыха. К ним относятся дороги, путевые указатели, лесная «мебель» для кратковременного отдыха, укрытия для ночлега и приготовления пищи, площадки для устройства палаток. В связи с тем, что большинство отдыхающих приезжает на своем автотранспорте, необходимы стоянки, подъездные пути, эстакады и ящики для мусора.

Сохранение лесных массивов от самовольных порубок зависит от обеспеченности туристов и отдыхающих в местах отдыха топливом для разведения костров. Поэтому нужны специальные навесы, куда завозят дрова от рубок ухода за лесом. Опасные в пожарном отношении насаждения надо огораживать от окружающего лесного массива минерализованными полосами. Кострища, как правило, устраивают в центре площадки, предназначенной для массового отдыха, здесь же устанавливают скамейки со столиками, делают навесы, беседки и т. д. Вблизи озер, рек или водоемов, пригодных для купания, оборудуют раздевалки, деревянные причалы для лодок.

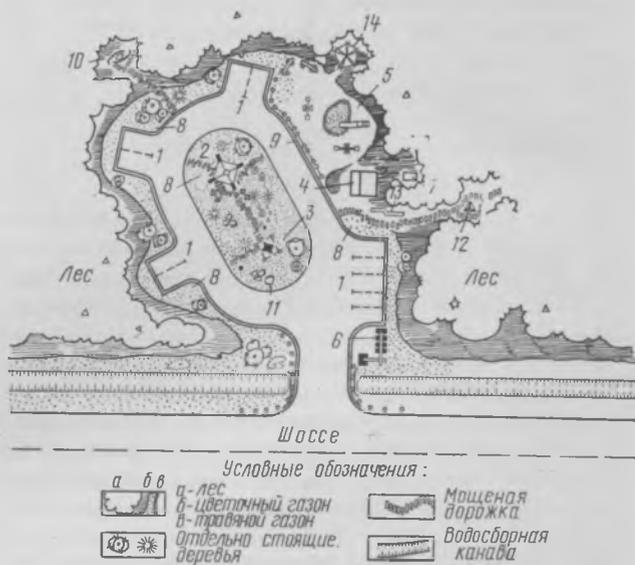
На каждом пункте, предназначенном для отдыха, целесообразно разработать и организовать несколько пешеходных маршрутов различной протяженности (от 400—500 м до 1—2 км). Желательно, чтобы они начинались от центра участка места отдыха. Кроме того, при входе на центральную площадку должен быть установлен красочно оформленный информационный стенд со схемами мест отдыха, характеристикой насаждений, сведениями о ягодниках и грибных местах, о фауне, с правилами поведения в лесу.

Лесоводы Волыни имеют уже некоторый опыт по благоустройству лесов, в которых организовано свыше 50 мест отдыха. Интересны по своему оформлению рекреационные пункты Мощаницкого лесничества Цуманского лесхоззага, Оконского лесничества Маневичского лесхоззага, Кортелисского лесничества Ратновского лесхоззага и др.

На рисунке показан рекреационный пункт на 11 автомашин. Новизна предложенной схемы заключается в

ее компактности и комфортабельности при организации отдыха, так как каждая автомашина с отдыхающими заезжает в специально отведенный для этого карман-стоянку, где рядом имеется все необходимое для проведения отдыха взрослых и детей.

Этот пункт получил всестороннее одобрение и был рекомендован для широкого внедрения во всех лесничествах области, так как благодаря нововведениям улучшились ландшафтно-эстетические и санитарно-гигиенические качества лесных массивов, а следовательно, и отдых трудящихся.



Рекреационный пункт для отдыха автотуристов в лесу:

1 — места стоянки автомашин; 2 — кострище; 3 — колодец; 4 — домик пожарного сторожа; 5 — детская площадка; 6 — въездная арка; 7 — навес для дров и хвороста; 8 — урны для мусора; 9 — ограждение детской площадки; 10 — туалет; 11 — декоративные камни; 12 — указатель маршрутов; 13 — описание маршрутов; 14 — беседка

Организация широкой сети рекреационных пунктов в лесах области заметно увеличила здесь количество отдыхающих и свела до минимума лесные пожары.

Лес с каждым годом становится наиболее привлекательным местом для отдыха большинства людей. В этих условиях осложняются задачи работников лесного хозяйства, от профессионального мастерства которых зависит повышение рекреационной и санитарно-гигиенической роли леса. Все это требует пересмотра лесохозяйственных мероприятий, традиций, сложившихся в лесоводстве, а также подготовки специальных кадров для лесного хозяйства.

УДК 630*83

ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСОСЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

К. Я. ПУГАЧ (Хмельницкое управление лесного хозяйства)

Труженики коллектива Шепетовского лесхозага прилагают все усилия для успешного решения поставленных задач по рациональной разделке и эффективному использованию древесины и ее отходов.

Чтобы квалифицированно руководить работами по раскряжке хлыстов на нижнем складе, мастера по разделке хлыстов обязаны в совершенстве знать все стандарты на круглые лесоматериалы. Хорошо должны быть подготовлены и сами рабочие.

Изучение стандартов и прейскурантов проводится в школе коммунистического труда, которой руководит начальник лесосклада В. Ф. Заремба. Он проводит теоретические и практические занятия на рабочем месте — непосредственно на раскряжечной эстакаде. На одном из занятий были изучены возможности получения дорогостоящих сортиментов при раскряжке хлыста дуба 70-сантиметровой толщины в комлевой части. Из комля нужно было вырезать два первосортных бревна, общая длина которых 6 м.

Рабочие, не знающие государственных стандартов на круглые лесоматериалы и прейскуранта оптовых цен на лесопroduкцию 07-03, поступили бы так: двумя проходами электропилы они отделили бы от хлыста два бревна длиной по 3 м и толщиной более 36 см. Так как бревна имели сучки и другие пороки древесины, то в соответствии с существующим стандартом они были бы отнесены к пиловочнику обычному дубовому (одно бревно — к III сорту, другое — к IV). Их общий объем составил бы 2,41 м³, а отпускная стоимость — 56,92 руб.

Был найден более эффективный способ раскряжки: из комлевой части хлыста выбрали 1,5-метровый кряж диаметром 36 см без сучков и других пороков, а из остальной части получили кряж 4,5 м длины. Кряж I сорта длиной 1,5 м для выработки строганой фанеры и 4,5 м пиловочника IV сорта имеют в целом тот же выход, что и в первом случае (2,41 м³), но общая стоимость их возросла до 87,26 руб.

Итак, при раскряжке хлыста вторым способом отпускная стоимость на 30 руб. 34 к. больше, чем при раскряжке первым. Это те резервы на рабочих местах, которых мы иногда и не замечаем, так как и при первом, и при втором способах разделки хлыста нарушений ГОСТ не произойдет.

Определяется также стоимость сортиментов по прейскуранту 07-03 и плановая стоимость обезличенного кубометра реализованной древесины.

На доске показателей лесосклада ежедневно вывешиваются сведения о выполнении задания по сортности

реализуемых сортиментов и стоимости обезличенного кубометра древесины, т. е. обеспечивается полная информация о разделке древесины, полученной за день и с начала учетного периода.

Процесс раскряжки хлыстов с последующим получением наиболее дорогостоящих сортиментов стал управляемым.

На основании данных ежедневного учета качества и количества выпущенной продукции и согласно условиям о премировании рабочие комплексной бригады и инженерно-технические работники нижнего склада премируются.

Такая организация контроля за выходом продукции по сортам обеспечивает в течение ряда лет эффективное использование лесосечного фонда главного пользования в лесхоззаге. Несмотря на то, что на протяжении нескольких лет лесосека главного пользования по количеству и породному составу не менялась, показатель выхода деловой древесины возрос с 83,9% в 1970 г. до 93,7% в 1978 г.

Выход деловой древесины I сорта по дорогостоящим сортиментам в сравнении с 1971 г. возрос: пиловочник дуба — на 3,9%, пиловочник хвойных пород — на 10,8, мягколиственных — на 19,6, фанерное сырье и дубовое строганое — на 26,9, фанерное сырье рядовое — на 35,6%.

Повышение качества выпускаемой лесопroduкции положительно отразилось на стоимости обезличенного кубометра реализуемой древесины. Если в 1971 г. она равнялась 17 р. 45 к., то в 1978 г. — 19 р. 23 к. Это дало возможность без дополнительных затрат увеличить реализацию товарной продукции только за 1978 г. на 33,488 тыс. руб., а за три года пятилетки эта цифра составила 99,755 тыс. руб.

Большое внимание также уделяется использованию лесосечных отходов от рубок ухода и главного пользования. Утилизация отходов возросла с 76,7% в 1976 г. до 90% в 1978 г. По сравнению с 1978 г. из отходов выпущено в 1979 г. на 1604 м³ больше тонкомерной древесины для выработки древесностружечных плит, в 2 раза больше хвойно-витаминной муки. Значительно возрос выпуск осмола для выработки скипидара и других продуктов, а также фармакопейного дегтя. Объем реализации продукции из отходов только в 1978 г. достиг 279,2 тыс. руб., а за три года десятой пятилетки — 751,6 тыс. руб.

Принимаются меры по повышению производительности труда за счет роста технического уровня производства и улучшения его организации. Так, в 1977 г. на нижнем складе внедрена погрузка леса транспортными пакетами с помощью полужестких строп. В первое время пакетирование практиковалось при отправке дров и других короткомерных сортиментов. Эффект получился ощутимый. Потом перешли на увязку в транспортные пакеты и длинномерных сортиментов.

Теперь на погрузку одного полувагона требуется 0,4 ч при норме 0,9 ч. Денежная экономия составляет 9 р. 86 к. За 1978 г. погружено пакетированием 29,211 тыс. м³ лесоматериалов. С внедрением пакетной погрузки полностью ликвидированы простои вагонов, дополнительно получено от потребителей за отгруженную древесину в 1977 г. 30,8 тыс. руб. и в 1978 г. — 29,9 тыс. руб. Годовой экономический эффект составил 10,160 тыс. руб.

В целях воспитания коллектива в духе коммунистического отношения к труду и чувства ответственности за качество выпускаемой продукции на лесоскладе введена система бездефектного труда. Качество труда оценивается по 5-балльной системе. Если рабочий в течение учетного периода не имел никаких замечаний, его оценочный балл считается отличным. На один балл снижается оценка за каждую десятую долю уменьшения стоимости обезличенного кубометра реализованной древесины, за каждый случай нарушения установленных требований на основных технологических операциях, неудовлетворительного состояния рабочего места, прогул, хищение социалистической собственности, брак, грубое нарушение правил техники безопасности, невыполнение распоряжения начальника лесосклада, мастера и других лиц.

Комиссия по качеству (инженер по технике безопас-

ности, начальник лесосклада, мастер смены) определяет норматив снижения качества труда. Рабочие-сдельщики премируются за выполнение и перевыполнение месячного плана и за качество труда: за выполнение месячного сортиментного плана поставки древесины — 10% сдельного заработка и за каждый процент перевыполнения плана — 1,5%, но не более 30% сдельного заработка при наивысшей оценке качества труда.

Материальное поощрение за качество определяется так же, как и за основную деятельность, т. е. половина премии начисляется за выполнение плана, а вторая половина — за качество труда. Вторая половина премии рабочему начисляется полностью при оценке качества труда «отлично» (5 баллов) и снижается в соответствии с оценками. Премируются те рабочие, которые за квартал получили отличную оценку качества труда и достигли высоких показателей в выполнении производственного задания по раскряжевке, штабелевке и отгрузке древесины.

Все виды премий начисляются рабочим-сдельщикам при условии выполнения ими норм выработки в среднем за месяц и квартал.

Таковы практикуемые формы материального стимулирования в лесхозаге, которые применяются для повышения производительности труда и рационального использования лесосырьевых ресурсов.

УДК 634.5

ПОВЫСИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДИКОРАСТУЩИХ И ОРЕХОПЛОДНЫХ ПОРОД

Х. Л. АМИНОВ, **С. С. КАЛМЫКОВ**

Горные районы Узбекистана богаты дикорастущими плодовыми, ягодными и орехоплодными растениями, которые могут давать много ценной продукции. С целью увеличения их урожайности лесхозы в последнее время проводят различные мероприятия по уходу за плодовыми деревьями и защите их от болезней и вредителей, однако это еще не обеспечивает высокой продуктивности насаждений. Недостаточна и работа по облагораживанию малоценных пород. В результате плодовые леса дают незначительные урожаи низкого качества. Так, средний урожай одного орехового дерева составляет всего около 1 кг, а миндаля — не более 0,1 кг и т. д. А ведь биологические возможности ореха и миндаля очень высоки: при нормальном уходе отдельные деревья ореха дают 50—60 кг, а миндаля 20—30 и более.

Для получения высоких урожаев необходим комплекс мероприятий, направленный на превращение плодовых лесов в высокопродуктивные лесосады.

В чрезмерно загущенных плодовых лесах уменьшается количество плодов, снижается их качество, затрудняется сбор урожая, создаются благоприятные условия для развития болезней и вредителей и осложняется борьба с ними.

Чтобы плодовые культуры не теснили друг друга и давали наибольший урожай с единицы площади, при

прореживании леса необходимо оставлять следующие расстояния между деревьями: для ореха грецкого — 8—10 м, яблони, груши, миндаля, абрикоса, фисташки 4—5 и для алычи 3—4. В первую очередь следует удалять малоценные плодовые и лесные породы, а также деревья большие, поврежденные, с низким качеством плодов.

Для удаления излишних деревьев на ровных местах рекомендуется корчевка, а на склонах — рубка на низкий пенек, чтобы не вызвать нарушения почвенного покрова и его эрозии. Если неплодовые не стесняют развитие плодовых деревьев, их не удаляют во избежание прогалин.

Рубить деревья целесообразно весной, когда начинается сокодвижение и распускаются листья. В этом случае корневая система отомрет быстрее.

Для более рационального использования площади высаживают плодовые культуры однолетними привитыми саженцами районированных сортов осенью или весной, на полянах и в прогалинах среди зарослей, а также в редирах: в ореховых лесах — орех грецкий, яблоневых — яблоню и т. д. При этом надо выдерживать следующие расстояния: для ореха грецкого 8—10 м, яблони, груши, миндаля, фисташки, абрикоса 5—6, алычи 3—4 м. Заполнять прогалины в фисташниках можно посевом ценных форм.

После прореживания необходим уход за оставленными плодовыми деревьями: удалять из кроны сухие, больные, поврежденные или излишние побеги и ветви, а также корневую поросль. Обрезать деревья предпочтительнее в конце зимы или весной, до начала сокодвижения, а места срезов покрывать масляной краской или садовым варом.

В ореховых лесах часто встречаются деревья с отмирающими старыми стволами, сильно пораженными сердцевинной гнилью. У них имеется много поросли от здоровой прикорневой части. Такие стволы нужно удалять до самого основания, оставляя у каждого дерева два-три молодых побега.

Многие деревья в лесах, преимущественно ореховые, имеют дупла, вследствие чего теряют механическую прочность. Во избежание этого дупла надо заделывать цементом или глиной, тщательно перемешанной с мякиной. Перед пломбировкой, которую можно проводить с весны до осени, дупло очищают от здоровой древесины и плотно набивают его пломбирующим составом.

Одним из основных мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, является облагораживание их прививками соответствующих культурных сортов: дикую яблоню — сортами культурной яблони, горький миндаль — сладким, магалебку — вишней и черешней, боярышник туркестанский и понтийский — айвой, алычу — культурной алычой и сливой, грушу — культурной грушей, кизильник — грушей и айвой, дикий орех — ценными сортами ореха, дикую фисташку — ценными формами фисташки. Чем моложе растение, тем удачнее прививки.

Растения в 2—3-летнем возрасте можно привить одним глазком в штаб или корневую шейку подвоя, в 4—6-летнем — несколькими глазками в каждую скелетную ветвь. Плодоносящие деревья следует прививать черенками или глазками (после предварительного омоложения). Делать это лучше в три срока: весной (после начала сокодвижения, в апреле), в июне — прорастающим глазком, в июле и августе — спящим глазком. Семечковые плодовые породы прививают в основном черенком, а косточковые — глазком. Черенки для весенних прививок лучше заготавливать в конце зимы или ранней весной до пробуждения почек и сохранять их в снегу, погребе или специальных холодильниках при температуре 0—3° С.

Плодоносящие деревья косточковых пород, которые плохо прививаются черенками, весной омолаживают путем короткой обрезки основных скелетных ветвей или всего штамба. Из образующейся ниже срезов поросли оставляют два-три побега и на них проводят окулировку (в июне прорастающим, июле — спящим глазком).

Орех грецкий можно окулировать прямоугольным щитком на 1—2-летних побегах, полученных в результате предварительного омоложения дерева. В июне окулировку лучше делать прорастающим глазком, в июле и августе — спящим.

Низкая урожайность ореха грецкого в лесах объясняется недостаточным опылением большинства деревьев в период цветения. Для повышения урожайности ореха рекомендуется прививать в кроны неопыленных деревьев в качестве опылителей другие сорта. Для этого в год обычной урожайности ореха в лесах нужно выделить нормально развитые деревья со слабым урожаем или без него. На следующий год ранней весной до начала сокодвижения у этих деревьев омолаживают одну из здоровых вертикальных ветвей. У омоложенных ветвей оставляют из образующейся однолетней по-

росли не более пяти побегов или же в июне-июле их прививают подобранными сортами опылителя. Прививаемый сорт опылителя должен иметь противоположный по цветению характер: если намеченное к прививке дерево имеет протераандричный тип цветения (раньше цветут мужские цветки), то опылитель должен иметь протерогиничный тип цветения (первыми распускаются женские цветки).

Прививку фисташки лучше проводить на сильных однолетних побегах, полученных предварительным омоложением дерева весной до начала вегетации. Лучший срок окулировки — первая половина июля. Для прививки нужен обычный окулировочный нож.

Одной из основных причин низкой урожайности фисташки является ее двудомность. В промышленных фисташниках для обеспечения нормальной урожайности обязательным считается искусственное опыление женских деревьев пылью с мужских в период их цветения. Повысить качество опыления фисташки можно также прививкой части мужских деревьев женскими и наоборот.

Для повышения продуктивности плодовых лесов большое значение имеет и правильный сбор урожая. До сих пор плоды с дикорастущих деревьев, как правило, сбивают палками вместе с листьями и плодовой древесиной, что значительно ослабляет дерево. Кроме того, многие дикорастущие плоды, например семена магалебки, миндаль горький, плод боярышника понтийского, имеющие хозяйственную ценность, или совершенно не собирают, или используют в незначительной мере.

Грецкие орехи и миндаль следует снимать по достижении полной их зрелости. Для этого вручную или шестами с крючками на концах встряхивают ветви над разостланными под деревом полотнищем. Наилучший способ сбора — это встряхивание ветвей с помощью механизмов. Созревание плодов фисташки происходит неравномерно, поэтому собирают их выборочно, в несколько приемов.

Яблоки также нужно собирать по мере их созревания. Ценные сорта и плоды, годные для употребления в свежем виде, снимают вручную, укладывают в корзины или ящики и перевозят к месту реализации.

Созревшие плоды алычи также стряхивают и транспортируют на места.

Для дальнейшего увеличения продуктивности орехоплодных пород необходимо: восстановить исчезнувшие естественные насаждения ореха грецкого, миндаля и фисташки, где они исторически обосновались, а также в новых перспективных районах; реконструировать малочисленные лесные насаждения за счет введения в них ореха грецкого, миндаля и фисташки; всемерно улучшать состояние плодовых лесов, вести регулярный уход за ними, систематическую борьбу с вредителями и болезнями леса за сохранность насаждений и урожая; организовать строгий учет имеющихся плодовых насаждений, запретить корчевку и уничтожение деревьев; взять под строгий контроль безусловное выполнение намеченных мероприятий по улучшению состояния существующих плодовых насаждений и повышению их урожайности.

О СЕЛЕКЦИИ ЛОХА

И. А. АЗИМОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

В дальнейшем повышении продуктивности насаждений, обогащении видового и формового состава наших лесов и сокращении сроков получения товарной продукции большая роль принадлежит лесной селекции. Выведением новых сортов и форм лоха занимались недостаточно, хотя необходимость в этом неоднократно отмечалась исследователями [1, 2]. Лох сравнительно легко размножается вегетативно, что позволяет создавать ценные насаждения из лучших его сортов.

С целью получения новых гибридных форм лоха в дендрологическом парке СредазНИИЛХа впервые проведена гибридизация лоха восточного (*E. Orientalis* L.) и узколистного (*E. angustifolia* L.). В качестве маточных деревьев были взяты крупноплодные формы лоха восточного Т-7 и узколистного Т-9. В условиях Средней Азии они цветут одновременно в продолжение 20—25 дней. Лучшим временем для кастрации цветочных бутонов является 4—5-й день после начала цветения деревьев.

Нами было опылено 1900 цветков (по 950 в каждом варианте). После оплодотворения и формирования завязи снимали изолятор и учитывали завязи. Для предохранения гибридных плодов от повреждений и потерь на ветки надевали марлевые мешочки и оставляли их на побегах до созревания гибридных плодов (см. таблицу).

Родительский вид*)	Количество опыленных цветков	Количество полученных гибридных плодов	
		шт.	%
Лох восточный × лох узколистный	950	476	50,1
Лох узколистный × лох восточный	950	325	34,2

* Первыми даны названия материнских растений, вторыми — отцовских

Полученные от скрещивания лоха восточного с узколистным гибридные плоды имели размер 1,5×0,9 см и средний вес одного плода 1,5 г. Форма их удлинненно-овальная, кожица красновато-коричневая, покрытая белыми чешуйками. Мякоть сладкая (выход 80%), косточка мелкая (0,25 г).

В результате скрещивания лоха узколистного с восточным получены более крупные плоды, чем от свободного опыления лоха узколистного, но более мелкие, чем от скрещивания лоха восточного с узколистным. Средний размер их 1,4×0,7 см, средний вес плода — 0,9 г. Они имеют шаровидную форму, мелкие косточки (средний вес — 0,19 г), кожица покрыта чешуйками. Выход недостаточно сладкой мякоти составляет 58%. Полученные семена были высеяны в питомнике дендрологического парка на болотно-луговых почвах,

Гибридные сеянцы, выращенные из семян от скрещивания лоха восточного с узколистным, в первый год жизни росли хорошо. Их прирост в высоту достиг 55 см, а толщина стволика у корневой шейки — 1,2 см. Эти сеянцы в однолетнем возрасте почти не имели боковых побегов и лишь некоторые образовали по три-четыре мелких боковых веточки. Большая часть их унаследовала материнские признаки, меньшая — отцовские (форму почек, наличие шипов на побегах текущего года, тонкую листовую пластинку).

По форме листовой пластинки, опушенности и другим признакам гибриды значительно варьируют. В потомстве встречаются растения с яйцевидно-овальными, удлинненно-овальными и узколанцетовидными листьями с густым и слабым опушением нижней и верхней поверхностей листа.

В первый год жизни гибридные сеянцы закончили рост во второй половине октября, хотя листопад у них продолжался до января следующего года. К концу второго года, достигнув высоты 130 см и толщины стволика у корневой шейки 2—3 см, они уже имели хорошо развитую корневую систему. К 2-летнему возрасту от этих комбинаций сохранилось 370 гибридных растений, среди которых по морфологическим признакам лучшими оказались 40 особей. Отобранные сеянцы отличаются интенсивным ростом, крупными почками и листьями, отсутствием шипов и колючек по основному стволику и боковым ветвям.

Первое плодоношение гибридных сеянцев отмечено на пятый год после посадки на постоянное место, т. е. в 7-летнем возрасте. Из них отобраны лучшие и перспективные экземпляры и рекомендованы для посадки в садах, лесных культурах, на горных склонах и в защитных лесных полосах.

Большой интерес представляет вопрос о наследственности приобретенных признаков сортов и форм лоха при семенном их размножении, часто наиболее простой и дешевый способ получения устойчивых и долговечных растений. В настоящее время имеется уже достаточно научных и практических данных, показывающих, что и при семенном размножении древесных и кустарниковых растений можно получить немалое количество сеянцев, обладающих ценными свойствами родителей.

Посев семян, полученных от свободного опыления цветов определенных сортов, имеет свои преимущества, так как в этом случае у цветов появляется возможность избирательного оплодотворения гамет в противоположность принудительному при искусственной гибридизации.

Для изучения приобретенных признаков некоторых отобранных клонов при семенном размножении в дендропарке посеяли свежесобранные семена лоха восточного следующих форм: Т-5, Т-7, Т-12, Т-13 и Т-14. При одинаковом уходе, обычно применяемом в лесных питомниках, они отличались различной быстротой роста в высоту и толщиной стволика. Так, в конце первого года сеянцы имели по два — четыре боковых побега, покрытых сверху белыми чешуйками, и раскидистую крону молодого деревца. Наилучший рост (160—220 см) отмечен у форм Т-13 на второй — третий год.

Передача по наследству хозяйственно ценных признаков (крупные плоды, отсутствие шипов, хороший рост) по всем исследовавшимся формам лоха выражается сравнительно малым процентом, наибольший (24%) имеет форма Т-7. Морфологический анализ потомства крупноплодной формы лоха восточного показывает, что при семенном размножении у большинства сеянцев есть ценные признаки.

Черенки лоха¹ длиной 30 см, нарезаемые из однолетних побегов, при заготовке осенью и посадке ранней весной в грунт приживаются в 86% случаях. Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

Родительские формы лоха узколистного отрицательно влияют на величину плодов потомства, тогда как опыление лоха узколистного пылью крупноплодных форм лоха восточного дает в потомстве крупные плоды.

Для получения гибридов с крупными плодами и хо

¹ О методах вегетативного размножения лоха см. в статье Размножение лоха стеблевыми черенками. Ташкент, Труды СредазНИИЛХа, вып. XIV, 1975.

рошими товарными качествами следует заняться внутривидовыми (межсортовыми) и внутрисортовыми скрещиваниями и впервые очередь среди представителей лоха восточного.

При семенном размножении лоха восточного крупноплодные формы дают расщепление и по размерам и качеству плодов наследуются в малой степени (до 24%). На данном этапе исследований для распространения лучших крупноплодных форм лоха их надо размножать с помощью черенков. В настоящее время целесообразно создавать в лесхозах маточники ценных форм крупноплодного лоха для широкого использования их в лесокультурных работах.

Наши опыты подтвердили широкие возможности гибридизации лоха.

Список литературы

1. Альбенский А. В. Методы улучшения древесных пород. М.-Л., Гослесиздат, 1962.
2. Яблоков А. С. Селекция древесных пород. М.-Л., Гослесиздат, 1962.

УДК 630*174.772

ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР С УЧАСТИЕМ ТУИ ВОСТОЧНОЙ

И. И. СТОЛЯР

Лесоводы Измаильского лесхозага (Одесская обл.) давно заметили, что в зоне деятельности лесхозага хорошо растут отдельные экземпляры туи восточной, причем на различных почвах, даже засоленных. Заинтересовавшись этой породой, специалисты занялись сбором ее семян и выращиванием сеянцев сначала для целей озеленения, а затем и для введения ее в лесные культуры. Первый опыт был поставлен в 1953 г., когда в Измаильском лесничестве была посажена туя на площади 23 га. Насаждение в настоящее время имеет состав 8Д1Ч1Туя и размещено куртинами.

Туя исключительно засухоустойчивая, долговечная и неопасная в пожарном отношении порода. В возрасте 24 лет она отстает в росте от дуба на 1,5—2 м, но служит ему отличной «шубой», так как живая крона ее начинается от земли; этим самым она хорошо уплотняет насаждения и затеняет почву. Насаждения с включением туи имеют экзотический вид.

Пробовали сажать тую восточную на сильно смытых овражно-балочных землях с главной породой — акацией белой. В этих условиях в возрасте 10 лет акация белая достигает высоты 2—3 м и полностью усыхает, а туя хорошо растет и развивается.

Тую восточную стали интенсивно вводить в культуры только в последние годы, и уже имеются неплохие результаты. Вырастить сеянцы туи в условиях юга не сложнее, чем акации белой. При посадке ее сеянцы хорошо приживаются и быстро растут, а с 5-летнего возраста начинают ежегодно плодоносить. В первые 10 лет они превосходят в росте дуб и сосну крымскую.

В настоящее время лесхозага выращивает около 800 тыс. сеянцев в год, и есть возможность этот объем увеличить.

Туя имеет преимущества перед некоторыми породами: за короткий срок можно создать ее семенную базу и выращивать сеянцы, которые легко приживаются и быстро растут на различных почвах, успешно выполняют роль кустарника и сопутствующей породы, хорошо затеняют и мульчируют почву.

Учитывая приведенные факты, лесоводам юга Украины рекомендуется широко вводить в насаждения в качестве кустарника и сопутствующей породы тую восточную на любых почвах.

УДК 630*232:630*176.322.6

РУКОТВОРНЫЕ ДУБРАВЫ НА АЛТАЕ

Д. И. АЩЕУЛОВ (ВЛТИ)

Белокурихинское лесничество Алтайского мехлесхоза славится уникальными дубравами, созданными под руководством лесничего Н. Л. Бреславского, чей труд вот уже более четверти века служит делу сохранения и приумножения лесных богатств Алтая.

Заготовленные в 1951 г. в Оренбургской обл. желуди

на следующий год высели в питомник, а весной 1953 г. однолетние сеянцы посадили на необлесенных склонах крутизной 10—15° юго-восточной экспозиции. Почва здесь преимущественно темно-серая лесная тяжелосуглинистая следующего содержания: горизонт А₀ (0—2 см) — лесная подстилка хорошо разложившаяся; А₁ (2—47 см) — темно-серый тяжелосуглинистый плотноватый гороховидный свежий; А₂ (47—82 см) — буровато-серый среднесуглинистый плотноватый гороховидный свежий с включением гравия; С (с 82 см) — каменные обломки с прослойками почвы.

Культуры создавали двумя способами: на площади

3 га — рядовым в борозды поперек склона по схеме 2×0,7 м (8 тыс. шт./га), на участке 5,2 га — площадками 1×1 м, в каждую высаживали по пять семян (5 тыс. шт./га). Размещение — 5×2 м. В 26-летнем возрасте культуры находятся в хорошем состоянии и определяются по Ia бонитету (см. таблицу).

Основные таксационные показатели культур дуба в возрасте 26 лет

Способ создания	Состояние насаждения	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Бонитет	Число стволов, шт./га	Сумма площадей сеянок, м ²
Рядами	10Д	15,1	12,2	Ia	2100	24,526
Площадками	10Д	13,5	12,9	Ia	852	10,933

Склоны юго-восточной экспозиции оказались весьма благоприятными для произрастания дуба. Особенно продуктивны культуры, созданные рядовым способом (хотя в них наблюдается и значительная перегущенность), менее удачно развиваются культуры, созданные в площадках, о чем свидетельствует вдвое меньшая сумма их площадей сечения. В этих насаждениях отмечен большой отпад, а стволы сохранившихся дубков отличаются сильной суковатостью. Кроме того, в 1977 г. они пострадали от заморозков и снеголома.

Характерной особенностью дуба является его раннее (с 14 лет) плодоношение при повторности урожая через 2—3 года. В результате этого в насаждениях появилось естественное возобновление: на опушке — 7-летнего возраста, под пологом — от 1 до 4 лет.

Способ посадки сказался и на количестве подроста. Так, под пологом в рядах насчитывается 46, на площадках — 14,7 тыс. шт./га. Причем в рядах естественный подрост размещается равномерно, на площадках — в основном на незадернелых участках, в междурядьях — лишь 500—3000 шт./га.

При обследовании 30—60-летних древостоев сосны, произрастающих в 500—600 м от дубовых культур,

в окнах и прогалинах их был обнаружен естественный подрост дуба (до 50 шт./га) в возрасте от 1 до 7 лет.

Плодоношение дубов дало возможность продолжить опыт по интродукции. В 1970 и 1971 гг. заготовлено соответственно 521 и 91 кг желудей, что составило примерно половину всего урожая на участке (3 га) за данный период. Желуди посадили в питомнике лесхоза (с. Алтайское), а сеянцы затем использовали для создания защитных насаждений на склонах.

На склоне юго-восточной экспозиции крутизной около 30° с сильно задернелой почвой и редкой порослью березы и осины весной 1972 г. созданы культуры посадкой однолетних сеянцев в площадки размером 1×1 м с расстоянием между их центрами 4 м на участке площадью 10 га. Приживаемость сеянцев в первый год составила 59%. Осенью посадки дополнили, в результате чего приживаемость их на второй год достигла 82%. В сентябре 1977 г. этот участок переведен в покрытую лесом площадь со следующей характеристикой: средняя высота культур — 0,9 м; полнота — 0,6; сохранность — 2,8 тыс. шт./га. Весной 1973 г. на том же склоне (5 га) высадили 2-летние сеянцы дуба, приживаемость которых в первый и второй годы была равна соответственно 73 и 70%.

Весной 1974 г. на склоне юго-западной экспозиции крутизной до 30° на площади 15 га посадили 2-летние сеянцы, выращенные из желудей урожая 1971 г. Подготовку почвы осуществляли бороздами через 3 м. Культуры разместили рядами 3×0,7 м. Приживаемость в первый год составила 48, во второй — 55% (насаждения дополнили сосной из расчета 1,3 тыс. шт./га).

Весной 1973 г. дуб был посажен в полезачитные полосы тремя чистыми рядами по схеме тополь-дуб-тополь. Ширина междурядий — 2,5 м. Сохранность дуба в полезачитных лесных полосах 90—95%.

Таким образом лесоводы Алтая успешно разводят в защитных насаждениях одну из наиболее долговечных пород нашей страны — дуб черешчатый, обогащая ценными насаждениями флору своего края.

УДК 630*174.754

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ СОСНЕ ПИЦУНДСКОЙ

П. А. СТРОКУН (Краснодарский Краевой совет охраны природы); М. П. КОЛЕСНИКОВ (Геленджикский мехлесхоз)

В живописных местах Черноморского побережья Кавказа расположен Геленджикский мехлесхоз. Общая площадь хвойных (сосновых) лесов превышает 5 тыс. га, из них 2628 га занято сосной пицундской — реликтовой породой, внесенной в «Красную книгу СССР». Она встречается полосами до 1 км шириной от Кабардинки до Геленджика, от Дивноморска до Прасковеевки, от Бетты до Архипо-Осиповки. На Пицундском мысе растет на равнинных, песчаных дюнах у моря, а в окрестностях Геленджика поселяется обычно на известковых скалах и крупных обрывистых склонах.

Сосна пицундская — быстрорастущая древесная поро-

да, неприхотливая к почвенным условиям. За вегетационный период (один год) она может давать по два-три прироста, образуя две или три мутовки различной степени развития. Это светолюбивое дерево: в молодом возрасте переносит затенение, но после 10 лет требует достаточного освещения. Выдерживает высокие температуры и кратковременные заморозки, но при небольших морозах и сильных ветрах наблюдаются ожоги хвоя и молодых побегов.

Обладая высокой солеустойчивостью, сосна пицундская не страдает от морских ветров, несущих соленые брызги. Она долговечна (имеется экземпляр дерева 500-летнего возраста), обладает хорошей смолопродуктивностью и заслуживает широкого применения для улучшения санитарно-гигиенических условий местности.

В г. Геленджике эта ценная порода представлена древостоями III, IV классов бонитета, полнотой 0,6 и частично 0,7. Возраст их 60—120 лет, высота 6—18 м, диаметр 8—36 см. В прибрежной полосе она образует чистые и смешанные насаждения, а на удаленных от

берега моря участках произрастает преимущественно в качестве примеси к листовым породам.

Для озеленения г. Геленджика и близлежащих поселков мехлесхоз использует саженцы сосны пицундской (здесь она хорошо возобновляется самосевом), выкапывая их из-под полога леса вместе с комом земли. Таким методом в 1961 г. Геленджикское лесничество создало насаждение у подножья Маркхотского хребта, которое в настоящее время, достигнув 6—8 м высоты и 16—18 см диаметра, вступило в фазу плодоношения.

Сеянцы сосны пицундской выращиваются в питомнике мехлесхоза из семян, заготовленных в насаждениях Джанхотской роши. Семена стратифицируют, выдерживая 60—70 дней при пониженной температуре, или в течение трех недель держат в проточной воде. Затем их высевают в конце марта или начале апреля. Через 10—15 дней появляются всходы, которые необходимо притенять, чтобы предохранить корневую шейку от ожога. В последние годы в мехлесхозе практикуется осенний посев семян в ноябре—декабре (ширина строчки 15—20 см, расстояние по центру—0,85 м). Стратификация семян происходит естественным путем, а всходы

появляются в первой декаде апреля. В дальнейшем окрепшие растения не поражаются опасным заболеванием—фузариозом. С 1960 г. методом террасирования в районе Геленджика создано свыше 3 тыс. га сосны пицундской.

В районе Джанхотской лесной дачи, где сосредоточены основные массивы сосны пицундской естественного происхождения, запрещены все виды рубок, кроме рубок ухода и санитарных. Вместе с тем разрабатываются мероприятия, позволяющие предотвратить возникновение лесных пожаров. Лесная охрана мехлесхоза и члены общества охраны природы регулярно проводят беседы, лекции для местного населения и отдыхающих о правилах поведения в лесу и бережном к нему отношении. В этой работе большую помощь им оказывают диафильмы, магнитофильмы, местная печать и радио. В лесу вывешены красочные аншлаги, плакаты, панно, сделаны беседки, отведены места для курения.

...Каждый, кто попадает в живописные сосновые роши, не может оставаться равнодушным к уникальной красоте хвойных насаждений и навсегда сохранит их в своей памяти.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Краснобаковский лесхоз-техникум объявляет прием на 1980/81 уч. год.

Техникум готовит специалистов средней квалификации по специальностям: «Лесное хозяйство» — техник лесного хозяйства (дневное и заочное отделения) и «Машины и механизмы в лесной промышленности и лесном хозяйстве» — техник-механик (дневное отделение).

На специальность «Лесное хозяйство» принимаются лица, имеющие восьмилетнее и законченное среднее образование. Срок обучения для лиц с восьмилетним образованием — 3 года 6 месяцев (дневное отделение) и 4 года 6 месяцев (заочное), а с законченным средним образованием — 2 года 6 месяцев (дневное отделение) и 3 года 6 месяцев (заочное).

На специальность «Машины и механизмы в лесной промышленности и лесном хозяйстве» принимаются лица, имеющие только полное среднее образование.

Прием заявлений на дневное отделение для окончивших восемь классов — до 31 июля, окончивших десять классов — до 14 августа, прием заявлений на заочное отделение — до 20 ноября.

Вступительные экзамены проводятся на дневное отделение с 1 по 14 августа для групп с восьмилетним образованием, с 15 по 20 августа для групп с законченным средним образованием, на заочное отделение — с 20 по 30 октября и с 17 по 27 ноября.

Экзамены проводятся по программам, утвержденным Министерством высшего и среднего специального образования СССР в соответствии с программами общеобразовательных школ. Преимущественное право при зачислении в лесхоз-техникум имеют лица, награжденные по окончании школы медалями, похвальными листами и грамотами, направленные в установленном порядке на учебу предприятиями и лесхозами, имеющие стаж работы не менее двух лет, демобилизованные из рядов Советской Армии и члены школьных лесничеств.

Для поступающих проводятся подготовительные занятия.

Всем принятым предоставляется общежитие и выдается стипендия.

Адрес техникума: 606710 Горьковская обл., р. п. Красные Баки. Проезд до ст. Ветлужская Горьковской ж. д., далее автобусом до р. п. Красные баки,

Старейший в России **Лисинский лесхоз-техникум** объявляет прием учащихся.

Техникум готовит техников-лесоводов, лесничих, таксаторов. Лица, отслужившие в Советской Армии и прошедшие после окончания техникума специальную подготовку, могут получить специальность летчика-наблюдателя (для баз авиационной охраны лесов).

Лица с законченным средним образованием принимаются на второй курс (срок обучения 2 года 6 месяцев), а с восьмилетним образованием — на первый курс (срок обучения 3 года 6 месяцев).

Прием заявлений: до 1 августа — для окончивших восемь классов, до 15 августа — для окончивших десять классов.

Поступающие с восьмилетним образованием сдают следующие экзамены: математика (устно), русский язык (диктант), с законченным средним образованием — химия (устно), русский язык и литература (сочинение).

Всем принятым предоставляется общежитие и выдается стипендия на общих основаниях.

При техникуме имеется заочное отделение, на которое принимаются лица только с законченным средним образованием.

При техникуме работают с 15 июля по 1 августа двухнедельные подготовительные курсы (для поступающих с восьмилетним образованием — по математике и русскому языку, с законченным средним — по химии и литературе).

Адрес: 187023 Ленинградская обл., Тосненский р-н, п/о Лисино. Телефон — Тосно 94-324.

Проезд: поездом с Витебского вокзала г. Ленинграда до станции Лустовка или электропоездом с Московского вокзала до ст. Тосно, далее автобусом № 313 до пос. Лисино-Корпус.

НОВЫЕ КНИГИ

Вышла в свет книга **В. Т. Николаенко и А. В. Бабанина** «Агролесомелиорация в борьбе с водной и ветровой эрозией» (М., Лесная промышленность). Ее авторы обобщили и систематизировали обширный фактический материал по различным физико-географическим регионам СССР, выдвинули и развили главные принципы подбора оптимальных параметров полевых защитных лесных полос и их систем, насаждений на песках, овражно-балочных сетях, пастбищах, вокруг прудов и водоемов, у полевых станов и населенных пунктов. Большое место уделено защитному лесоразведению как важному средству борьбы с засухами, пыльными бурями и эрозией почвы за повышение и стабилизацию урожайности сельскохозяйственных культур. На многочисленных примерах показана роль и место лесных насаждений в генеральных схемах противоэрозионных мероприятий по природным зонам страны.

Важным критерием оптимальности в проектировании агролесомелиоративных мероприятий является минимум трансформации пашни под насаждения. Авторы считают, что норматив лесистости для черноземных почв должен быть 2—3%, для каштановых — 4—5. Вопросы теории и практики агролесомелиорации диалектически связаны с достижениями научно-технического прогресса в земледелии. Исходя из этого в книге много места уделено особенностям защитного лесоразведения в целинных регионах страны, особенно в Северном Казахстане и Сибири. Опираясь на законы механики почвенных и снежных метелей, аэродинамику насаждений различных параметров, авторы обосновали размеры межполосных полей в условиях развитой дефляции пашни. Основное внимание сосредоточено на методологии обоснования оптимальных вариантов при разработке различ-

ных аспектов агролесомелиоративного устройства совхозов и колхозов.

Вместе с тем, на наш взгляд, не все разделы книги одинаково удалась авторам. Например, на с. 131 они пишут, что за последние годы насаждения стали проектировать «на новой научно-технической основе». Это верно. Следовало бы и изложить ее, но этого не сделано. С досадой читаются некоторые повторы.

Во многих сухостепных районах внедрена почвозащитная обработка почвы с оставлением стерни. Такая обработка поля резко повысила его шероховатость, в комплексе с которой «работают» лесополосы, особенно в борьбе с дефляцией почвы и снега. В связи с этим оптимальные параметры лесных полос и их систем на различных агрофонах (отвальная вспашка в кормовых или овощекартофельных севооборотах и плоскорезная в зернопаровых с короткой ротацией) должны подбираться дифференцированно. Это новое направление в защитном лесоразведении, поскольку сложившаяся теория и практика агролесомелиорации сформировалась в основном на фоне классического земледелия. К сожалению, оно слабо отражено в работе.

Завершается монография весьма полным и содержательным обзором материалов о современном состоянии защитного лесоразведения за рубежом, в том числе в странах — членах СЭВ.

Несмотря на некоторые недостатки, книга вносит определенный вклад в разработку и решение актуальных вопросов степного лесоразведения, в реализацию задач, поставленных перед сельским хозяйством партией и правительством.

М. М. ВАСИЛЬЕВ, доктор сельскохозяйственных наук
(Целиноградский сельскохозяйственный институт)

Вышла в свет книга **А. М. Каверина, Н. И. Краснова, Е. И. Немировского и Н. А. Сыродова** «Законодательство о лесах» (М., Юридическая литература).

Вся работа пронизана идеями о том, что «Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик», другие законодательные и подзаконные акты направлены на то, чтобы обеспечить неистощимое, рациональное и комплексное использование всех ресурсов леса, воспроизводство и качественное повышение продуктивности лесов с целью максимального и все возрастающего удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в древесине и продуктах побочного лесного пользования.

В книге проанализированы и на научно-правовой основе раскрыты все главные положения Основ лесного законодательства и особенно такие, как государственное управление по всем видам пользования лесом (заготовка древесины, второстепенных лесных материалов, живицы, продуктов побочного лесного пользования и т. д.), воспроизводство, охрана и защита леса, особенности пользования колхозными, городскими, закрепленными лесами и лесами заповедников, ответственность и ее виды за нарушение законодательства о лесах. Уделено большое внимание вопросам планирования ведения и использования лесов СССР, научно и законодательно аргументировано, что основой неистощимого

пользования лесами является деление их на группы, установление и строжайшее соблюдение пользования лесом в пределах расчетной лесосеки и применение таких видов рубки, которые отвечают требованиям науки. Опираясь на положение Основ лесного законодательства, авторы указывают, что заготовка древесины сверх расчетной лесосеки возможна как исключение в лесах II и III группы и, только в том порядке, который установлен Советом Министров СССР (ст. 47 Основ). Отмечается, что любой вид заготовки древесины, сохранение, улучшение и качественное восстановление лесов должны решаться в плановом порядке и там, где это возможно и целесообразно в интересах народного хозяйства, а также комплексно и в научно-обоснованные сроки.

В работе последовательно подчеркивается, что в соответствии с законодательством о лесах, единым и единственным документом, позволяющим вести заготовку древесины любым пользователям, является лесорубочный билет, а для других видов пользования — лесной билет, и они являются документами строгой отчетности.

В приложении даны «Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик» и постановление Верховного Совета СССР от 17 июня 1977 г. «О мерах по дальнейшему улучшению охраны лесов и рациональному использованию лесных ресурсов».

Однако книга не лишена недостатков. На с. 31 приведено важное положение о том, что к работам по восстановлению лесов (после рубки) привлекаются и лесозаготовители (Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и др.); но, к сожалению, оно не освещено с достаточной полнотой. Не раскрыто состояние борьбы с лесонарушителями.

В издательстве «Лесная промышленность» вышла в свет книга **Н. К. Таланцева, А. Н. Пряжников, Н. П. Мишукова «Кедровые леса»**. Авторы на основе собственных исследований и литературных источников обобщили имеющиеся разрозненные данные по кедру за последние 20 лет.

В первой главе приводятся систематика, распространение и экологические особенности кедра с анализом необходимых факторов для установления экологического оптимума, который характерен для низкогорных районов Северо-Восточного Алтая и Западного Саяна.

Типологическое разнообразие кедра отражено во второй главе. Описание групп типов леса дается с учетом оптимума соотношения тепла и влаги, что накладывает отпечаток на производительность насаждений и их долговечность.

В третьей главе рассматривается процесс естественного возобновления кедровников под пологом материнских и других древесных пород, на вырубках и гарях с учетом влияния климатических факторов на динамику возобновления.

Описывая в четвертой главе вопросы взаимоотношения кедра с лиственными породами, авторы отмечают, с одной стороны, приуроченность кедрового самосева под пологом лиственного молодняка, а с другой усиление с возрастом конкурентных отношений, в связи с чем последующий рост кедра находится в тесной зависимости от динамики формирования лиственного полога.

Анализ семеношения кедровников дается в пятой главе.

Вышла в свет книга **В. Ф. Парфенова «Комплекс в кедровом лесу»** (М., Лесная промышленность).

Удельный вес кедровых лесов в лесном фонде РСФСР не превышает 6%. Наиболее полно отвечает природе кедровников комплексный подход к решению проблемы организации в них многоцелевого хозяйства.

Первый опыт такого хозяйствования был осуществлен 20 лет назад в кедровниках Алтая. Автор книги — один из инициаторов и организаторов Алтайского Кедрограда.

Закономерным представляется подход к определению интенсивности хозяйства в кедровых лесах как комплексному понятию, включающему лесохозяйственное и промышленное производство при широком развитии всех видов побочных пользований.

Важнейшим залогом успешности хозяйствования в лесу является устройство и организация их территорий. К сожалению, при организации опытного хозяйства и последующих изменениях его границ имели место разные методологические установки. В работе рассматриваются на конкретных примерах принципы организации хозяйственных секций с возможными вариантами их образования, с учетом особенностей лесного фонда и сложившихся экономических условий, установлены взаимные связи групп типов леса и типов охотничьих угодий, что особенно ценно в условиях комплекса.

В книге дается подробный анализ всех вариантов установления возрастов спелости для кедра. Автор логично приходит к понятию комплексной спелости, наиболее точно соответствующей природе кедровых лесов,

В разделах «Охрана и защита лесов» и «Ответственность за нарушения лесного законодательства» неполностью показаны подведомственность дел о лесонарушениях и недостатки в их разрешении, допускаемые уполномоченными на то органами.

Д. Н. ИСУПОВ, профессор (Свердловский юридический институт)

В шестой главе приводится санитарно-гигиеническое значение фитонцидных веществ и показана зависимость фитонцидности от возраста хвои, подсоски, времени года и т. д. Учитывая способность кедровников оздоравливать окружающий воздух и оказывать положительное влияние на здоровье человека, рекомендуется вводить кедр в насаждения зеленых зон городов и поселков, создавать припоселковые кедровники.

Глава седьмая посвящена состоянию и народнохозяйственному значению кедровых лесов. В ней систематизированы данные по занимаемой площади и запасам кедра сибирского и корейского и кедрового стланика и выделены орехопромысловые зоны. Предлагая оптимальные сроки рубок и освещая технологию при проведении рубок главного пользования в кедровниках, авторы недостаточно отразили последствия от применения различных способов рубок, а также вопросы искусственного лесовосстановления кедровых лесов, не даны рекомендации по оптимальным способам подготовки почвы, типам лесных культур, средствам механизации работ.

В заключение даются рекомендации по ведению хозяйства в припоселковых кедровниках и организации их с целью увеличения площади кедровых лесов, анализируется современное состояние по заготовке древесины, подсоске и сбору ореха.

Однако, несмотря на некоторые недостатки, книга является ценным пособием для лесоводов, ведущих хозяйство в кедровых лесах.

Е. Г. ПАРАМОНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

дополняет свои рассуждения экономическими расчетами, как заимствованными из литературы, так и собственными.

Наиболее спорным и поныне представляется вопрос о способах рубок в кедровых лесах. В. Ф. Парфенов выполнил большой объем исследований в условиях Горного Алтая, и это позволяет ему делать обоснованные выводы и рекомендации по системе рубок.

В книге приводится опыт выращивания посадочного материала в питомниках и своеобразной «консервации» его, критический обзор способов стратификации семян кедра. Излагаются способы ухода за кедровниками. Видимо, применительно к кедровникам правильно говорить именно о рубках промежуточного пользования, как это делает автор. В книге, по существу, делается попытка обосновать рубки ухода в кедровниках с учетом биологических особенностей породы, приводится схематичное описание отдельных этапов этих рубок.

Приводятся полные сведения о потреблении орехов животными и птицами, полученные в результате многолетних наблюдений. Объемы возможных заготовок ореха увязаны с трудовыми ресурсами и производственными потерями его в процессе заготовки и обработки. Понятие хозяйственных ресурсов ореха обосновано с исчерпывающей полнотой.

Несомненная ценность книги — в ее практическом значении для будущих комплексов в кедровом лесу. Она отвечает ст. 18 Конституции СССР, в которой записано: «В интересах настоящего и будущего поколений в СССР принимаются необходимые меры для охраны и научно обоснованного, рационального использования

земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды», Закономер-

ным представляется присвоение автору книги премии Ленинского комсомола за 1979 г.

С. А. ЗУБОВ, кандидат сельскохозяйственных наук (УЛТИ)

Среди лесных деревьев и кустарников орехоплодные — одни из наиболее хозяйственно важных. Они дают высококалорийные вкусные плоды, ценнейшую древесину, обладают прекрасными декоративными свойствами. Наша страна богата орехоплодными культурами, хотя возможности дальнейшего развития ореховодства далеко не исчерпаны. В этой связи выход в свет работы Ф. А. Щепотьева, А. А. Рихтера, Ф. А. Павленко, П. И. Молоткова, В. И. Кравченко, А. И. Ирошникова «Орехоплодные лесные культуры» (М., Лесная промышленность, 1978) является важным событием в лесоводственной и сельскохозяйственной практике, направленным на сохранение и приумножение ореховых насаждений в СССР. В отечественной и мировой литературе отсутствуют подобные сводки, где по единому плану дается описание 22 важнейших орехоплодных культур.

В книге наибольшее внимание уделено ореху грецкому, его морфологической характеристике, особенностям роста, естественному распространению, семенному и вегетативному разведению и описанию сортов. Подчеркивается необходимость широкого использования этой культуры в сельском и лесном хозяйстве, при озеленении городов, железных и автомобильных дорог. Авторы доказывают целесообразность семенного размножения ореха грецкого при широкой и массовой культуре. Вегетативным же путем, прививками следует размножать сорта этой породы при создании промышленных плантаций.

В СССР сравнительно мало распространен миндаль обыкновенный, хотя в его плодах нуждаются пищевая, кондитерская, парфюмерная и другие отрасли промышленности. В работе приведены подробные сведения по созданию миндальных плантаций, выращиванию посадочного материала и уходу за плодоносящими насаждениями. Использование этих рекомендаций, несомненно, сыграет важную роль в создании промышленных садов миндаля.

Особая ценность плодов орешника обуславливает и их большую потребность, удовлетворяется же она далеко не полностью. В книге отмечается возможность увеличения производства орехов в 5 раз путем организации лещинных хозяйств на землях гослесфонда и создания промышленных плантаций фундука в районах

его возделывания. Излагаются способы размножения орешников, даются рекомендации по выращиванию саженцев в школе, созданию промышленных плантаций, сбору и хранению орехов лещины и фундука.

Большое внимание уделено фисташке настоящей, плоды которой обладают целебными свойствами. Деревья фисташки, произрастающие в республиках Средней Азии, могут выращиваться также в Закавказье, Молдавии и Украинской ССР.

В книге хорошо представлены материалы по обширным каштановым лесам нашей страны. Рассмотрены вопросы интродукции, селекции и разведения каштана, подчеркивается необходимость более бережного хозяйственного использования его ценных плодов.

В лесах, парках и садах Советского Союза интродуцировано большое количество видов ореха американского происхождения. Подробно описаны наиболее ценные — орех черный, пекан и др.

Интересно представлен материал по такой орехоплодной культуре, как бук, дающий в урожайные годы до 1 т орешков с 1 га. Уместно подчеркнуть большое защитное, водорегулирующее, санитарно-гигиеническое и декоративно-эстетическое значение буковых лесов, являющихся источником ценной древесины, применяемой в самых различных отраслях народного хозяйства. Поэтому убедительно звучит призыв к осторожному использованию буковых лесов.

Удачно написан раздел, посвященный кедровым соснам и прежде всего кедру сибирскому — особо ценной орехоплодной породе, значительная площадь которой (8,6 млн. га) выделена в орехопромысловые зоны. Указывается на важность расширения работ по интродукции кедра сибирского, даны рекомендации по созданию кедровых культур и садов, формированию прививочных плантаций, семенному размножению.

Монография отличается четкой последовательностью и легкостью изложения материала, наличием большого числа иллюстраций.

Книга уже нашла обширный круг своих читателей — лесоводов, агрономов, биологов широкого профиля. Выход ее в свет означает новый важный этап в развитии ореховодства в нашей стране.

С. Ф. НЕГРУЦКИЙ, профессор

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

**НАПОМИНАЕМ РАБОТНИКАМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЧТО ПОДПИСНАЯ ЦЕНА ОДНОГО НОМЕРА ЖУРНАЛА — 40 КОП.
СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ НА ГОД — 4 РУБ. 80 КОП.**

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что предприятия и организации лесного хозяйства обеспечили выполнение основных показателей государственного плана прошедшего года и социалистических обязательств по развитию лесного хозяйства.

В целом по стране проведено лесовосстановление в объеме 2153,6 тыс. га. Посадка и посев леса осуществлены на площади 1061,0 тыс. га. Заложено противозерозийных насаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях 251,6 тыс. га и защитных лесных полос на полях колхозов и совхозов — 59,8 тыс. га. Переведено лесных культур в покрытую лесом площадь 713,7 тыс. га. Введено в эксплуатацию лесосушительных систем 306,7 тыс. га. В порядке рубок ухода за лесом заготовлено 42047 тыс. м³ древесины, в том числе предприятиями лесного хозяйства — 40043,5 тыс. м³. Рубки ухода в молодняках проведены на площади 1669 тыс. га. Объем лесоустроительных работ достиг 47067 тыс. га. Осуществлены мероприятия по противопожарной профилактике, повышению пожароустойчивости насаждений, расширению и укреплению наземной и авиационной охраны лесов, улучшению технического оснащения противопожарных служб.

В 1979 г. реализовано промышленной продукции на 1805,9 млн. руб., что на 1% выше 1978 г. Выпуск товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода составил 135,7 млн. руб.

На развитие лесного хозяйства направлено 293,8 млн. руб. капитальных вложений. План строительно-монтажных работ выполнен в объеме 118,1 млн. руб. За счет государственных капитальных вложений введены в действие основные фонды стоимостью 251,3 млн. руб., сданы в эксплуатацию жилые дома общей площадью 162,8 тыс. м².

Вместе с тем в работе предприятий и организаций лесного хозяйства имели место серьезные недостатки, которые привели к невыполнению отдельных плановых заданий.

Коллегия обязала министров лесного хозяйства, председателей государственных комитетов союзных республик по лесному хозяйству, руководителей учреждений и организаций лесного хозяйства союзного подчинения обеспечить выполнение и перевыполнение плановых заданий 1980 г. и пятилетнего плана в целом каждым предприятием и организацией.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что научно-исследовательскими институтами лесного хозяйства и Центральной базой авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства совместно с научными учреждениями и конструкторскими бюро других министерств и ведомств проводится определенная работа, направленная на повышение эффективности наземной и авиационной охраны лесов от пожаров.

Предложен ряд математических моделей развития, распространения и тушения лесных пожаров, разработаны практические рекомендации по определению природной пожарной опасности в лесу и методические указания по составлению пожарно-технологической характеристики лесных площадей, получили дальнейшее развитие вопросы лесопожарного районирования территории, в том числе по ресурсной облачности, противопожарного устройства лесов, организации и планирования охраны лесов,

Исследованы параметры собственного и отраженного излучения лесных пожаров и основных элементов лесного ландшафта. Результаты этих исследований являются теоретической основой для разработки новых методов дистанционной индикации лесных пожаров с помощью телевидения и инфракрасной техники.

За последние 15 лет научно-исследовательскими институтами лесного хозяйства разработано свыше 30 машин, орудий и аппаратов для обнаружения лесных пожаров и тушения их водой, грунтом, пенами и огнетушащими химикатами.

Для обнаружения лесных пожаров в зоне наземной охраны лесов все шире применяются телевизионные установки, а в зоне, обслуживаемой авиацией, — инфракрасная техника и информация, получаемая с искусственных спутников Земли.

Проходит испытание водосливное оборудование к вертолетам для тушения лесных пожаров водой и прокладки заградительных полос растворами химикатов непосредственно с воздуха. В отдельных случаях успешно применяется метод искусственного вызывания осадков из облаков.

Завершена разработка первой и осуществляется разработка второй очереди автоматизированной системы управления охраной лесов от пожаров. Ожидаемая эффективность от внедрения АСУ в рамках этой системы составляет 2,5 млн. руб. в год.

Вместе с тем в проведении научно-исследовательских работ по охране леса от пожаров имеются существенные недостатки.

Медленно развиваются исследования по природе лесных пожаров, являющиеся теоретической основой при разработке эффективных средств и способов обнаружения и тушения лесных пожаров.

Слабо осуществляется подготовка научных кадров через целевую аспирантуру. Недостаточна численность научных сотрудников, занятых решением лесопожарной проблемы, а также доля затрат на научные исследования.

Основными направлениями научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ коллегией признано считать:

исследование природы лесных пожаров с учетом региональных особенностей для создания пожароустойчивых насаждений в лесных массивах, а также средств и способов борьбы с огнем в лесу;

изыскание и синтез новых огнетушащих химических веществ;

разработку дистанционных методов обнаружения пожаров на основе использования телевизионной, инфракрасной и аэрокосмической техники;

разработку машин и орудий для дальнейшей механизации работ по противопожарному устройству лесов и борьбе с лесными пожарами и сливного оборудования к вертолетам и самолетам для борьбы с огнем непосредственно с воздуха;

разработку техники, организации и планирования операций тушения крупных лесных пожаров;

комплексные исследования последствий пожаров и послепожарного состояния лесов, разработки методики определения прямого и косвенного ущерба от лесных пожаров;

разработку методики экономического обоснования оптимального уровня затрат на охрану леса и применения новых технических средств и способов борьбы с огнем в лесу,

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома рассмотрели вопрос о дальнейшем укреплении трудовой дисциплины и сокращении текучести кадров в лесном хозяйстве.

Министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, учреждениям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, крайвым и областным комитетам профсоюза поручено:

добиваться на всех уровнях неукоснительного соблюдения государственной и трудовой дисциплины, остро и оперативно реагировать на случаи срыва установленных планов;

усилить воспитательную работу хозяйственных руководителей среди трудовых коллективов, а также руководителей органов управления всех рангов, добиваться повышения идейной подготовки, профессиональной компетентности, постоянной потребности в овладении новыми знаниями, достижениями передовой практики, проявление всемерной заботы о совершенствовании политической и специальной учебы кадров;

обеспечить комплексный подход к решению вопросов укрепления трудовой дисциплины, эффективного использования рабочего времени в объединениях, на предприятиях и в организациях, глубже изучать положение дел на местах, шире распространять опыт передовых производственных коллективов;

повысить ответственность руководителей за строгий учет потерь рабочего времени и фактов нарушения трудовой дисциплины;

систематически обобщать и распространять опыт коллективов, которые в результате проведения политико-воспитательной работы, внедрения достижений науки и техники, совершенствования организации труда и производства, усиления морального и материального стимулирования работников добиваются лучшего использования рабочего времени, укрепления трудовой дисциплины и сокращения текучести кадров;

учитывать при оценке деятельности трудовых коллективов, подведении итогов социалистического соревнования, присвоении и подтверждении звания коллектива коммунистического труда наряду с основными показателями работы показатели трудовой дисциплины;

осуществлять меры по последовательному переходу на коллективные (бригадные) формы организации и оплаты труда.

Руководителям объединений и предприятий, председателям рабочих комитетов профсоюза следует обеспечить:

разработку мероприятий на 1981—1985 гг. по совершенствованию организации труда и производства, снижению потерь рабочего времени, укреплению трудовой дисциплины, сокращению текучести кадров и другим вопросам социального развития коллективов;

создание каждому работающему на предприятии необходимых условий для высокопроизводительного труда и выполнения принятых социалистических обязательств;

систематическое оказание необходимой помощи бригадам в улучшении их работы по подбору и расстановке кадров, повышении роли советов производственных бригад и советов бригадиров в рассмотрении вопросов организации производства и укрепления трудовой дисциплины членов бригад, приема и увольнения работников, улучшении материально-технической оснащенности и энерговооруженности труда, совершенствовании организации его оплаты и нормирования, более широком привлечении к решению этих вопросов трудовых коллективов и общественных организаций;

четкую регламентацию прав и обязанностей каждого работника, неукоснительное и качественное выполнение ими производственных функций и должностных обязанностей;

повышение ответственности начальников цехов, участков и смен, мастеров и бригадиров в укреплении трудовой дисциплины, соблюдении правил внутреннего распорядка и трудового законодательства;

решительное искоренение фактов либерального отношения к нарушителям трудовой дисциплины, недопущение фактов отвлечения рабочих и служащих в рабочее время на мероприятия, не связанные с производственной деятельностью;

осуществление мер по сокращению применения ручного труда и улучшению его условий;

усиление внимания к молодым работникам, росту их профессионального мастерства и приобщению к делам коллектива, улучшению благоустройства и реконструкции общежитий.

* * *

Рассмотрев вопрос о ходе подготовки предприятий лесного хозяйства Карельской АССР и Кемеровской обл. к весеннему лесокультурному работам, коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что Минлесхоз Карельской АССР, Кемеровское управление лесного хозяйства и подведомственные им предприятия проводят определенную работу по подготовке к весеннему лесокультурному сезону. До всех предприятий своевременно доведены планы лесокультурных работ на год и весенний период. Составлены организационно-технические мероприятия по подготовке к весенним лесокультурным работам. Ведется ремонт лесокультурной техники, комплектование лесокультурных бригад и звеньев, вывозка торфа на питомники, подготовка семян, приобретение необходимого оборудования и материалов. Завершается проверка проектно-сметной документации.

Кемеровским управлением лесного хозяйства разработан и утвержден план контрольных проверок качества лесовосстановительных работ специалистами управления и лесхозов. Намечено организовать 21 лагерь труда и отдыха молодежи и школьников.

Вместе с тем в ходе подготовки к весенним лесокультурным работам предприятий лесного хозяйства Карельской АССР и Кемеровской обл. имеются недостатки.

Ряд предприятий лесного хозяйства в текущем году допустил существенные нарушения установленных сроков и качества составления проектов лесных культур. Проекты составлены в декабре 1979 г. и январе 1980 г., когда невозможно оценить лесорастительные условия и состояние лесокультурных участков. В отдельных проектах отмечены факты отсутствия съемки участков, несоответствия породы условиям участка, неоправданное увеличение междурядий и снижение густоты культур. Предприятия не полностью обеспечены семенами хвойных пород и посадочным материалом. Питомническая база Минлесхоза КАСР находится на низком уровне, вследствие чего многие предприятия ориентируются на использование дичков.

Коллегия обязала руководство Минлесхоза КАСР и Кемеровского управления лесного хозяйства принять действенные меры к завершению в кратчайшие сроки подготовки предприятий к весеннему лесокультурному сезону.

* * *

Рассмотрев вопрос о задачах органов лесного хозяйства по проведению в жизнь положений Закона о народном контроле в СССР, коллегия Гослесхоза СССР поручила министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству обязать руководителей подведомственных органов лесного хозяйства автономных республик, краев и областей, предприятий, организаций и учреждений:

создавать все условия для успешной деятельности комитетов, групп и постов народного контроля, всемерно содействовать органам народного контроля в выполнении возложенных на них задач;

регулярно информировать комитеты, группы и посты народного контроля о стоящих перед трудовыми кол-

лективами задач, о состоянии дел на производстве, строительстве и в управлении ими;

предоставлять народным контролерам для ознакомления необходимые документы и материалы, характеризующие положение дел на проверяемых объектах, состояние производственной и финансово-хозяйственной деятельности, учета и отчетности;

дать руководителям подведомственных подразделений и служб указания о содействии народным контролерам в проведении проверок;

выделять по просьбе комитетов и групп народного контроля соответствующих специалистов для участия их в проводимых проверках;

рассматривать безотлагательно предложения и рекомендации органов народного контроля, устранять вскрытые недостатки и нарушения и о принятых мерах сообщать комитетам и группам народного контроля;

проводить по предложениям комитетов и групп народного контроля ревизию хозяйственно-финансовой деятельности подведомственных предприятий и организаций, отменять распоряжения должностных лиц, нарушающие законные интересы предприятий, учреждений, организаций или права граждан;

рассматривать предложения комитетов и групп народного контроля по результатам проверок о привлечении к ответственности работников, допустивших бесхозяйственность, расточительство и иные нарушения законов;

отмечать отличившихся народных контролеров, используя для этого меры морального и материального поощрения.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома отмечает, что в 1979 г. лесохозяйственными органами проделана определенная работа по профилактике производственного травматизма и улучшению условий труда работающих, что позволило в целом по отрасли по сравнению с 1978 г. несколько снизить общий уровень производственного травматизма.

Вместе с тем руководители отдельных лесохозяйственных органов еще не уделяют достаточного внимания вопросам охраны труда и производственной санитарии. Ряд управлений лесного хозяйства допустил рост несчастных случаев по сравнению с предшествующим годом.

На многих предприятиях лесного хозяйства на низком уровне проводятся обучение и инструктирование работников, не оборудованы кабинеты, не внедрен административно-общественный контроль по охране труда, отсутствуют или не работают санитарно-бытовые помещения, не внедряются стандарты системы стандартов безопасности труда.

На некоторых предприятиях лесного хозяйства не проведена паспортизация производственных цехов, не выполняются комплексные планы улучшения условий и охраны труда, не принимаются должные меры по механизации вспомогательных и тяжелых ручных работ, отмечены факты использования средств на охрану труда не по назначению.

На многих предприятиях и в организациях лесного хозяйства не укомплектована служба охраны труда, имеют место случаи сокращения специалистов по охране труда.

Ряд лесохозяйственных органов не принимает действенных мер по развертыванию Всесоюзного общественного смотра состояния условий и охраны труда, созданию базовых опытно-показательных предприятий по охране труда.

Министерства лесного хозяйства союзных республик, государственные комитеты союзных республик по лесному хозяйству, республиканские, краевые и областные комитеты профсоюза все еще крайне слабо осуществляют руководство работой подведомственных органов по охране труда, не проводят детального анализа их

работы, редко рассматривают вопросы охраны труда на совместных заседаниях коллегий и президиумов, не принимают строгих мер к руководителям, не обеспечивающим безопасные и безвредные условия труда на производстве.

Министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, учреждениям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, краевым и областным комитетам профсоюза предложено: проанализировать причины производственного травматизма на подведомственных предприятиях и в организациях и на его основе разработать дополнительный комплекс организационно-технических мероприятий по профилактике производственного травматизма;

взять под неослабный контроль подведомственные лесохозяйственные органы, где производственный травматизм находится на высоком уровне, а также лесохозяйственные органы, допустившие его рост в 1979 г. Заслушать в течение 1980 г. руководителей указанных управлений, организаций и предприятий лесного хозяйства на совместных заседаниях коллегий министерств (комитетов) и президиума республиканских комитетов профсоюза. Принять строгие меры к руководителям, допускающим на протяжении ряда лет высокий уровень производственного травматизма и не принимающим действенных мер по его профилактике и улучшению условий труда работающих. Создать на всех уровнях управления административно-общественный контроль по охране труда и обеспечить его работу в соответствии с положением. Повысить качество проводимых проверок, обеспечить их комплексность. Под особый контроль взять потенциально опасные участки работ и производств (лесозаготовительные, погрузочно-разгрузочные, транспортные, деревообрабатывающие);

принять меры по предупреждению дорожно-транспортных происшествий, обратить особое внимание на укрепление дисциплины среди водителей транспортных средств, повышение персональной ответственности руководителей предприятий и организаций, имеющих автотранспорт, за техническое состояние его и воспитание водителей, строгое соблюдение установленных правил перевозки людей на автотранспорте. Повысить роль служб безопасности дорожного движения за организацию работы по предупреждению дорожно-транспортных происшествий, дополнительно рассмотреть вопросы по укреплению этих служб;

коренным образом улучшить качество инструктирования и курсового обучения рабочих и инженерно-технических работников по охране труда. В этих целях на всех предприятиях и в организациях разработать на основе типовых конкретные инструкции по безопасности труда для каждого рабочего места и вида работ и обеспечить ими всех рабочих, разработать конкретные программы обучения работников, для чтений лекций привлечь опытных специалистов по охране труда, работников Госгортехнадзора, саннадзора, юстиции. Принять дополнительные меры по созданию республиканских, краевых, областных базовых кабинетов по охране труда и кабинетов на предприятиях и повышению их роли в обучении работающих безопасным методам работы и пропаганды законодательства по охране труда;

принять дополнительные меры по внедрению стандартов системы стандартов безопасности труда на всех видах работ и производств;

обеспечить предприятия и организации необходимыми стандартами, организовать размножение их с помощью множительной техники, изучение действующих стандартов и основополагающих документов по их внедрению; добиваться безусловного выполнения комплексных планов улучшения условий, охраны труда на 1976—1980 гг., принять дополнительные меры по обеспечению качественной разработки их на 1981—1985 гг., предусмотрев меры по максимальному внедрению средств

механизации ручных и в первую очередь вспомогательных работ и работ с тяжелым физическим трудом, высвобождению работающих из неблагоприятных условий труда, расширению сети санитарно-бытовых, вспомогательных помещений, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений;

продолжить работу по укреплению службы охраны труда;

усилить контроль за правильным расходованием средств на мероприятия по охране труда в строгом соответствии с отраслевой номенклатурой мероприятий по охране труда.

ОХРАНЕ ТРУДА — ПОВСЕДНЕВНОЕ ВНИМАНИЕ

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома рассмотрели вопрос о состоянии производственного травматизма на предприятиях и в организациях лесного хозяйства. С докладом по этому вопросу выступил член коллегии, начальник управления кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР А. А. Студитский. Он отметил, что осуществляемые на предприятиях и в организациях лесного хозяйства мероприятия позволили в целом по отрасли несколько снизить производственный травматизм. Однако в ряде лесохозяйственных органов положение дел с охраной труда и, в частности с производственным травматизмом, остается неблагоприятным. Некоторые министерства лесного хозяйства союзных республик, государственные комитеты союзных республик по лесному хозяйству, управления лесного хозяйства допустили в 1979 г. по сравнению с предшествующим рост общего уровня производственного травматизма, показателя тяжести и нетрудоспособности. В отдельных лесохозяйственных органах эти показатели находятся на высоком уровне на протяжении ряда лет.

Около 80% всех несчастных случаев в 1979 г. произошло на лесозаготовительных работах, в деревообработке, на погрузочно-разгрузочных работах и в результате дорожно-транспортных происшествий. Именно на этих видах работ и производств допускается наибольшее количество нарушений. Большинство несчастных случаев (до 70%) происходит по организационным причинам, около 25% — по техническим.

Указанные недостатки являются следствием того, что отдельные руководители предприятий и организаций лесного хозяйства не уделяют должного внимания созданию здоровых и безопасных условий труда на производстве, не наладили работу административно-общественного контроля, на низком уровне проводят инструктирование и курсовое обучение работников по охране труда, не внедряют стандарты системы стандартов безопасности труда, мало выделяют средств на проведение номенклатурных мероприятий по охране труда, допускают эксплуатацию станочного оборудования, машин и механизмов, не соответствующих требованиям безопасности, медленно осуществляют мероприятия по совершенствованию технологии и организации производства, улучшению трудовой и производственной дисциплины, допускают нарушение безопасных приемов и методов труда. Некоторые лесохозяйственные органы не выполнили за четыре года текущей пятилетки комплексные планы улучшения условий охраны труда, не принимают действенных мер по развертыванию Всесоюзного общественного смотра состояния условий и охраны труда, механизации тяжелых и вспомогательных работ, созданию базовых опытно-показательных предприятий по охране труда, проведению паспортизации производственных цехов.

Отдельные лесохозяйственные органы среднего звена управления все еще недостаточно осуществляют руководство подведомственными предприятиями и организациями по вопросам охраны труда, слабо анализируют их работу, не оказывают им необходимой помощи, редко рассматривают вопросы охраны труда на заседаниях коллегий, не принимают строгих мер к лицам, которые не проводят работу по профилактике произ-

водственного травматизма и заболеваемости работающих, улучшению условий их труда, не обеспечили создание базовых опытно-показательных предприятий по охране труда.

Коллегия Государственного комитета СССР по лесному хозяйству и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома предложили:

1. Министрствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, учреждениям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, краевым и областным комитетам профсоюза:

провести детальный анализ причин производственного травматизма на подведомственных предприятиях и в организациях за ряд лет и на его основе разработать и в последующем осуществить дополнительный комплекс организационно-технических мероприятий по профилактике производственного травматизма;

взять под неослабный контроль в первую очередь подведомственные лесохозяйственные органы, где производственный травматизм находится на высоком уровне, а также лесохозяйственные органы, допустившие его рост в 1979 г. Заслушать в течение 1980 г. руководителей указанных управлений, организаций и предприятий лесного хозяйства на совместных заседаниях коллегий министерств (комитетов) и президиума республиканских комитетов профсоюза. Предъявлять самые строгие требования к руководителям, допускающим на протяжении ряда лет высокий уровень производственного травматизма и не принимающим действенных мер по его профилактике, улучшению условий труда работающих. Создать на всех уровнях управления административно-общественный контроль по охране труда и обеспечить его работу в соответствии с положением. Повысить качество проводимых проверок, обеспечить их комплексность. Под особый контроль взять потенциально опасные участки работ и производств (лесозаготовительные, погрузочно-разгрузочные, транспортные, деревообрабатывающие);

коренным образом улучшить качество инструктирования и курсового обучения рабочих и инженерно-технических работников по охране труда. В этих целях на всех предприятиях и в организациях разработать на основе типовых инструкций по безопасности труда для каждого рабочего места и вида работ и обеспечить ими всех рабочих, конкретные программы обучения работников; для чтения лекций привлекать опытных специалистов по охране труда, работников Госгортехнадзора, саннадзора, юстиции; принять дополнительные меры по созданию республиканских, краевых, областных базовых кабинетов по охране труда и кабинетов по охране труда на предприятиях и повышению их роли в обучении работающих безопасным методам работы и пропаганды законодательства по охране труда;

принять дополнительные меры по внедрению стандартов системы стандартов безопасности труда на всех видах работ и производств; обеспечить подведомственные предприятия и организации необходимыми стандартами, организовать размножение их с помощью множительной техники, изучение действующих стандартов и основополагающих документов по их внедрению;

обеспечить безусловное выполнение комплексных планов улучшения условий, охраны труда на 1976—1980 гг., принять дополнительные меры по осуществлению качественной разработки их на 1981—1985 гг., предусмотрев при этом меры по максимальному внедрению средств

механизации ручных и в первую очередь вспомогательных работ и работ с тяжелым физическим трудом, высвобождению работающих из неблагоприятных условий труда, расширению сети санитарно-бытовых, вспомогательных помещений, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений;

принять дополнительные меры по созданию базовых опытно-показательных предприятий по охране труда и проведению на предприятиях и в организациях лесного хозяйства Всесоюзного общественного смотра состояния условий и охраны труда;

продолжить работу по укреплению службы охраны труда и усилению контроля за ее работой в соответствии с Положением о службе охраны труда в лесном хозяйстве, утвержденном Гослесхозом СССР и согласованным с ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома;

усилить контроль за правильным расходованием средств на мероприятия по охране труда в строгом соответствии с отраслевой номенклатурой мероприятий по охране труда, утвержденной Гослесхозом СССР и согласованной с ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

2. Управлению кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР и отделу охраны труда ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома осуществить в 1980 г. ряд проверок лесохозяйственных органов и внести предложения о заслушивании на коллегии Гослесхоза СССР и Президиуме ЦК профсоюза руководителей предприятий и организаций лесного хозяйства, где неблагоприятно обстоит дело с охраной труда.

А. Я. ЧЕРКАШИН [Гослесхоз СССР]

ИТОГИ СМОТРА-КОНКУРСА ПО НОТ

Ежегодный смотр-конкурс по научной организации труда и производства, проводимый Минлесхозом РСФСР совместно с ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, направлен на развитие творческой инициативы рабочих, инженерно-технических работников и научно-технической общественности, привлечение их к активному участию в разработке и внедрении мероприятий по совершенствованию организации труда и производства, способствующих росту производительности труда, ускорению механизации технологических процессов, вспомогательных и подсобных работ, более полному и рациональному использованию рабочего времени, улучшению условий и содержания труда, повышению эффективности лесохозяйственного производства и качества продукции.

На смотр-конкурс 1979 г. было представлено 64 работы от 33 министерств автономных республик и управлений лесного хозяйства системы Минлесхоза РСФСР, в результате внедрения которых был получен годовой экономический эффект около 350 тыс. руб., существенно повышена производительность труда на объектах внедрения, улучшены условия труда рабочих, качество работ и выпускаемой продукции.

Центральной смотровой комиссией были рассмотрены поступившие в ее адрес конкурсные работы с учетом их соответствия условиям смотра-конкурса, актуальности, производственной значимости, достигнутых технико-экономических показателей, влияния на повышение уровня организации труда, содействия увеличению объема производства, а также рекомендации областных смотровых комиссий.

Первая денежная премия в размере 1000 руб. присуждена коллективу работников Подтелковского мехлесхоза Волгоградского управления лесного хозяйства за внедрение отрядной формы организации труда на посадке лесных культур с годовым экономическим эффектом 4,5 тыс. руб., при этом производительность труда повышена на 27,7%, трудовые затраты снижены на 283 чел.-дня, улучшены условия труда, посадка леса проведена в оптимальные сроки.

Вторые денежные премии (по 750 руб.) присуждены коллективу работников Апшеронского леспромхоза Краснодарского управления лесного хозяйства за разработку и внедрение научной организации труда на лесозаготовках, вывозке древесины, нижнекладских работах, деревообработке, рубках ухода за лесом в Черниговском лесопункте; годовой экономический эффект составил 22,2 тыс. руб., трудовые затраты снижены на 1749 чел.-дней, мероприятиями НОТ охвачено 155 человек; коллективам Балахнинского мехлесхоза Горьковского управления лесного хозяйства, Горьковского филиала Центра НОТ и УП и Горьковского управления

лесного хозяйства — за разработку и внедрение устройства «Желна» для проведения химического ухода за лесом, которое повышает производительность труда по сравнению с ручным способом в 3 раза (экономический эффект — 10,6 руб./га).

Третьи денежные премии (по 500 руб.) присуждены коллективу работников Пригородного лесокombината Ивановского управления лесного хозяйства за внедрение технологической линии сушки шишек с использованием тепла от их сжигания (экономический эффект — 10,9 тыс. руб.); коллективу работников опытно-производственного лесохозяйственного объединения «Русский лес» и Московского филиала Центра НОТ и УП — за внедрение научной организации труда в лесопильно-тарном цехе Шараповского лесничества, что позволило повысить рост производительности труда на 6%, условно-годовой экономический эффект при этом составил 12 тыс. руб., охвачено мероприятиями НОТ 28 работников; коллективу Майкопского опытно-показательного лесокombината Краснодарского управления лесного хозяйства — за разработку и внедрение комплексной системы управления качеством продукции (КС УКП) с экономией по себестоимости за 1978 г. в сумме 61,8 тыс. руб. и технологии переработки мелкотоварной древесины, получаемой в процессе лесосечных работ, в технологическую щепу с годовым экономическим эффектом 12,1 тыс. руб.

Премиями в размере 200 руб. поощрены коллектив Белебеевского лесхоза Туймазинского опытно-показательного производственного объединения Минлесхоза Башкирской АССР за внедрение научной организации труда в тарном цехе (условно-годовая экономия достигла 7,1 тыс. руб., а производительность труда возросла на 6,3%); коллектив Златоустовского лесокombината Челябинского управления лесного хозяйства — за внедрение научной организации труда в лесопильно-тарном цехе Городского лесничества, что позволило получить экономический эффект 14,5 тыс. руб. и повысить производительность труда на 2,7%, охвачено мероприятиями НОТ 40 человек; коллектив Нелидовского леспромхоза Калининского управления лесного хозяйства — за внедрение научной организации труда в цехе производства древесной стружки, в результате которой получен экономический эффект в сумме 2,5 тыс. руб., а экономия трудозатрат составила 843 чел.-дней, охвачено мероприятиями НОТ пять человек; коллектив Слободского лесхоза Кировского управления лесного хозяйства, Горьковского филиала Центра НОТ и УП — за внедрение научной организации труда в тарном цехе с экономическим эффектом 3,4 тыс. руб., повышена производительность труда на 2%, охвачено мероприятиями НОТ десять работников; коллектив Можарского лесокombината Рязанского управления лесного хозяйства — за внедрение научной организации труда в столярном цехе, экономический эффект составил 7,9 тыс. руб., рост производительности труда — 39%, трудовые затраты

снижены на 1652 чел.-дня, охвачено мероприятиями НОТ 22 работника.

За разработку и внедрение в производство проектов НОТ и отдельных мероприятий первая премия в размере 250 руб. присуждена творческой группе Севского лесхоза Брянского управления лесного хозяйства (А. А. Кондыбко, В. Д. Сенченков), Брянского управления лесного хозяйства (И. П. Булатный, М. Я. Левит) и Брянской производственной лаборатории ЦНОТ и УП (М. Н. Костин, А. А. Петин, А. А. Гришин, В. А. Руденко)— за внедрение научной организации труда в деревообрабатывающем цехе Подъютского лесничества с годовым экономическим эффектом 4 тыс. руб., при этом высвобождено два человека и охвачено мероприятиями НОТ 26.

Вторыми премиями в размере 150 руб. отмечены творческие группы Мелекесского опытно-показательного лесокомбината Ульяновского управления лесного хозяйства (А. Т. Мелихова, С. Н. Погляд, Е. П. Жучкова, А. В. Мубарякиши)— за внедрение научной организации труда на заготовке древесины, вывозке леса и переработке технологических отходов (суммарный экономический эффект — 25,6 тыс. руб.); Калачевского опытно-показательного мехлесхоза Волгоградского управления лесного хозяйства (В. Н. Хамов, В. П. Быков, В. И. Алякина, М. З. Беленьков, А. А. Быкова, Г. М. Киселев)— за внедрение бригадной формы работы на уходе за лесными культурами химическим способом, в результате получен экономический эффект в размере 2,4 тыс. руб., производительность труда повышена на 5,1%, сэкономлено 1939 чел.-дней.

Третьи премии в размере 100 руб. вручены творческим группам Ревдинского лесхоза Свердловского управления лесного хозяйства (А. Т. Шитов, Е. Ф. Маленко, В. С. Матвеев, Р. И. Мясникова)— за внедрение научной организации труда в лесопильно-тарном цехе и на лесосечных работах (экономический эффект — 4,4 тыс. руб.); Сузунского леспромхоза Новосибирского управления лесного хозяйства (М. С. Стрелин, А. В. Воробьев) и Новосибирской производственной лаборатории ЦНОТ и УП (В. Г. Челышков)— за разработку и внедрение мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов, в результате чего экономический эффект составил 1,5 тыс. руб.; Ононского лесхоза Читинского управления лесного хозяйства (А. И. Михайленко, Л. М. Боброва) и Читинской нормативно-исследовательской лаборатории по труду (Ю. М. Коротков, В. К. Кашев)— за внедрение научной организации труда на механизированной шишкоосушке с условно-годовой экономией 4,5 тыс. руб., повышена классность семян; Бобровского опытного лесокомбината Воронежского управления лесного хозяйства (И. П. Михайлов, Б. И. Тертышный, В. С. Стефанова, Г. И. Паршина, М. А. Храмов)— за внедрение бригадного подряда при производстве вешалок-плечиков; производительность труда повысилась на 18,6%, сэкономлено 1,2 тыс. руб.; Ингодинского лесхоза Читинского управления лесного хозяйства (П. К. Середина, Н. И. Рябзина) и Читинской нормативно-исследовательской лаборатории по труду (Ю. М. Короткова)— за внедрение НОТ в лесном питомнике. Производительность труда увеличилась на 54%, условно-годовая экономия составила 1,7 тыс. руб., всего охвачено мероприятиями НОТ десять работников.

Премиями в размере 50 руб. поощрены творческая группа Добаровского лесхоза Оренбургского управления лесного хозяйства (П. А. Платонов, Н. И. Невтеев)— за внедрение бригадного метода организации труда на посадке леса, в результате рост производительности труда составил 29%, сэкономлено 1,3 тыс. руб. и 137 чел.-дней, охвачено мероприятиями НОТ 73 человека; работников Алтайского филиала ЦНОТ и УП М. А. Бабушкина — за внедрение и пропаганду системы управления техническим творчеством в Алтайском управлении лесного хозяйства; работник Заудинского

опытно-показательного мехлесхоза Минлесхоза Бурятской АССР В. Е. Дмитриев — за разработку и внедрение радиотелефонной связи на охране леса, благодаря чему повысилась оперативность тушения лесных пожаров и сократилось количество патрульных маршрутов;

творческая группа Рошинского опытно-показательного леспромхоза Ленинградского лесохозяйственного объединения (Л. Б. Игнатьева) и Ленинградского филиала ЦНОТ и УП (Г. И. Иванов)— за внедрение научной организации труда на рекультивации песчаных карьеров с экономическим эффектом в размере 11,8 руб./га;

творческая группа Саргатского лесхоза Омского управления лесного хозяйства (А. М. Акбаев и Н. К. Абрамов)— за внедрение НОТ в деревообрабатывающей мастерской и на нижнем складе, при этом экономия трудозатрат составила 319 чел.-дней, а условно-годовая — 1,4 тыс. руб., охвачено мероприятиями НОТ десять человек.

Премии, учрежденные ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства для творческих групп и отдельных авторов, присуждены: первые (по 400 руб.) — И. Ф. Неганову, В. Ф. Мушанкову, В. В. Васильку, И. В. Рябич, В. В. Штеркель, Б. Г. Анищенко, А. М. Неупокоеву, А. Ю. Кульминых (Бобровский лесокомбинат Алтайского управления лесного хозяйства) — за внедрение НОТ в цехе по производству ложек с экономическим эффектом 12,7 тыс. руб.; В. А. Гаврилову, А. В. Ильенко, З. П. Володиной, Н. И. Шульгину, В. А. Андрееву, Г. И. Константиновой, О. М. Рогозиной, В. М. Лубягину, Е. С. Новикову, С. В. Денежкину (опытно-производственное лесохозяйственное объединение «Русский лес») — за внедрение поквартально-блочной концентрации лесохозяйственных работ в Шароповском лесничестве, рост производительности труда достиг 71%, трудозатраты снижены на 1715 чел.-дней, условно-годовая экономия равна 32,7 тыс. руб., охвачено мероприятиями НОТ 45 работников.

Вторые премии (по 250 руб.) присуждены творческой группе Пензенского управления лесного хозяйства, Минлесхоза РСФСР и Центра НОТ и УП — за создание рабочей книжки мастера — организатора труда на лесосечных работах; Н. В. Цыла, М. М. Савину, А. П. Бычкову, В. Н. Колесову, В. Ф. Цюпа, И. Н. Солониной, В. В. Захаренко, А. А. Тихонову (Оборский лесхоз Хабаровского управления лесного хозяйства) — за внедрение НОТ в лесопромышленной и лесохозяйственной деятельности с годовым экономическим эффектом 3,3 тыс. руб., охвачено мероприятиями НОТ 18 человек; Э. Г. Попову, Н. П. Жужмановой, М. В. Дмитриеву (Свирский леспромхоз Ленинградского лесохозяйственного объединения) и В. А. Петренко (Ленинградский филиал ЦНОТ и УП) — за внедрение НОТ на рубках ухода в молодяках с применением кусторезов «Секор» с условно-годовой экономией 2,9 тыс. руб.

Третьи премии (по 150 руб.) — А. М. Бусоргину, Г. И. Девятым, О. Ф. Страх (Увинский мехлесхоз Удмуртского управления лесного хозяйства) — за внедрение НОТ в лесопильно-тарном цехе, в результате чего производительность труда повысилась на 13,3%, а условно-годовая экономия составила 3,6 тыс. руб.; А. П. Капельку, С. Д. Козлову, Л. А. Лукьяновой, Н. П. Ерещенко (Рошинский лесхоз Приморского управления лесного хозяйства); В. А. Шимчак, Л. А. Борец (Приморская нормативно-исследовательская лаборатория по труду) — за разработку и внедрение перспективного плана социального развития Рошинского лесхоза; А. А. Макееву, Ю. А. Куренга (Майкопский опытно-показательный лесокомбинат Краснодарского управления лесного хозяйства) — за разработку и внедрение механизма для осветления лесных культур с годовым экономическим эффектом 12,3 тыс. руб.; Г. М. Хамидуллиной, В. Е. Ошурковой, З. С. Бруновой, С. П. Контарович (ЦНОТ и УП Минлесхоза РСФСР) — за распространение опыта работы передовых рабочих бригад, предприятий, победителей социалистического соревнования

ния; А. Д. Порошкову, В. Д. Обухову, А. С. Борисову, Г. З. Уродову, С. В. Выграновскому, А. С. Смирнову (Сыктывкарский мехлесхоз Минлесхоза Коми АССР)— за реконструкцию лесопосадочной машины ЛМД-1 для работы в двухрядном варианте, в результате экономия трудозатрат составила 180 чел.-дней, условно-годовая экономия — 0,7 тыс. руб., рост производительности труда — 70%; Г. И. Колонову, В. В. Платко, А. М. Долгошееву (Куйбышевский мехлесхоз Куйбышевского управления лесного хозяйства); Н. Ф. Кремневой, Ю. И. Русель, Н. Н. Казаеву, Н. И. Лазаревой (Куйбышевское управление лесного хозяйства)— за внедрение прогрессивного биологического метода борьбы с непарным шелкопрядом, благодаря чему исключены применение

ядохимикатов и ручной труд, снижены трудозатраты на 850 чел.-дней, получена экономия в сумме 17,6 тыс. руб.

Областные смотровые комиссии, советы НОТ, первичные организации НОТ, технические службы предприятий должны оказывать практическую помощь новаторам и передовикам производства, творческим группам в разработке и внедрении мероприятий по научной организации труда, представлении их на смотр-конкурс. Привлечение широких масс трудящихся к внедрению научной организации труда будет способствовать исключению из трудового процесса непроизводительных затрат рабочего времени и энергии работающих, повышению культуры производства.

М. Т. ТУРАЕВ, В. Б. КУРНАКОВ

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

УСИЛИТЬ ТВОРЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ

Деятельность членов научно-технического общества направлена на техническое совершенствование производства, изыскание наиболее прогрессивных решений по актуальным вопросам науки и техники, повышение продуктивности лесов, увеличение объема древесины с каждого гектара покрытой лесом площади, полную переработку древесины от всех видов пользования лесом.

За последние годы немало сделано в области подготовки новой техники для лесного хозяйства. Так, для избыточно переувлажненных почв и осушенных земель разработана технология лесовосстановления путем создания пластов с последующей посадкой в них семян и саженцев машиной СЛ-2. Для облесения крутосклонов, балок и оврагов создан ряд террасеров, рыхлителей и сажалок. В таежных условиях Сибири и Дальнего Востока проходит производственную проверку комплекс машин для лесовосстановления.

Член общества НТО В. Ф. Алексеев (Гвардейская ПМК-22) предложил новый способ посадки леса крупномерным посадочным материалом на нераскорчеванных площадях. Широкое распространение получила шишкоосушка, созданная калининскими лесоводами. Члены НТО Карпатского филиала УкрНИИЛХА А. Н. Гаврусевич и Р. И. Бродович внесли ценное предложение по борьбе с сорняками в лесных культурах и питомниках.

Члены Общества Белорусского правления Г. М. Петров, В. Д. Голушко, Н. А. Клименок создали лесопосадочную машину, предназначенную для автоматической посадки семян и саженцев хвойных пород на вырубках со средними и легкими почвами, на чистых незадернелых вырубках без подготовки почвы с количеством пней до 600 шт./га, а при большем их количестве — по раскорчеванным полосам.

Л. И. Майоров (Татарская ЛОС ВНИИЛМа) награжден Почетной грамотой Центрального правления НТО и денежной премией за разработку активного торцевого навесного полонника-рыхлителя автоматического действия.

Члены Совета НТО Архангельского научно-исследовательского института леса и лесохимии В. И. Ярков, В. Г. Малышев, Ю. П. Кушников, А. Ф. Заволожин, С. Е. Попов, В. А. Мальцев, О. А. Волкова, Н. П. Ананьина, Н. А. Шлендева сконструировали комплексный агрегат для лесовосстановления на вырубках Европейского Севера, внедренный в Обозерском лесхозе Архангельской обл. при посадке культур на площади 57 га. Этот агрегат удостоен первой денежной премии, а авторы награждены Почетной грамотой Центрального правления НТО.

Вопросы комплексной механизации и автоматизации производственных процессов обсуждаются членами НТО на научно-технических совещаниях, конференциях, семинарах, на которых вносятся рекомендации о способах ликвидации недостатков существующих машин и механизмов и о дальнейших путях технического прогресса.

Республиканские, краевые и областные правления общества и Центральное правление НТО обращают внимание членов НТО на действенное использование такой эффективной формы развития творческой мысли, как конкурсы на лучшую разработку предложений по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ и созданию более безопасных условий труда. Конкурсы и Всесоюзный смотр внедрения достижений науки и техники в производство и другие проводимые мероприятия положительно влияют на повышение уровня механизации в лесном хозяйстве. Однако следует заметить, что в этой отрасли механизация трудоемких процессов осуществляется пока еще медленными темпами. Некоторые задания по выполнению государственного плана по внедрению достижений науки и новой техники выполняются неудовлетворительно. К ним относятся такие, как создание лесных культур посадочным материалом с закрытой корневой системой с применением комплексной механизации, создание лесных культур на избыточно увлажненных почвах, механизация рубок ухода в моляниках, сбор лесных семян с растущих деревьев, создание плантаций для ускоренного выращивания балансовой хвойной древесины в европейской части страны. На многих предприятиях лесного хозяйства имеют место недорубы лесосек, не полностью используется заготавливаемая древесина, особенно мягколиственных пород.

Некоторые областные, краевые правления общества слабо проводят работу среди советов НТО первичных организаций по наиболее рациональному и полному использованию лесосырьевых ресурсов и экономии древесины, сокращению потерь при ее заготовке, транспортировке и переработке.

Организациями НТО мало уделяется внимания поискам новых эффективных процессов лесозаготовок и лесного хозяйства, их деятельность не всегда направлена на удовлетворение потребностей в древесном сырье за счет использования местных ресурсов, позволяющих резко сократить перевозки леса.

Советы первичных организаций отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов недостаточно занимаются вопросами разработки смежных комплексных тем и расширения исследований по проблемам на стыке основных отраслей.

В ряде областных, краевых правлений Общества первичные организации не уделяют должного внимания развитию социалистического соревнования на основе личных и коллективных творческих планов по дальней-

шему повышению продуктивности лесов и наиболее эффективно использованию древесины.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» требует от всех организаций усиления деятельности среди специалистов и рабочих, направляя их активность и инициативу на решение конкретных технических задач производства, на

обобщение и распространение передового опыта, внедрение достижений науки и техники, ускорение технического прогресса.

Необходимо призвать всех членов научно-технического общества к активной работе по внедрению научной организации труда и управления производством на научной основе и повышению культуры производства.

Н. В. ХРАМОВ

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630*684(083.75)

Микроэлементные нормативы в нормировании труда. Пелевин Ю. В., Брановицкая З. Н., Белова Т. В. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 2—4.

На фактическом материале показана возможность применения микроэлементов при рационализации трудовых процессов. Таблица — 1.

УДК 630*96

Влияние разделения труда на эффективность использования рабочей силы. Овчинников Л. В. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 4—6.

Рассматриваются вопросы влияния разделения труда на его производительность. Таблиц — 4.

УДК 630*96

Индексный анализ производительности труда. Прохорова М. О. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 6—9.

Рассмотрена взаимосвязь факторов производительности труда, пути ее повышения. Таблиц — 3.

УДК 630*232.12:630*176.232.3

Испытание тополей в пойменных условиях Северного Кавказа. Зубарева А. М. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 24—27.

Излагаются результаты сортоиспытания тополей на Северном Кавказе с рекомендациями лучших сортов в лесные культуры и промышленные плантации для целлюлозно-бумажной промышленности. Иллюстраций — 2, таблиц — 4.

УДК 630*232:630*176.232.3

Перспективный ассортимент тополей для нагорных условий центральной лесостепи. Царев А. П. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 27—29.

Даны рекомендации по перспективному ассортименту по материалам сортоиспытательных участков, где испытывалось свыше 180 клонов тополей по их росту, зимостойкости, засухоустойчивости, пораженности энтомофагами, а также по форме ствола. Таблиц — 4, список литературы — 4 назв.

УДК 630*548

Динамика сомкнутости одноярусных ельников и принципы выращивания высокопроизводительных лесостоев. Разин Г. С. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 35—37.

Сформулирована основная закономерность морфогенеза одноярусных насаждений, дана оценка таблицам хода роста сомкнутых (нормальных, полных) древостоев, изложены основные принципы выращивания высокопроизводительных и высокоустойчивых лесов. Иллюстраций — 1, список литературы — 4 назв.

УДК 630*561.25:630*174.755

Текущий прирост разновозрастных ельников. Ачипиян П. А. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 37—39.

Рассмотрена взаимосвязь факторов среды с текущим приростом разновозрастных ельников. Таблиц — 2, список литературы — 6 назв.

УДК 630*91

Основные принципы расчета земельных резервов в составе лесного фонда. Тимакова Н. С. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 41—42.

Изложена методика выявления земельных резервов в лесном фонде для использования в сельском хозяйстве. Список литературы — 4 назв.

УДК 630*232.427

Результаты исследования надежности лесопосадочных машин. Винокуров В. Н., Малоз А. К. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 45—47.

Исследуется вопрос эксплуатационной надежности лесопосадочных машин СБН-1 и СКЛ-1. Изложены результаты исследования надежности этих машин, установлены причины отказов и намечены мероприятия по совершенствованию конструкции лесопосадочных машин. Иллюстраций — 3, таблиц — 4, список литературы — 3 назв. 1980, № 6, с. 48.

УДК 630*232.411.4

Использование пневматического ружья при заготовке черенков со стоящих деревьев. Исвлев В. В. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 49—51.

Описывается новый способ заготовки черенков со стоящих деревьев с помощью модернизированного пневматического ружья. Приводится техническая характеристика ружья и комплекта прилагаемых приспособлений. Иллюстраций — 1, таблиц — 1.

УДК 630*431.5

Развитие растений и пожароопасный сезон в Забайкалье. Лобанов А. И., Баранов Н. М. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 49—51.

На основании регулярных фенологических и пирологических наблюдений на участках основных типов леса и их высотнопоясных комплексов установлены связи фенологического состояния лесной растительности с опасностью возникновения лесных пожаров. Найдены связи, позволяющие рациональнее осуществлять лесохозяйственные и противопожарные мероприятия. Таблиц — 1, список литературы — 4 назв.

УДК 630*414.12:630*453.787

Эффективность фосфорорганических инсектицидов против шелкопряда-монашенки. Кутеев Ф. С., Молчанова В. А., Молчанов М. И. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 51—52.

Приведены данные по испытанию инсектицидов, которые ранее не применялись при борьбе с шелкопрядом-монашенкой. Таблиц — 2.

УДК 630*443:630*176.62

Болезни саксаула черного в питомниках и пастбищезащитных насаждениях. Крюкова Е. А. — Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 53—55.

Приводятся данные о распространении и вредоносности болезней саксаула черного в питомниках и насаждениях Прикаспия, разработаны мероприятия по повышению устойчивости этой культуры к заболеваниям. Таблиц — 4, список литературы — 4 назв.

Оформление художника В. И. Воробьева
Технический редактор Л. И. Аксенова

Сдано в набор 29.04.80 г.
Формат 84 × 108/16.

Подписано в печать 30.05.80 г.
Печать высокая.

Т-09451 Усл. печ. л. 8.4+0.42
Тираж 23 570 экз.

Уч.-изд. л. 12.8
Заказ 154.

Адрес редакции: 107113, Москва, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203, телефоны: 264-50-22; 264-11-66

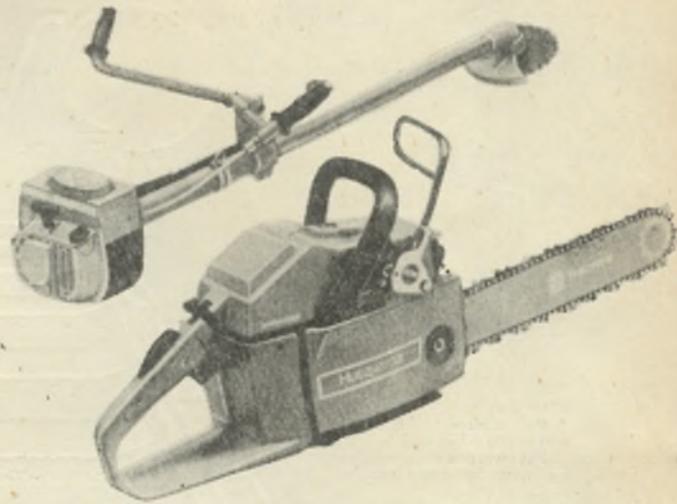
Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли.
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

Husqvarna

ЦЕПНЫЕ ПИЛЫ И ПИЛЫ ДЛЯ СРЕЗАНИЯ ВЕТВЕЙ «ХЮСКВАРНА»

Эффективные, эргономичные и безопасные инструменты для тяжелой профессиональной работы

ФИРМА «ХЮСКВАРНА» В ШВЕЦИИ УЖЕ БОЛЕЕ 60 ЛЕТ ПРОИЗВОДИТ ДВИГАТЕЛИ. ЗА ГОДЫ СВОЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ ФИРМА СОЗДАЛА ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ЦЕПНЫХ ПИЛ И ПИЛ ДЛЯ СРЕЗАНИЯ ВЕТВЕЙ С ОСОБЫМ УПОРОМ НА ИЗДЕЛИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТЕ. СЕГОДНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПИЛЫ «ХЮСКВАРНА» ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ САМЫЕ ЛУЧШИЕ ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ, БЕЗОПАСНЫХ И ЭРГОНОМИЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ДАННОЙ РАБОТЫ, КОТОРЫЕ МОЖЕТ ПРЕДЛОЖИТЬ ЭТА ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.



Цепные пилы

Среди характеристик, которые обеспечили успех фирмы «Хюскварна», следует отметить удачные эргономичные конструкции, эффективные встроенные компенсаторы вибрации и высокий уровень безопасности. Цепные пилы обладают максимально возможным уровнем надежности. Все модели оборудованы системой «Сведоматик» — сконструированной фирмой «Хюскварна» цепным тормозом для гашения отдачи.



Пилы для срезания ветвей

Пилы для срезания ветвей фирмы «Хюскварна» представляют собой специальные инструменты с эргономичной конструкцией, которые создавались в сотрудничестве с работниками лесного хозяйства. Пилы для срезания ветвей отличаются большой производительностью и высокой маневренностью. Они оборудованы эффективным компенсатором вибрации и мощным мотором относительно общей массы инструмента. Вместе с опорой особой конструкции эти характеристики делают данную пилу наиболее эффективным инструментом для любых работ, связанных со срезанием ветвей.



Материалы по технике работы

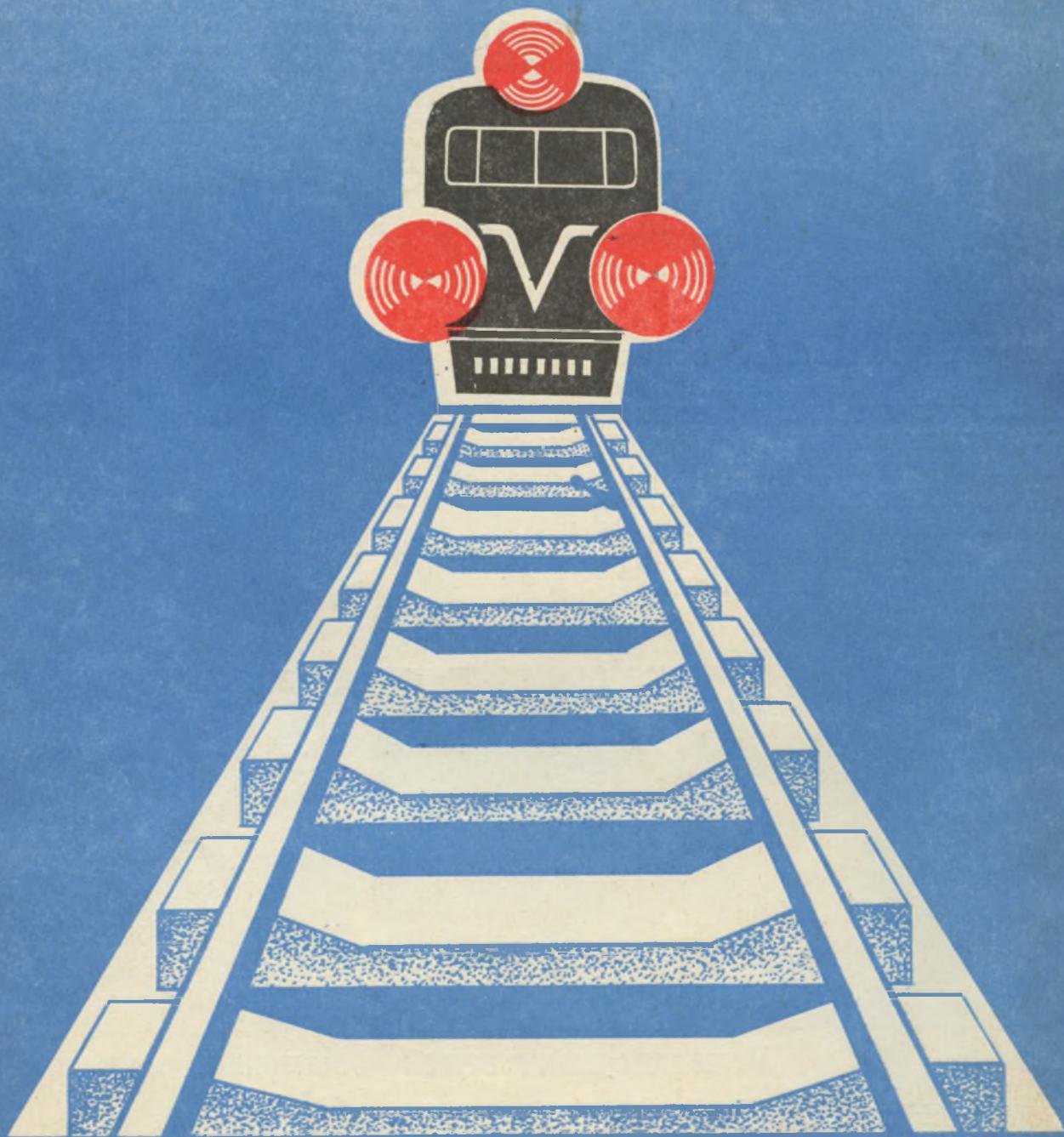
Помимо технических достижений, фирма «Хюскварна» прилагает немалые усилия, направленные на разработку эффективных, а следовательно, приводящих к большой экономии рабочих затрат, приемов работы. Опыт, накопленный нашими инструкторами на основе работы пил в стендовых и рабочих условиях, позволил нам разработать эффективные методы работы с соблюдением правил техники безопасности. Эти методы излагаются в различных изданиях и иллюстрируются наборами диапозитивов.

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ ПОЛУЧИТЬ НАШ ИНФОРМАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ИЛИ УЗНАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ О НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ, ПРОСИМ ОБРАТИТЬСЯ К НАШЕМУ АГЕНТСТВУ В МОСКВЕ.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

Представительство фирмы ЮНСОН
www.booksite.ru

Вулузовский пр. 13, кв. 131—132
МОСКВА Г-248
Телефон 243-33-03, 243-58-76



**ГРАЖДАНЕ! НЕ ХОДИТЕ
ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ПУТЯМ!
ЭТО ОПАСНО!!**

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru Министерство путей сообщения СССР