

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

6

6 '88



ЛЕСУ — МОЛОДЫЕ РУКИ



В Сергиевском лесопункте Сергиевского лесничества молодые специалисты долго не задерживались. Под разными предложениями старались сократить срок пребывания здесь. Угол дальний: от районного центра, г. Медвежьегорска, — более 100 км. А вот Василию Ивановичу Сенькину этот край понравился. Приехал сюда по распределению — и остался, обжился... Сначала работал помощником лесничего, затем назначили лесничим. Рядом с мужем трудится жена Надежда Михайловна — мастер леса.

Минуло 4 года. Вроде и немного, но сумели доказать, что выбрали профессию по призванию, что любят лес и готовы отдать все силы и знания для его сбережения.

Поверили местные жители молодому лесничему, стали помогать. Без них не добился бы он высокой приживаемости лесных культур. А однажды пришли со своей бедой.

— Скажи, Василий Иванович, ты много яблонь видел на наших северных землях? То-то же... Не растут они у нас. Кустарник смородины и тот еле тянется. Все витамины наши в бруснике, морошке, клюкве, да лесная мелиорация их губит. Помог бы ты нам, Иваныч, чтобы оставили здешние болота в покое.

По предложению Сенькина было написано письмо, в котором доказана пагубность лесомелиорации для ягодников этого края: вокруг поселка Сергиева уже на десятки километров пропала лесная ягода.

Приехала комиссия из Петрозаводска и убедилась, что правы были люди. Работы приостановили.

Но больше всего беспокоит Василия Ивановича судьба лесов. Почти все местные жители — лесорубы. Сергиевский лесопункт всегда был передовым, и сейчас здесь работают не хуже. Однако лес, который еще в послевоенные годы окружал поселок, отодвинулся почти на 40 км. Валерий

чтобы добраться на мастерский участок на автобусе, не меньше часа надо. Стоят вокруг одинокие сосенки. Насадения, заложенные на вырубках, достигнув 3 м, остановились в росте, будто их заколдовали. А ведь им уже за сорок. Подрост же — в 2 — 2,5 раза выше. Как ни стараются жители всем миром сажать лес весной, вести за ним уход — ничего не получается: плохо растет он на торфяниках. И лесозаготовители не заинтересованы в его сохранении.

— Вот и получается, что думают у нас только о том, как взять древесину, а что на вырубке потом будет — никого не волнует, — возмущается Сенькин. — Для ягод и дичи лес, может, и вырастет, но деловой древесины не ждите. Его можно получить только из подростка, который нынешняя лесозаготовительная техника губит беспощадно.

Он считает, что пришло время всенародно обсудить возможность использования «неэкологических» машин в лесу.

— По-моему, о перспективе восстановления лесов за счет подростка надо задуматься всерьез. Здесь не должно быть узковедомственного подхода. Если мы сегодня выигрываем на заготовке древесины, то гораздо больше проигрываем в воспроизводстве лесных ресурсов.

Впрочем, так считает не один лесничий Сенькин.

— Рубка и возобновление леса обязательно должны быть сбалансированы, — подчеркивает профессор Архангельского лесотехнического института им. В. В. Куйбышева П. Н. Львов. — К сожалению, когда высказываешь критические замечания в адрес лесозаготовителей, обычно слышишь в ответ: «Мы делаем план, добываем стране столь нужную древесину». Верно! Но возникает вопрос: какой ценой это делается?

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА СССР ПО ЛЕСУ
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Журнал основан в 1928 году



Москва, ВО «Агропромиздат»

СОДЕРЖАНИЕ

ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ТРЕТИЙ

Синицын С. Г. О динамике затрат на лесное хозяйство	2
Зайцев Г. М., Ларина Н. С., Цветиков С. В. Лес и цены	5

Измайловский парк	8
Разве можно не любить лес?	10
Отдайте сердце Соловкам	12
Встреча с читателями	13

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Чибисов Г. А., Минин И. С. Рубки ухода в сосновых культурах на Европейском Севере	14
Ковалев А. М. Влияние рубок ухода на водопроницаемость почв на террасах	17
Веселин Б. В. Ведение хозяйства в лесах рекреационного назначения	19
Лесные пришельцы	20

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Половинкина М. И. Что сегодня мешает развитию агролесомелиорации?	22
Новиков Н. Е. Рост и товарность древостоев основных лесобразующих пород в противоэрозионных насаждениях	24
Сирык А. А., Свистула Г. Е., Морозова И. Г., Тарасенко И. М. Рост и продуктивность сосны на Нижнеднепровских песках	27
Лобжанидзе В. Э. Облепиха крушиновидная — закрепитель эродированных высокогорных склонов	29
Бельков В. П. Химический метод ухода за лесом — прогрессивный элемент интенсивной технологии лесовосстановления	30
Егоров А. Б., Бахтин О. В., Мартынов А. Н., Красновидов А. Н. Применение гола в лесных питомниках	32

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Арефьев Ю. Ф., Терпугов Е. Е., Кобзева С. Г. Стратегия защиты леса в условиях интенсивных и промышленных технологий	35
Курбатский Н. П., Цыкалов А. Г. О пожарах в лесах Центральной Эвенкии	38
Арцыбашев Е. С., Лобербаум В. Г., Седина И. Н., Пирогова Т. Г., Давыдов Е. Ф. Огнетушащий состав ОС-5 для борьбы с лесными пожарами	40
От чего зависит успех?	42
Птицы вернутся в Россию	43

ОБМЕН ОПЫТОМ

Репринцев Д. Д. Факторы, определяющие безопасность труда	44
Калуцкий К. К., Лекаркин Ю. Я., Джаларидзе Т. М. Технология горных лесозаготовок с применением на транспортировке древесины вертолетов	45
Иванкин В. А. Благоустройство лесов, используемых в рекреационных целях	47
Кравцев В. К. Выращивание посадочного материала кедр	48
Новик В. Г., Ляховская А. П. Определение биомассы кроны пихты сибирской	49

ЗА РУБЕЖОМ

Петров А. П., Толоконников В. Б., Ласла Имре. Хозрасчет в лесном хозяйстве Венгрии	50
Керестеши Б. Лес и здоровье человека	52
Лесное хозяйство Японии	54
Молодцов В. Комплексная линия по переработке семян хвойных пород	54
Вестерлюнд И. Механические повреждения корней и почвы	55
Выращивание трюфеля	56
Миндаль древних лесов	57

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

	58
--	----

ХРОНИКА

	60
--	----

РЕЗУЛЬТАТЫ ПУБЛИКАЦИИ

	64
--	----

Главный редактор
К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

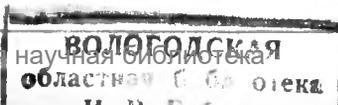
Э. В. АНДРОНОВА
(зам. главного редактора)
В. Г. АТРОХИН
Г. И. БАБИЧ
В. Г. БЕРЕЖНОЙ
И. В. БИРЮКОВ
Р. В. БОБРОВ
Д. М. ГИРЯЕВ
В. Д. ГОЛОВАНОВ
С. А. КРЫВДА
Г. А. ЛАРЮХИН
И. С. МЕЛЕХОВ
Л. Е. МИХАЙЛОВ
Н. А. МОИСЕЕВ
П. И. МОРОЗ
В. А. МОРОЗОВ
В. Т. НИКОЛАЕНКО
В. Д. НОВОСЕЛЕНЦЕВ
В. М. НАГАЕВ
П. С. ПАСТЕРНАК
Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ
В. В. ПРОТОПОПОВ
А. Р. РОДИН
С. Г. СИНИЦЫН
А. А. СТУДИТСКИЙ
В. Б. ТОЛОКОННИКОВ
В. С. ТОНКИХ
А. А. ХАНАЗАРОВ
И. В. ШУТОВ

Редакторы:

Ю. С. БАЛУЕВА
Р. Н. ГУШИНА
Т. П. КОМАРОВА
Э. И. СНЕГИРЕВА
Н. И. ШАБАНОВА
В. А. ЯШИН

Технический редактор

В. А. БЕЛОНОСОВА



О ДИНАМИКЕ ЗАТРАТ НА ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

С. Г. СНИЦЫН, кандидат сельскохозяйственных наук

В свете решений XXVII съезда партии и последующих Пленумов ЦК КПСС основной задачей отраслей народного хозяйства на нынешнем этапе является их перестройка в направлении достижения наиболее высококачественных результатов.

В течение длительного времени результативность лесного хозяйства определяли объемом выполненных работ, основываясь на затратном экономическом механизме, что не отвечает интересам народного хозяйства. Нужны не объемы выполняемых работ, а сами леса, причем такие, которые обеспечивали бы разнообразные потребности во всех видах их ресурсов: сырьевых, включая древесину, и несырьевых — все полезные функции лесов и стабилизирующее воздействие на ход природных процессов.

Таким образом, требования народного хозяйства относятся к качеству лесов. И чем меньшим объемом работ формируется оно, тем эффективнее функционирует отрасль. А это значит, что современные установки отвергают сложившуюся десятилетиями практику подходов и оценок к организации лесного хозяйства и ее необходимо изменить в возможно короткий срок. Переход на новую идеологию хозяйствования обусловливается переводом предпочтений на принципы хозрасчета и самофинансирования.

В характерных характеристиках лесов происходят существенные изменения. Так, в 1966 г. площадь покрытых лесом земель в европейской части страны составила 147,5 млн. га, к 1983 г. она возросла до 150,4 млн. га, а ее удельный вес в общей площади лесного фонда увеличился с 74,5 до 79,5 %. За такой период площадь не покрытых лесом зе-

мель в регионе уменьшилась с 13,7 до 4,7 млн. га, а лесных культур повысилась с 5,6 до 14,1 млн. га, т. е. в 2,5 раза. Не менее важно, что на 2,3 млн. га больше стала площадь хвойных насаждений, а породный состав лесов сохранился без существенных изменений. По крайней мере, несмотря на длительную интенсивную эксплуатацию преимущественно ценных по породному составу лесов, он не ухудшился. Несомненно, это является результатом лесохозяйственных работ. Именно с таких позиций и надо оценивать значимость и эффективность отрасли в народном хозяйстве. Но сами качественные показатели должны рассматриваться не как следствие выполненных работ, а как целевая установка, в зависимости от которой и надлежит определять минимально необходимые для реализации ее объемы работ, проводимых по самой эффективной технологии, а также затраты. Только таким путем можно создать в лесном хозяйстве экономический механизм, работающий на народное хозяйство, а не на удовлетворение внутриотраслевых интересов. Административными мерами наладить его функционирование невозможно — необходим переход на экономические методы, что требует в первую очередь выработки научно обоснованных методов расчета задаваемых качественных параметров лесов и оценки получаемых результатов, объективного анализа использования финансовых средств и материально-технических ресурсов и определения их оптимальных пропорций и направлений.

Анализ качественных изменений лесного фонда должен прежде всего дать ответ на вопрос: удовлетворяют ли они по своим темпам и величине потребности народного хозяйства. Среднегодовые темпы роста данных показа-

телей в европейской части СССР составляют: по покрытым лесом землям — 170 тыс. га, или 0,4 %, лесным культурам — соответственно 500 тыс. га и 8,9 %, хвойным насаждениям — 135 тыс. га и 0,15 %. В то же время площадь спелых снизилась с 68,9 до 53,5 млн. га (среднегодовой темп — 906 тыс. га, или 1,31 %), хвойных — соответственно 706 тыс. га и 1,32 %. Следовательно, темпы увеличения площадей, покрытых лесом, так же, как и хвойных, на порядок ниже темпов уменьшения площади спелых. Этот дисбаланс неминуемо влечет за собой сокращение расчетных лесосек при переходе на непрерывное и неистощительное лесопользование. Разрыв в темпах роста площади лесных культур и хвойных лесов свидетельствует о продолжающейся негативной смене пород. Таким образом, благополучные по внутриотраслевым оценкам показатели еще не соответствуют народнохозяйственным требованиям.

В первую очередь надо навести порядок в оценках непрерывных процессов формирования и использования лесных ресурсов. Их статические показатели отражают только какой-то момент, что не может характеризовать весь процесс. Нужна динамичность самих оценок, по которым можно, по крайней мере, выявить непрерывный ряд статических показателей и определить их взаимное соотношение на разных этапах.

Поскольку лес — явление географическое, необходима сопоставимость оценок, учитывающая различия в породном составе, продуктивности и возрастном распределении лесов различных районов. Если не будет учитываться этот фактор, характеристики формирования лесов и лесопользования по различным географическим районам будут неадекватны между собой.

Требованию динамичности оценок соответствуют производные величины, отражающие изменение показателей лесного фонда в зависимости от времени и имеющие вид

$$K_i = \left(1 + \frac{X_{i2} - X_{i1}}{\Delta t X_{i1}}\right);$$

где X — величина показателя;

t₁, t₂ — начальный и конечный момент времени;

i — наименование показателя;

Δt = t₂ - t₁ — разница между конечным и начальным моментами времени.

Например, динамика площади спелых насаждений (K_{снн}) определяется по данным учета лесного фонда за 1966 и 1983 гг. следующим образом:

$$K_{снн} = \left(1 + \frac{S_{сн 1983} - S_{сн 1966}}{(1983 - 1966) S_{сн 1966}}\right),$$

где S_{сн} — площадь спелых насаждений.

Аналогично должны задаваться на длительный срок параметры динамики лесного фонда, с помощью которых надлежит устанавливать конкретные по годам объемы работ, необходимые для ее достижения. Экономический механизм лесного хозяйства действует на основе бюджетного финансирования. За последнее десятилетие производственные затраты отрасли возросли с 309 до 681 млн. руб., общие расходы — с 476 до 986 млн. руб. Однако темпы роста последних были неравномерными. С 1967 по 1974 г. они росли в среднем на 22 млн. руб., за 1974—1977 г. — на 32 млн. руб., а в течение 1978—1986 гг. — на 11,3 млн. руб. Почти такая же закономерность выявлена и при формировании заработной платы рабочих: в те же периоды — соответственно 9,16 и 2 млн. руб. Темпы роста среднегодовых расходов на содержание лесохозяйственного аппарата также разные: 8,14 и 3 млн. руб. Таким образом, среднегодовой рост затрат на производственные расходы в 1974—1977 гг. по сравнению с 1967—1974 гг. увеличился на 45 %, а затем снизился на 65 %, по зарплате рабочих — соответственно на 78 и 88 %, по затратам на содержание лесохозяйственного аппарата — на 75 и 79 %. Общая закономерность всех этих явлений — резкое повышение среднегодовых затрат на лесное хозяйство в 1974—1978 гг., которое произошло в основном за счет роста зарплаты рабочих и расходов на содержание лесохозяйственного аппарата. При увеличении производственных затрат с 1967 по 1974 г. на 50 % зарплата рабочих поднялась на 40 %, с 1974 по 1978 г. — соответственно на 40 и 40 %, а с 1978 по 1986 г. — на 29 и 10 %. Повышение расходов на зарплату может произойти за счет роста объемов работ, увеличения заработной платы, сокращения производительности труда или снижения трудоемкости работ. Динамика объемов основных видов работ и затрат на них приведены в табл. 1.

Наиболее показателен рост затрат на рубки ухода за лесом всех видов (включая санитарные). Дело в том, что хотя площадь рубок с 1967 по 1974 г. несколько сократилась и затраты на 1 га выросли на 7 р. 87 к., фактически объем работ повысился, так как на 1 га пройденной уходом площади было получено соответственно 9,8 и 14,6 м³ древесины. Затраты на выборку 1 м³ составили в 1967 г. — 1 р. 55 к., 1974 — 1 р. 59 к., 1978 — 2 р. 27 к., 1986 г. — 2 р. 39 к. Существенно возросли затраты (43 %) на единицу объемов работ в период с 1974 по 1978 г. Повышение зарплаты работников лес-

ного хозяйства было осуществлено в 1975 г., что привело к росту производственных затрат, особенно зарплаты рабочих, а также расходов на содержание лесохозяйственного аппарата. Рост же затрат на лесное хозяйство с 1967 по 1973 г., напротив, отражал в основном увеличение объемов работ. В ряде случаев, особенно на рубках ухода за лесом и санитарных, рост затрат непосредственно связан с улучшением качества и уровня конечных результатов, так как запас выбираемой древесины на 1 га возрос почти в 1,5 раза.

Затраты на единицу работ в лесоустройстве отражают другую закономерность. Они определяют в первую очередь его разрядностью. С 1967 по 1974 г. средний разряд лесоустройства возрос с 2,83 до 2,54, т. е. на 0,29, что вызвало увеличение затрат на 1 га на 29 коп. К 1978 г. он снизился до 2,67, что должно было привести к их уменьшению примерно на 13—15 коп., а фактически они выросли на 4 коп. Это также следствие повышения заработной платы, в результате чего цена 1 га стала на 17—19 коп. больше. К 1986 г. разряд лесоустройства поднялся до 2,5, что

Таблица 1

Динамика объемов основных видов работ (в числителе) и затрат (в знаменателе) на них, млн. руб., по годам

Вид работ	1967—1970	1974	1978	1986
Рубки ухода всех видов, тыс. га	3263,1 49,3 36,7	3167,4 72,8 39,1	3538,9 109,2 41,0	3143,0 114,9 39,6
Лесоустройство, тыс. га	21,2 529,5	34,1 521,5	37,4 446,2	40,2 792,7
Авиационная борьба с вредителями, тыс. га	1,9 785,0	1,7 769,6	2,9 687,6	4,7 680,4
Посадки леса в гослесфонде, тыс. га	15,8 7823,0	19,5 7848,2	19,5 5548,3	21,8 5018,0
Уход за культурами в переводе на однократный, тыс. га	31,5 93,9	38,9 94,3	30,8 64,4	30,9 38,8
Посадка полезащитных полос, тыс. га	3,3 743,7	4,3 1234,0	3,3 1133,7	2,6 634,7
Уход за полосами в переводе на однократный, тыс. га	3,1 136,0	5,8 222,5	6,1 233,0	4,6 111,3
Осушение лесных земель по подряду, тыс. га	12,2 72,7	23,9 313,0	22,9 637,7	15,6 1078,3
Ремонт и содержание осушительной сети, тыс. га	0,7	1,6	4,5	3,4
Строительство дорог, тыс. км:				
лесохозяйственных	2,9 5,1	5,1 11,7	7,1 26,4	5,8 43,4
противопожарных	8,9 2,7	8,9 3,1	8,8 3,9	8,8 4,3
Ремонт и содержание дорог, тыс. км	20,2 1,6	29,4 2,1	39,8 3,3	44,0 4,8

Динамика стоимости единицы работ, руб., по годам

Наименование работ	1967—1970	1974	1978	1985—1986
Рубки ухода всех видов в среднем, га	15—11	22—96	30—86	36—56
Лесоустройство, га	0—58	0—87	0—91	1—02
Авиационная борьба с вредителями леса, га	3—59	3—28	6—50	5—93
Посадки леса в гослесфонде, га	22—61	25—34	28—36	32—04
Уход за культурами (однократный), га	4—03	4—96	5—56	6—15
Посадка полезащитных полос, га	35—14	45—60	51—24	67—01
Уход за полосами (однократный), га	4—17	4—60	5—48	7—24
Осушение лесных земель, га	89—71	107—42	98—28	140—16
Ремонт и содержание осушительной сети, га	9—63	5—11	7—06	3—15
Строительство дорог, км:				
лесохозяйственных	1758—62	2294—12	3718—31	7482—76
противопожарных	303—37	348—32	443—18	488—64
Ремонт и содержание дорог, км	84—16	71—43	82—92	109—09

Таблица 3

Динамика прироста стоимости единицы основных видов работ (в числителе — в целом, в знаменателе — в расчете на год), р.-к.

Наименование работ	1974 г. к 1967 г.	1978 г. к 1971 г.	1986 г. к 1978 г.
Рубки ухода	$\frac{7-87}{1-12}$	$\frac{7-88}{1-97}$	$\frac{5-70}{0-71}$
Авиационная борьба с вредителями леса	$\frac{0-31}{0-04}$	$\frac{3-22}{0-80}$	$\frac{0-57}{0-07}$
Посадка леса	$\frac{5-21}{0-74}$	$\frac{3-02}{0-76}$	$\frac{3-68}{0-46}$
Уход за культурами	$\frac{0-93}{0-13}$	$\frac{0-60}{0-15}$	$\frac{0-59}{0-07}$
Посадка полезащитных лесных полос	$\frac{10-46}{1-49}$	$\frac{5-64}{1-41}$	$\frac{15-77}{1-98}$
Уход за лесными полосами	$\frac{0-43}{0-06}$	$\frac{0-88}{0-22}$	$\frac{1-76}{0-22}$
Осушение	$\frac{17-71}{2-53}$	$\frac{9-14}{2-28}$	$\frac{41-88}{5-24}$
Ремонт и содержание осушительной сети	$\frac{4-52}{0-65}$	$\frac{1-95}{0-49}$	$\frac{3-91}{0-49}$
Строительство дорог, км:			
лесохозяйственных	$\frac{535-50}{76-50}$	$\frac{1424-19}{356-04}$	$\frac{3764-45}{470-56}$
противопожарных	$\frac{44-95}{6-42}$	$\frac{94-86}{23-72}$	$\frac{45-46}{5-68}$
Ремонт и содержание дорог	$\frac{13-27}{1-89}$	$\frac{11-49}{2-87}$	$\frac{28-17}{3-27}$

привело к соответствующему росту затрат. Динамика стоимости единицы работ показана в табл. 2.

Сложна динамика затрат на единицу (1 га) посадки леса в гослесфонде. К 1974 г. они возросли на 2 р. 73 к., что связано с перемещением лесовосстановительных работ в многолесные районы европейской части и восточнее Урала. Если в 1967 г. в малолесных районах европейской части

страны объем работ по посеву и посадке леса составлял 44 %, а в многолесных и восточнее Урала — 500 тыс. га, то в 1974 г. — соответственно 39 % и 613 тыс. га. Перемещение значительных объемов работ в регионы со сложными природными условиями привело к снижению норм выработки, повышению районных коэффициентов затрат. В 1978 г. в основном сохранилось ранее достигну-

тое территориальное размещение посева и посадки леса. Рост затрат на 1 га на 3 р. 62 к. произошел вследствие повышения зарплаты. К 1986 г. часть работ опять переместилась в многолесные районы европейской части и восточнее Урала, что привело к увеличению затрат до 3 р. 68 к. Удельный же вес работ в малолесных (в европейской части) в 1986 г. составил лишь 36, в сложных условиях — 64 %. Динамика изменения стоимости единицы основных видов работ показана в табл. 3.

Динамика затрат на уход за лесными культурами такая же, как и на посадку леса.

Специфика динамика затрат на строительство лесохозяйственных дорог. В 1967 г. на 1 км они составили около 1759 руб. К этому времени в лесном фонде имелось 345 тыс. км лесохозяйственных и лесовозных дорог, из них лишь 17 % с искусственным покрытием и железных, более 285 тыс. км можно было использовать лишь как сезонные в сухое время года. Установившийся объем затрат не позволял строить дороги круглогодочного действия. В то же время дальнейшая интенсификация лесного хозяйства и лесопользования становилась невозможной без надежных путей транспорта. В связи с чем были приняты меры по расширению строительства дорог круглогодочного действия, что вызвало увеличение затрат на 1 км: до 2294 руб. в 1974 г. и 3718 руб. в 1978 г.; в 1986 г. они достигли 7483 руб.

С 1967 по 1986 г. затраты на противопожарные мероприятия возросли с 22 до 55 млн. руб. Одновременно расширилась охраняемая площадь — с 851 до 1170 млн. га, причем по годам это происходило неравномерно: за 1968—1974 гг. — ежегодно на 18—19 млн. га, 1975—1978 — на 29—30 млн. га, 1979—1986 — на 8—9 млн. га. Постоянное увеличение охраняемой территории приводило и к росту затрат, но они были не эквивалентны. Наиболее дорогие и эффективные наземные методы охраны лесов в 1967 г. осуществлялись на площади около 30,5 млн. га, а уже в 1986 г. — более чем на 95 млн. га, что и вызвало рост затрат на единицу площади охраняемой территории. Вместе с тем здесь значительно повысилась эффективность борьбы с лесными пожарами. Но наземными методами охва-

Динамика структуры затрат на лесное хозяйство, млн. руб., по годам

Направление расходов	1967	1974	1978	1986
Лесохозяйственные, лесозащитные и противопожарные работы	92,5(30)	144,5(32)	219,5(37)	276,6(41)
Лесокультурные, мелиоративные работы и полевая лесоразведение	137,0(44)	185,8(40)	203,4(34)	186,7(27)
Работы подрядные и на сторону	55,6(18)	89,3(19)	111,4(19)	145,3(21)
Общепроизводственные	23,6(8)	43,6(9)	56,6(10)	72,7(11)
Все производственные затраты	308,7(100)	463,2(100)	590,9(100)	681,3(100)
	100	1 0	1 0	
В том числе зарплата рабочих	161,5	226,1	289,8	306,7
	100	140	180	190
Содержание лесохозяйственного аппарата	166,8	223,6	280,3	304,7
Всего расходов	475,5	686,8	871,2	986,0
Изменение к предыдущему	—	+211,3	+184,4	+114,8
Среднегодовое изменение	—	+30,2	+46,1	+14,3

цены леса в густо населенных районах, в остальных же все еще используются менее эффективные авиационные, что обуславливает неустойчивый конечный результат: при возникновении неблагоприятных погодных-климатических условий в отдельных районах имеют место случаи распространения лесных пожаров.

Наряду с закономерностями изменения затрат на единицу объема работ происходят сдвиги в их соотношении по направлениям (табл. 4). В 1967 г. ведущее положение в затратах занимали лесокультурные, лесомелиоративные работы и полевая лесоразведение — 44 % всех производственных расходов. К 1986 г. их удельный вес снизился до 27 %. В то же время на лесохозяйственные, лесозащитные и противопожарные работы они выросли с 30 до 41 %. Повысился также удельный вес работ по подряду и на сторону, а также общепроизводственных затрат.

Динамика затрат по каждому направлению в целом по отрасли имеет характерные особенности. На лесохозяйственные, лесозащитные и противопожарные работы за указанный период они увеличились в 3 раза, так же как и общепроизводственные, подрядные и на сторону — в 2,6, лесокультурные, мелиоративные и по полевому лесоразведе-

нию — в 1,4 раза. Таким образом, самым высоким динамизмом отличались затраты на работы по уходу за лесом, строительству дорог, защите лесов от вредителей и болезней, охране от пожаров. Быстрый рост их следует считать закономерным, но вряд ли оправдано падение удельного веса и значимости работ по лесовосстановлению, мелиорации и лесоразведению, являющимися основными определяющими в лесохозяйственной деятельности. Следует отметить, что невнимание к лесовосстановлению и лесоразведению приводит к потере лесных культур (в настоящее время они достигают 250 тыс. га в год).

Как известно, качество и сохранность лесных культур зависит от ухода за ними. Однако объем их в переводе на однократный за последнее десятилетие уменьшился с 7,6 до 5 млн. га. Работы по подготовке почвы под питомники, плантации, школы и лесные культуры следующего года сократились на 24 %, прополке после механизированного ухода — на 37, уходу за культурами на землях колхозов и совхозов — на 35, за полевыми лесными полосами — на 46 %. Необходимо пересмотреть отношение к лесовосстановлению и лесоразведению, вернуть этим видам лесохозяйственной деятельности приоритетную роль.

Г. М. ЗАЙЦЕВ, Н. С. ЛАРИНА,

С. В. ЦВЕТИКОВ

(Калининская производственная лаборатория Центра НОТ Минлесхоза РСФСР)

В Политическом докладе ЦК КПСС XXVII съезду партии говорится: «Активным инструментом экономической и социальной политики призваны стать цены. Предстоит осуществить планомерную перестройку системы цен...» [1, с. 35]. Об этом сказано и в Программе КПСС: «Следует совершенствовать ценообразование, с тем чтобы цены точнее отражали уровень общественно необходимых затрат..., активнее стимулировали научно-технический прогресс, ресурсосбережение...» [1, с. 149].

Лесоматериалы используются почти во всех отраслях и сферах народного хозяйства, и цены на них могут и должны стимулировать лесосбережение, упорядочивать пользование лесом как очень важный ресурса страны. Надо поставить заслон преимущественному использованию древесины хвойных пород (сосны, ели, кедр) и расширять заготовку и потребление мягколиственных.

Между тем в лесной промышленности цены на древесину (по породам, сортаментам и франко) не только не стимулируют лучшее, планомерное пользование лесом, но и действуют в обратном направлении. Так, ресурсы мягколиственной древесины (расчетная лесосека) в течение многих лет и даже десятилетий во многих регионах не используются (до 40 млн. м³ в год) [2, с. 44]. Даже в сравнительно малолесных районах накапливается большой запас лесосека фонда мягколиственных пород в виде перестойной древесины, подверженной гниению на корню.

Чтобы выполнить задачи, поставленные перед отраслью Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, — обеспечить улучшение использования лесосырьевых ресурсов, довести в 1990 г. переработку мягколиственной древесины до 65—70 млн. м³ [1, с. 293] — необходимо усилить стимулирующие функции цен на лесоматериалы и упорядочить расчеты при реализации лесопродукции.

В преискуренте оптовых цен на лесопродукцию № 70—03, действующем с 1 января 1982 г., по нашему мнению, неправильно осуществлена дифференциация цен по отдельным породам. Следует отметить различные позиции, подход к ценам со стороны производителей (лесозаготовителей), с одной стороны, и потребителей (лесопильщиков), с другой. Лесозаготовители знают, что заготовка древесины мягко-

лиственных пород и березы более трудоемка, чем хвойных, требует значительных затрат и средств, если учитывать, что в большей части они произрастают в заболоченных местах, откуда транспортировка затруднена. Известно, что удельный вес дровяной и менее ценной древесины в общей массе мягколиственных пород и березы гораздо выше, чем хвойных. Значит, оптовые цены предприятий-производителей (т. е. лесозаготовителей) на лесоматериалы мягколиственные и березовые одинакового назначения и сорта должны быть выше, чем на хвойные — сосновые и еловые. Это стимулировало бы заготовку древесины в мягколиственных насаждениях.

Но есть и другая позиция. Лесопилщики не прочь уменьшить использование мягколиственной древесины (кроме фанерного края, спичечного и других сортиментов, составляющих небольшой процент общего объема продукции). Нежелание брать ее у лесозаготовителей вызвано технологическими трудностями, снижающими результативность лесопиления (выход готовой продукции, производительность труда и оборудования, рентабельность), а также сравнительно высокой ценой на такую древесину для потребителя, что приводит к сдерживанию и часто даже к отказу от получения ее по нарядам, договорам.

Хвойные леса вблизи железнодорожных, сплавных путей и лесоперерабатывающих предприятий истощены, и расчетная лесосека по хвойному хозяйству уже много лет используется полностью. Ряд авторов считает, что «вырубка эксплуатационных запасов по хвойным породам в течение 30—55 лет приведет к последующему длительному перерыву в главном пользовании лесом» [2, 41].

Рассмотрим в качестве примера действующие цены на лесоматериалы, в частности пиловочник, занимающий значительный удельный вес в общем объеме лесозаготовок. Возьмем сорт и типоразмеры, близкие к средним, и только по пиловочнику, отгружаемому по железной дороге.

Пиловочник III сорта. Оптовые цены (прейскурант 07—03) для конечного потребителя с доставкой в вагоне на станцию назначения со всеми расходами на перевозку: хвойный (сосна, ель) толщиной 20—24 см — 23,50; березовый (14 см и более) — 17,80; мягколиственный — 16,30. Лесопильщикам по технологическим причинам невыгодны два последних вида, так как сосна и ель дают большую прибыль. Действующие оптовые цены на пиловочник того же сорта для предприятий-производителей (лесозаготовителей) франко-вагон станция отправления следующие: хвойный (сосна, ель) — 12,80; березовый — 12,10; мягколиственный — 10,60. При таких ценах на березу и мягколиственные породы, а также из-за трудностей их заготовки, трелевки и вывозки древесины с заболоченных мест лесозаго-

товителям невыгодно заготавливать и вывозить ее. Они не обеспечивают необходимой рентабельности в то время, как хвоя всегда выручает, т. е. дает прибыль.

Важным является вопрос о ценах по отдельным франко. Оптовая цена древесины любого определенного сорта франко-склад после вывозки (т. е. склад при станции отправления или при перерабатывающем предприятии) должна быть ниже, чем цена франко-вагон станция отправления на стоимость погрузки сорта в вагон. Но все обстоит иначе. В качестве примера возьмем тот же пиловочник III сорта.

Оптовая цена предприятия (лесозаготовителя) установлена по хвойным породам (сосна, ель) франко-вагон станция отправления — 12,80. Исключив скидку за погрузку (1,40), получаем цену франко-склад при станции железной дороги — 11,40. При сдаче же древесины на месте, т. е. франко-склад, цена почему-то возрастает до 21,00, разница (надбавка к предыдущей цене) — 9,60 (по березовому пиловочнику эти показатели — соответственно 12,10; 1,40; 10,70; 15,30; 4,60). По мягколиственным породам тот же расчет и та же надбавка (4,60). Они повторяются по всем сортам и типоразмерам. По мнению ряда специалистов, «отсутствие посредника в расчетах по этим франко препятствует установлению единых цен» [3, с. 155].

Приведем еще один пример, относящийся к ценам на древесину для потребителя (по ценам промышленности). Для краткости рассмотрим один типоразмер пиловочника хвойного III сорта. Оптовая цена франко-вагон станция назначения (т. е. станция вблизи предприятия потребителя) — 23,50. Чтобы сортимент оказался у потребителя во дворе, надо его разгрузить из вагона, а иногда и подвести к месту потребления — лесопильному цеху. Такой же пиловочник, доставленный к месту потребления, т. е. во двор потребителя, должен, естественно, иметь несколько большую цену, но не меньшую. Однако оптовая цена на него — 21,00. Разница — 2,50.

Важным является вопрос соотношения цен на некоторые сортаменты (назначения) древесины, в частности на лесоматериалы, предназначенные для распиловки (тарник) — выработки пиломатериалов для клепки сухотарных бочек и ящичной тары, и сырье древесное для технологической переработки (техсырье). Тарник относится к категории деловых, круглых лесоматериалов и по качеству обработки выше, чем техсырье, так как используется древесина определенной длины и толщины, тогда как техсырье относится к другой категории древесины и в него включаются обрезки любой кривизны, с сучками, любой длины и толщины, начиная с 4 см. Оптовые цены франко-вагон станция отправления на тарник березовый и мягколиственных пород IV сорта (позиция № 158) уста-

новлены в размере 5,70, на техсырье тех же пород (№ 228) — 6,50, т. е. на 14 % выше, хотя ясно, что последняя должна быть ниже, вернее цена на тарник должна быть увеличена. Недостаточно обоснованы и некоторые другие цены.

Следует остановиться на ценах на дрова для отопления. Они должны быть ниже, чем на любой другой вид лесопродукции, но не настолько, как сейчас. В настоящее время оптовые цены предприятий франко-склад при станции отправления на сосновые и ольховые дрова — 1,90, березовые — 2,60 и прочие — 1,80. Если сравнивать их с ценами на техсырье, т. е. тоже на дровяную древесину, используемую на технологические нужды, но несколько подсортированную, то они очень низкие.

Некоторые цены на небольшой, но представительный ряд сортиментов даны в таблице (выписка из действующего прейскуранта 07—03 «Оптовые цены на лесопродукцию»). Примерно такая же дифференциация цен и во многих других регионах страны.

Итак, следует создать такие экономические условия, при которых лесозаготовителям было выгодно использовать лесосечный фонд мягколиственных пород, а лесопильщикам, деревообработчикам и мебельщикам применять, перерабатывать мягколиственные и березовые лесоматериалы. Однако для решения этой задачи требуются не только другие экономические условия, но и соответствующие цены.

Необходимо разработать и утвердить два прейскуранта оптовых цен № 07—03: первый (07—03А) — цены предприятий лесозаготовителей (производителей) для расчетов с лесосбытовыми организациями: на березовые и мягколиственные лесоматериалы они должны быть выше, чем на хвойные, примерно на 30 % и несколько подняты на дрова, что создаст возможность иметь нормальную рентабельность при использовании лесосечного фонда мягколиственных пород; второй (07—03Б) — цены промышленности франко-вагон станция назначения и франко-склад двор потребителя для расчетов лесосбытовых организаций с покупателями-потребителями: назначение их — стимулировать потребление мягколиственных пород, поэтому на хвойные лесоматериалы они должны быть повышены. В прейскуранте (№ 07—03А) надо исправить многие цены, о чем говорилось выше, и применить новую сетку коэффициентов ценности (сортности) лесоматериалов. Соответствующие изменения следует внести и в цены на пиломатериалы.

Второй раздел действующего прейскуранта № 07—03, в котором предусмотрены единые цены для всех регионов СССР, должен быть включен в прейскурант № 07—03А с дифференциацией по посам, что вызвано

Наименование продукции, порода, сорт; толщина лесоматериала, отрезков	№ позиции в прейскуранте	Оптовые цены по франко					
		промышленности (для потребителей)		склад при станции отправления (для отгрузки)	верхний рюм (для сплава)	склад — пункт потребления	вагон — станция отправления
		вагон — станция назначения	склад (двор) — покупателя (из леса)				
Пилоочник общего назначения:							
сосна, ель, III; 14 см и более	32	23,50	21,00	11,40	12,80	21,00	12,80
береза, липа, III; 14 см и более	133	17,80	15,30	10,70	12,10	15,30	12,10
то же, ольха, осина и прочие мягколиственные	137	16,30	13,80	9,20	10,60	13,80	10,60
Тарник:							
сосна, ель, III; 13—24 см	41	19,90	17,40	7,80	9,20	17,40	9,20
береза, осина и прочие мягколиственные, III; 12 см и более	157	15,00	12,50	7,90	9,30	12,50	9,30
то же, IV	158	11,40	8,90	4,30	5,70	8,90	5,70
Сырье древесное:							
хвойных пород	227	11,30	9,30	6,10	7,50	9,30	7,50
мягколиственных и березовых	228	10,30	8,30	5,10	6,50	8,30	6,50
Дрова для отопления 2 м:							
сосна, ольха	231	5,70	3,70	1,90	3,30	3,70	3,30
береза	232	6,40	4,40	2,60	4,00	4,40	4,00
ель, сосна и другие мягколиственные	233	5,60	3,60	1,80	3,20	3,60	3,20

разными условиями производства в отдельных районах.

Вместе с введением двух прейскурантов необходимо несколько изменить роль лесосбытовых организаций в расчетах за лесопродукцию. В настоящее время они осуществляются в основном за отгружаемую по железной дороге и в смешанном сообщении, а надо, чтобы по всем поставкам ее, включая и те, которые идут для внутреннего потребления (кроме собственных бытовых нужд). Это послужит предпосылкой для ликвидации негативного явления, когда на каждый сортимент, сорт и размер цена предприятия (для производителя) по франко разная, не обусловленная технологией и часто даже противоречивая (см. таблицу).

Вместе с централизацией расчетов за лесопродукцию в лесосбытовой организации упростится весь учет поставок — реализация и будет сосредоточен в одном органе, в результате чего основные принципиальные установки о ресурсобеспечении и цены на лесопродукцию для потребителей будут действовать в одном направлении, т. е. в данном историческом периоде будут нацелены на расширение потребления мягколиственных лесоматериалов и максимально возможное сбережение хвойных (сосны, ели, кедр). Этому должны способствовать и цены предприятий-производителей.

Важен вопрос распределения прибыли, учета расходов на перевозки до станции назначения, выделения средств для стимулирования разных направлений использования лесосеочного фонда и потребления древесины. Они так же, как и общий уровень цен на лесопродукцию, должны устанавливаться централизованно.

Рассмотрим отдельные слагаемые некоторых цен. Попенная плата (цена леса на корню) должна быть увели-

чена с тем, чтобы общая сумма ее по стране на 50 % превышала операционные расходы на лесное хозяйство (с учетом их увеличения в ближайшие 5—10 лет) и капитальные вложения, в том числе на строительство жилья и объектов соцкультбыта. Кроме того, в ставки (таксы) попенной платы должны быть внесены изменения, учитывающие трудности разработки лесосек в лесах первой группы. В настоящее время освоение их лесозаготовителями сдерживается. Следует оставить повышенную попенную плату в лесах заповедников, парков, городских лесов, курортных и т. п., а в тех лесах первой группы, где разрешены значительные объемы рубок, снизить ее на несколько процентов. Надо сделать ценообразующим фактором и средний объем хлыста: трудоемкость лесозаготовок при снижении среднего объема хлыста на лесосеке увеличивается, поэтому попенная плата должна существенно уменьшаться.

Необходимо ввести большую дифференциацию ставок попенной платы в зависимости от расстояния вывозки хлыстов (древесины) до конечного склада. Вместо действующей сетки расстояний для определения попенной платы предлагаем следующую: до 10 км, от 10,1 до 15, от 15,1 до 18, от 18,1 до 21, от 21,1 до 24, от 24,1 до 27, от 27,1 до 30 км и т. д. через каждые 3 км. Не нужно бояться дробности расстояний, так как для каждого квартала будет своя такса, установленная заранее при распределении лесов по лесотаксовым разрядам.

Ежегодно при лесозаготовках почти повсюду удлиняется (на 1—2 км) расстояние вывозки леса, в связи с чем увеличивается себестоимость древесины. Это должно быть отражено в попенной плате с большей дифференциацией, чем в прейскуранте № 07—01, так как принятое распределение по

пяти разрядам слишком укрупнило таксы и они не выполняют роль регулятора в течение десятилетий.

На протяжении многих лет в лесозаготовительной промышленности идет систематическое (за некоторым исключением) повышение себестоимости древесины, обусловленное в какой-то степени объективными причинами, что и должно быть учтено при утверждении такс попенной платы. Но иногда оно вызвано бесхозяйственным ведением дел, плохим использованием механизмов и в ряде случаев значительным (в несколько раз) повышением цен на новую технику (главным образом агрегатные машины) — валочные, трелевочные и др. Амортизация и плата за фонды по таким машинам на единицу работы (продукции) намного выше, чем по старым тракторам (например, ТДТ-55). Так как процесс механизации лесозаготовок только начался и будет продолжаться еще много лет, то рост себестоимости древесины по указанной причине может иметь место и в будущем. Следовало бы смягчить влияние этого фактора путем установления специальных, особых цен на новую технику или ежегодно каким-то образом учитывать его влияние.

На июльском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС говорилось о ключевом значении ценообразования в развитии экономических методов управления, о необходимости навести порядок в ценообразовании. В связи с этим останемся на ценах на тонкомер и балансы для целлюлозно-бумажной промышленности.

Тонкомерный подтоварник по своим потребительским свойствам значительно уступает тонкомерному стройлесу. Правильно будет, если такой подтоварник для потребителя будет дешевле. Но для производителя заготовка его более трудоемка, чем толстомерного стройлеса. В целях более полного

использования всей срубаемой древесной массы надо не оставлять тонкомер на лесосеке, а собирать его, вывозить и поставлять потребителям. Тогда потребуются другой подход к определению цены предприятия (для производителя): должна быть на 20—30 % выше, чем на толстомерный стройлес.

По балансам для целлюлозно-бумажной промышленности следует устанавливать для потребителей цены на толщину до 18 см включительно (всех сортов) с тем, чтобы сберечь более крупную древесину на другие цели. Цены на пиловочник и другие ценные

сортименты (любого сорта) толщиной 20—24 см и более должны быть значительно выше, чем на более тонкие балансы и другие сортименты. При отпуске по требованию покупателей балансов толщиной > 18 см нужно применять цены на пиловочник соответствующих толщин. Это позволит перекрыть пути использования дефицитной крупной древесины не по назначению. При определении цен предприятий-производителей (для прейскуранта № 07—03А) необходимо учитывать трудоемкость заготовки древесины разных толщин, объемов и назначений.

Предлагаемые прейскуранты будут способствовать внедрению полного хозрасчета и экономических методов управления как в лесной, так и в других отраслях народного хозяйства, связанных с потреблением лесоматериалов.

Список литературы

1. Материалы XXVII съезда КПСС. М., 1986, с. 35, 149, 293.
2. Иванюта В. М., Кожухов Н. И., Моисеев Н. А. Экономика лесного хозяйства. М., 1983, с. 41—44.
3. Котин В. М., Стяжкин В. П., Романов И. А. Оптовые цены на круглые лесоматериалы. М., 1985, с. 47, 155.

ОСТРЫЙ СИГНАЛ

ИЗМАЙЛОВСКИЙ ПАРК

Собственно, следует делать различие между Измайловским парком культуры и отдыха с его олимпийским комплексом гостиниц, многочисленными аттракционами, библиотеками и спортплощадками, кафе, ресторанами и Измайловским леспаркхозом, о котором и пойдет речь и который руками лесничих, обходчиков, озеленителей ведет большую работу по охране и восстановлению лесных угодий.

История Измайлова уходит в седую старину. Более трех столетий назад здесь возникла загородная усадьба московских царей. С 1663 г. деревня Измайлово — вотчина царя Алексея Михайловича Романова, который основывает крупное крепостное хозяйство. Окрестные леса преобразуются частично в парк, но большая часть территории их становится охотничьим заповедником, так называемым зверинцем.

В лесу под охраной придворных егерей вольно бродили лоси и кабаны, медведи и волки, во множестве водились лисы и зайцы. В специальных помещениях содержались экзотические «пленники» — львы, пантеры, тигры, дикобразы. Особое место занимали птицы — павлины, китайские гуся, фазаны. Через «зверинец» протекала речка Серебрянка, на ней поставили множество плотин, в результате образовалось свыше 40 водоемов. В окрестностях Оленьего пруда, например, специально для царской охоты разводили оленей, на Лебедянском пруду — лебедей.

Усадьба Измайлова сыграла заметную роль в истории России. Именно здесь Петр I начинал свои «потешные» игры, положившие начало регулярной русской армии. Здесь же, на Проснянском пруду, был спущен на воду знаменитый парусный ботик, названный потомками «дедушкой русского флота».

С перенесением столицы из Москвы в Петербург значение Измайлова начинает падать, хотя он и остается по-прежнему лучшим из царских заповедников. В 1739 г. была проведена перепланировка «зверинца». Тогда же в лесу прорубили «проспекты», которые и по сей день являются прогулочными аллеями. В конце XVIII в. имение пришло в запустение, о нем редко вспоминали.

Новая история лесопарка началась после Октября. В 1917 г. он был национализирован, а спустя 3 года передан для научно-исследовательских работ Петровско-Разумовской (ныне Тимирязевской) сельскохозяйственной академии. В 1932 г. Московский городской комитет партии принял решение об организации на базе Измайловской дачи парка культуры и отдыха.

Вопрос о том, каким станет Измайловский лесопарк в будущем, пока остается открытым. С 1932 г. многие столичные архитекторы неоднократно предлагали различные проекты его перепланировки, однако все они были отвергнуты как недостаточно аргументированные. Пока что на западной окраине лесопарка в годы предшествующие Моско-

вской олимпиаде, возник спортивный городок, где разместилась тренировочная база Центрального института физкультуры с огромным стадионом, плавательными бассейнами, теннисными кортами, волейбольными и баскетбольными площадками.

Свою территорию в парке имеют пионеры и школьники. В детском городке помимо многочисленных аттракционов и игровых автоматов есть клуб юных автомобилистов, читальный зал, спортивные площадки. Работает детский однодневный дом отдыха.

У западной границы лесопарка находится огромный (5 га) Круглый пруд, в центре которого расположен Соловьиный остров. Многие москвичи специально приходят сюда, чтобы теплыми весенними вечерами послушать звонкие трели пернатых певцов.

И все-таки главное в парке — это хвойно-широколиственный лес. Здесь растут сосна и ель, береза и липа, дуб и каштан, много других пород. Одна из самых заметных в парке — пахучая черемуха. Тонкий и нежный аромат ее цветов воспринимается как символ вечно юной весны.

Большинство деревьев насчитывает не одну сотню лет. Естественно, что некоторые из них болеют и, следовательно, нуждаются в лечении. Особенно опасным является заражение живых деревьев грибами — опенком, вешенкой обыкновенной, трутовиком. Постоянный санитарный надзор позволяет выявлять пораженные особи. Их подвергают дезинфекции, пломбируют дупла, вносят стимуляторы роста, делают внекорневую подкормку. И, конечно, если приходится проводить

санитарные рубки, то на освобожденное место высаживают только деревья ценных пород, чаще всего 5—10-летнего возраста.

Насколько бережно должны относиться работники леспаркхоза к своим подопечным, можно судить хотя бы по такой выписке из должностной инструкции: «Крупные ветви и сучья следует удалять в три приема. Сначала на некотором расстоянии от ствола делается надрез снизу вверх на глубину от половины диаметра. Затем, несколько отступив к вершине, сук отрезается вторым резом сверху вниз. Оставшийся пенек отпиливается вплотную к стволу, при этом его следует поддерживать рукой, чтобы случайно не повредить кору дерева. Подрезы зачищают ножом. Поверхность должна быть гладкой, чтобы в ней не задерживалась вода. Это уменьшает возможность загнивания. Нельзя оставлять пеньки или шипы, так как они служат причиной образования дупел».

Чем живет Измайлово сегодня? Ответить на этот вопрос оказалось непросто.

Чтобы заполучить данные о ходе лесовосстановительных работ или, к примеру, о составе и породах насаждений в лесопарковом хозяйстве «Измайлово», крупнейшем не только у нас в стране, но и в Европе, пришлось проявить недюжинную настойчивость. Поскольку разглашать их по личному распоряжению директора никто из администрации леспаркхоза не имел права, нас послали в вышестоящую организацию за письменным разрешением. «Вы что там — не перестроились? Не валяйте дурака!» — кричал в телефонную трубку ответственный работник управления лесопаркового хозяйства. Эта фраза послужила надежным паролем, и встреча с директором все же состоялась.

Разговор с Алексеем Тимофеевичем Ткачем не клеился. Он говорил с неохотой, ни цифр, ни фамилий «не помнил». Интересовался, не по навету ли незваный гость-журналист.

— Работаем помаленьку... Главная задача — сохранить лесные уголья для потомков. Проблемы какие? Вот, пожалуйста. Многие жители выгуливают собак прямо на территории лесопарка, хотя это категорически запрещено. Вытаптывают огромные пространства. Вороны разоряют птичьи гнезда, их развелось на нашу голову

тьма-тьмущая... Так что боремся с собаками да воронами.

Надо сказать, что по примеру директора почти весь инженерно-технический состав леспаркхоза отличался, мягко говоря, крайним немногословием, а старший инженер лесного хозяйства Н. Богданова даже попросила по-честному признаться, с чем пришли, открыть карты. Так, обыкновенная рабочая поездка начала приобретать характер странного приключения, таящего массу загадок.

...Три лесопарка — Петровский, Терлецкий и Измайловский, входящие в состав хозяйства «Измайлово», — занимают 1437 га московской земли и давно уже вошли в черту города, обросли заводами, фабриками, микрорайонами с населением в несколько сот тысяч человек.

Понятно, не вчера за «тихими восторгами» хлынула в Измайловские леса растущая год от года армия природолюбив. И в силу одной этой массовости осложнились наши отношения с матушкой-природой. Тогда-то и возник вопрос: природа сохраняется для человека или охраняется от него?

Два года назад в лесопарках вывесили аншлаги: «Въезд автотранспорта запрещен». Несколько раньше лесопарковое хозяйство «Измайлово» было принято под охрану государства как «Памятник садово-паркового искусства». Три лесопарка были разделены на зоны активного и тихого отдыха: Измайловский парк отдали на откуп отделу культуры Первомайского исполкома столицы, два других — лесникам. И все-таки вопрос остался. И оброс окладистой бородой.

В конце первого дня наше «следствие» зашло в тупик. Загадок по-прежнему было море, загадок — почти не было. В гордом одиночестве я шагал по тихому Петровскому парку и перебирал в памяти полученные за день сведения. Загадкой, например, было то, что в леспаркхозе вообще утаили о строительстве коллектора около Лебедянского пруда. Еще утром А. Т. Ткач с дрозжьей в голосе повествовал об огромных потерях, возникающих от «сотрудничества» с трестом горнопроходческих работ в последние годы. И вот опять на новоиспеченной пустоши с ревом хозяйничает бульдозер, а выкорчеванные деревья тихонько лежат в стороне

так же, как и папка директора с двусторонним договором.

— Материальный ущерб? — спросит он несколько дней спустя. — Его никто не подсчитывает. Разрешение на строительство обычно идет сверху — через исполком Моссовета. Мнение леспаркхоза учитывается, но никогда не является решающим.

Следующим ребусом был Московский электродный завод. Расположенный всего в нескольких метрах (!) от самого леса, он, как показывали очевидцы, в летние месяцы производил и распространял едкий, удушливый запах. Настораживало и то, что само соседство этого предприятия, по-видимому, самих лесников беспокоило мало. Их рассуждения (в том числе и позже — в кабинете заведующей парковым отделом управления В. Барышиковой) сводились примерно к следующему: «Если бы половина леса погибла, забил бы тревогу, а пока единичные случаи, хвойные вообще плохо приживаются...»

Этим пока сведения ограничивались. Были, правда, «откопаны» еще 1500 ворон, отстрелянных в 1986 г., — строго по плану. Собаки нигде не фигурировали, и след их затерялся...

Перед нами объемистые папки. Затянувшаяся тяжба по поводу танцплощадок, так называемых «пятачков», опять-таки «сверху» решением исполкома Моссовета закончилась в пользу просителей. Согласно ему леспаркхоз «Измайлово» потерял очередную часть зоны тихого отдыха в районе пасеки и «своими руками» должен перестроить ее для танцев на чистом воздухе.

Маленький нюанс: ни в одном из писем нет и тени беспокойства за судьбу зеленых насаждений...

А далее все опять развивалось по законам детектива. На городской станции защиты зеленых насаждений сообщили, что в районе Кусковского лесопарка (недалеко от Терлецкой дубравы) гибнут серебристые ели. Анализ хвои и почвы показал: причина — вредные выбросы в атмосферу. Электродный завод...

Ровно неделя понадобилась главному врачу санитарно-эпидемиологической станции Перовского района (на его территории находится завод), чтобы вдоволь наиграться в прятки. Только после продолжительных объяснений (для надежности потребовался еще зво-

нок из райкома партии) все семь замков были осторожно сняты.

Из протоколов анализа воздушной среды в окружении Московского электродного завода от 21 июня 1985 г. и 8 мая 1986 г.: «Заключение: в данных пробах атмосферного воздуха содержание соляной кислоты в 2,5 раза превышает ПДК (предельно допустимую концентрацию), окись углерода — в 2 раза. Остальные — сернистый газ, аммиак, коксовая пыль — в пределах нормы».

Оговорюсь, это для человека... А для березы? Ели? Сумма штрафов, выплаченных заводом за последние 5 лет, составила ... 50 руб.

Результаты нелегкого «расследования» оказались сенсационными: в лесопарковом хозяйстве «Измайлово» часть лесных массивов давно уже числится только на бумаге. Вытоптаный Измайловский парк со всеми танцплощадками, аттракционами, густо посыпанный отходами торговых точек — 334 га. Плюс 50 га заболоченных земель на месте когда-то действующих, а ныне заброшенных Проснянского и Измайловского водоемов (единственное место, где не ходят люди и может гнездиться птица). Плюс общая площадь вырубленных лесных насаждений вдоль линии электропередач, пробежавшей через все хозяйство, в местах строительства коллекторов, канализаций, теплотрасс. И т. д., и т. п.

...Вновь идем по свежерасчищенным аллеям и тропкам. Кипит лесная жизнь. То там, то здесь у домиков-кормушек, а то и прямо у дороги птичья братия: снегири, синички, голуби, встретился даже дрозд.

И все-таки что-то не так. Кусковский лесопарк... Сваленные в кучу деревья... Что еще? Электродный завод... Вороны... Ловлю себя на мысли, что за все это время не встретил ни одной вороны, ни одной собаки.

Измайловский лесопарк, как и Сокольники, Битцево, Серебряный бор, другие живописные места столицы, — живой, развивающийся организм. И о нем надо заботиться, охранять его. Надо, чтобы было чем любоваться нашим внукам и правнукам.

РАЗВЕ МОЖНО НЕ ЛЮБИТЬ ЛЕС?

Расположенный на юго-западе Московской обл. Можайский леспромхоз, включающий в себя семь лесничеств, два лесопункта и нижний склад, занимает около 46 тыс. га, из которых 41 тыс. га покрыта лесом, отнесенным к первой группе. Вот почему на предприятии особое внимание уделяется лесохозяйственной деятельности.

Для улучшения породного состава насаждений, повышения их продуктивности проводятся рубки ухода, выборочные санитарные, а в спелых и перестойных, где преобладает низкотоварная осина, — сплошные лесовосстановительные. Так, в прошлом году рубками ухода и санитарными пройдено 2550 га, что на 50 га больше запланированного объема, культуры созданы на 303 га, а уход осуществлен на 1500 га.

Большой вклад в сбережение и создание лесов будущего вносят работники лесной охраны и, в частности, инженер **Тамара Трофимовна Иванова**.

С июня 1973 г., сразу после окончания Московского лесотехнического института, трудится она в леспромхозе. Начинала в Тесовском лесничестве, работала мастером и инженером базисного питомника, мастером лесного хозяйства, инженером лесных культур. В мае 1984 г. была назначена на должность инженера охраны леса, которую занимает по сей день.

Я обратился к директору леспромхоза Юрию Дмитриевичу Зиборову с просьбой рассказать о Тамаре Трофимовне.

— Прежде всего это грамотный специалист, знающий и любящий свое дело. Особенно мне imponируют в ней настойчивость и принципиальность, умение довести любое начатое дело до конца. Так что в лице Тамары Трофимовны наш подмосковный лес получил хорошего друга и надежного защитника.

...Вот они, можайские леса. Стройные, стрелами уходящие в небо деревья. Где-то там, высоко-высоко, чернеют их кроны. Они так далеко, что, кажется, живут самостоятельно, отдельно от дерева. Если долго смотреть на них снизу, то в какой-то момент перестаешь понимать, откуда растут эти гиганты — из земли или неба.

Еще великий Тимирязев назвал деревья посредниками между небом и землей. Родившись на земле, они всю жизнь тянутся к небу, забирая у голубого пространства и солнца все, что потом можно будет передать людям.

— Разве можно не любить, быть равнодушным к этой сказочной красоте? — спросила Тамара Трофимовна, когда мы шли по заснеженному лесу. — Посмотрите, какая кора у сосны. Даже в пасмурный день она светится, словно, однажды вобрав в себя солнце, всю остальную жизнь раздает его окружающему миру. А вон маленькие елочки ведут хоровод, будто ребятишки на новогоднем празднике.

Сравнение подрастающих елей с детьми совсем не случайно. Свой трудовой путь Т. Т. Иванова начинала воспитателем детского сада, после окончания педагогического училища работала учителем начальных классов в школе № 5 г. Шахтерска в Донецкой обл.

— Работа мне нравилась. Но случилось так, что, приехав в гости к родственникам, пошла однажды в лес. И настолько он меня, выросшую в безлесном крае, очаровал, что сменила профессию и поступила учиться в МЛТИ.

Но расстаться до конца с детьми Тамара Трофимовна так и не смогла. Сегодня она, если можно так сказать, главный школьный лесничий.

С чего начинается воспитание любви к природе? Наверное, с осмысления ее места в нашей жизни, понимания того, что ее богатства далеко не безграничны и человек обязан беречь и приумножать их. Именно об этом неустанно говорит Т. Т. Иванова ребятам из школьных лесничеств, которые вот уже много лет существуют при Можайском леспромхозе и которыми она руководит.

Деятельность школьных лесничеств осуществляется строго по учебно-производственному плану, составленному на каждый год с учетом интересов школы и предприятия. Зимой проводятся теоретические занятия по основам лесоводства. В школьных мастерских ребята делают скворечники, а весной развешивают их в лесу. Для диких зверей и птиц устраивают зимние «столовые», кормушки.

Обязательны экскурсии на делянки, в лесопункты, лесничества и производственные цехи. Старшие школьники организуют для младших викторины, беседы, конкурсы, вечера, посвященные лесу.

— Учебный материал,— рассказывает Тамара Трофимовна,— мы обязательно связываем с жизнью леспромхоза, с практикой лесного хозяйства. На примере нашего предприятия рассматриваем вопросы севооборота в питомнике, способы ухода за лесом, причины и виды лесных пожаров, технику борьбы с ними. Ребята изучают технологию заготовок и деревообработки. В результате получают разносторонние знания и навыки, позволяющие им выполнять многие работы в лесу. Юные лесоводы помогают работникам леспромхоза сажать лес и ухаживать за ним, озеленять дороги и населенные пункты, поддерживать в порядке расположенное на территории леспромхоза Бородинское поле — место русской воинской Славы. С рощами и перелесками, с памятниками и обелисками, тщательно ухоженное, оно открывается во всей своей красе тысячам и тысячам экскурсантов. И в этом немалая заслуга членов школьных лесничеств и Тамары Трофимовны Ивановой.

— Что касается непосредственно лесохозяйственной деятельности, то здесь мы стараемся взять на вооружение все новое, передовое, что есть в отрасли,— говорит Т. Т. Иванова.— При чем инициатива рождается в самом коллективе, а не спускается «сверху».

Вот только один пример.

Посадка культур в леспромхозе осуществлялась машинами СБН-1А и МЛУ-1А. Но специалисты предприятия постоянно вели поиск более подходящей для этой операции техники. Однажды в одной из газет им попалась заметка о новом агрегате, сконструированном в Брянском технологическом институте. Решили попробовать его у себя. Машина ЛМД-81К, будучи очень простой по конструкции и имея высокую проходимость на вырубках с большим количеством пней и переувлажненными почвами, может производить посадку саженцев высотой до 1,5 м. Обслуживает ее бригада из четырех человек: тракто-

риста, сажальщицы и двух рабочих на подноске и оправке посадочного материала. Условный годовой экономический эффект превышает 25 руб./га.

— Новая технология и техника позволили нам получить высокие результаты: уровень механизации на посадке культур в 1987 г. практически достиг 100 %, а производительность труда увеличилась по сравнению с прошлой пятилеткой в 3,5 раза. Крупномерный посадочный материал будем использовать и в дальнейшем,— закончила свой рассказ Т. Т. Иванова.

От себя добавлю, что можайцы не только отыскивают «чужие» находки, но и разрабатывают собственные. Так, они изготовили и внедрили на рубках ухода в молодняках кусторез-измельчитель. Годовой экономический эффект от его применения — около 32 тыс. руб.

— Что, мало поведала о себе Тамара Трофимовна? — спросил Юрий Дмитриевич Зиборов, когда вечером мы вновь встретились у него в кабинете.— Скромность — ее отличительная черта. О товарищах, коллегах, их успехах может много рассказывать, похвалить, а о себе — ни слова. Помнится, когда в партию принимали, а было это в 1983 г., биографию свою изложила буквально в двух словах и молчит. Ей кто-то с места: «А ты о работе своей расскажи». В ответ: «Так она у вас вся на глазах проходит». Приняли ее единогласно.— Юрий Дмитриевич улыбнулся,

вспоминая эту историю, и продолжил: — И зимой она не гость в лесу, а про лето и говорить нечего — хозяйка, добрая, гостеприимная. Туристов или отдыхающих встретит, покажет, где лучше палатки поставить, как костер развести, чтобы беды огонь не наделал. Но тому, кто нарушит правила поведения в лесу, прощения от Тамары Трофимовны не жди. Ее даже наши лесозаготовители побаиваются: если вдруг какую березку или осинку заденут своими машинами или нечаянно сломают,— чуть ли не в подполье прячутся,— смеется директор.— Да, летом ее в кабинете не застанешь, все время в лесу. Да еще успевает и общественной работой заниматься — она председатель первичной организации ДОСААФ, активный участник ежегодной районной выставки «Человек и природа», член президиума районного общества охраны природы. А какие концерты к праздникам вместе с участниками художественной самодеятельности устраивает! Честно говоря, иногда удивляюсь, как ее хватает на все? Наверное, молодая еще, поэтому и силы есть, а главное,— желание приносить людям пользу. Хотелось, чтобы она такой оставалась многие годы.

...Я уезжал из Можайска, на душе было светло: пусть ненадолго, но пообщался со счастливым человеком, посвятившим свою жизнь лесу.

Успехов Вам, Тамара Трофимовна, в нелегком, но почетном деле — сохранении и приумножении лесных богатств Родины.

ОСТРЫЙ СИГНАЛ

КЕДР-ПОД СРУБ?

Строительство Тернейского леспромхоза в Приморье, сообщает корреспондент ТАСС в «Советскую Россию», становится навязчивой идеей Министерства топливной промышленности РСФСР. Грезится ведомству стук топоров и визг пил в отрогах Сихотэ-Алиня, скатывающиеся по склонам первосортные кедровые стволы, за которые платят звонкой валютой.

— За 80 лет хозяйственной деятельности площадь кедровых лесов у нас сократилась вдвое,— говорит Б. Петропавловский, заведующий лабораторией Тихоокеанского института географии.— Расчеты показывают, что

при современных темпах промышленной рубки кедровые массивы исчезнут через 5—7 лет.

С размахом заправского дровосека действует «Приморсклеспром», добывающий около 3,5 млн. м³ древесины. И Минтоппром РСФСР желает иметь собственный леспромхоз мощностью 50 тыс. м³ древесины. Идея, по заключению «Союзгипролесхоза», потребует 20 млн. руб. капитальных вложений. Безуспешно доказывают дальневосточники, что лесосырьевая база края истощена. Однако, невзирая на категорические протесты крайисполкома, Минтоппром республики запланировал добыть в этом году 5 тыс. м³ сырья.

В. БРАТЧИКОВА (Владивосток)
(Советская Россия, 1987, 24 нояб.)

ОТДАЙТЕ СЕРДЦЕ СОЛОВКАМ

Маленький самолет взмыл над Архангельском и повис в сером облаке. Оживленный разговор в салоне затих. Я открыла рекламный проспект...

Соловецкий архипелаг, расположенный в Белом море, состоит из шести крупных островов, общая площадь которых — около 300 км². Наибольший из них — Соловецкий, куда мы и летели. Несмотря на близость Полярного круга, средняя температура самого холодного месяца (февраля) — минус 11°, а среднегодовая — плюс 5°C. На архипелаге почти 500 пресноводных озер, значительную часть суши занимают леса. Но главная достопримечательность — Соловецкий монастырь, основанный в 1436 г. Сейчас здесь Государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник...

Между тем облако начало светлеть и растаяло. Наш самолет на долю секунды отразился в озере и, подпрыгивая на металлических пластинках взлетно-посадочной полосы, подрулил к зданию аэровокзала.

Улица с потемневшими домами шла вверх и упиралась в башню. Навстречу мне брела лошадь. Вероятно, лесхозовская. Четыре с половиной века назад их здесь было 32, в прошлом — 180, в 20-х годах нынешнего столетия — 150, а сейчас, как рассказал начальник Архангельского управления лесного хозяйства Д. И. Одинцов, — пять. Конечно, пришла техника, хозяйственное значение лошади упало, но есть и другая причина — резкое уменьшение площади сенокосных угодий. Часть их начала заросать сосной, покрывалась кочками, заболела березой. Восстановление угодий поручено лесхозу, но пока этот процесс идет медленно.

Улица кончилась у монастыря, я решила пройти по территории Кремля. Действительность не соответствовала рекламному проспекту. Хотя музей-заповедник существует уже 20 лет, ощущение такое, будто к реставрации приступили только вчера. Проблем — непочатый край. Начнем с названия — природный музей-заповедник. Статус музея предполагает широкое посещение, а заповедника — полное отсутствие людей. Противоречиво и Положение о нем, где значится, что в ведении музея находятся не только 170 памятников, но и весь природный ландшафт архипелага. Однако из 28,8 тыс. га общей площади островов 27,6 тыс. га, т. е. почти 96 %, сосредоточено в гослесфонде. Таким образом, у ландшафта оказались два хозяина — музей и лесхоз. Причем музей считает леса заповедными, а, по данным лесоустройства, они к таковым не относятся.

По мнению начальника отдела охраны природы музея Владимира Алексеевича Подкорытова, лесхоз должен заниматься мелиорацией, охраной лесов от пожаров, благоустройством туристских маршрутов, подсобным сельским хозяйством. Никаких рубок, никаких посадок: пусть насаждения возобновляются естественным путем и отмирают сами по себе.

Однако в Положении о музее-заповеднике есть пункт, разрешающий рубки ухода и санитарные. Леса в соответствии с назначением разделены на запретную и рекреационную зоны. Режим ведения лесного хозяйства в последней включает мероприятия по предупреждению пожаров, лесовосстановлению, рубки формирования ландшафтов, рубки ухода, реконструкцию насаждений. С одной стороны, лесхоз должен подчиняться требованиям руководства и проводить рубки, с другой — считается с мнением отдела охраны природы и не рубить... Не дал отдел охраны природы «добро» даже на разработку горельников.

Кстати, пожары на архипелаге — не редкость. В 1980 г., например, выгорели леса на 400 га. Несмотря на запрет, лесхоз начал разрабатывать горельники и в 1986—1987 гг. заготовил здесь около 4 тыс. м³ дров.

Конечно, рубить лес на островах дрова неразумно. От этого отказались в свое время и монахи, начав разработку торфяников. Но возить древесину с материка, оставляя горельники, тоже не по-хозяйски. В прошлом веке здесь жили 2 тыс. человек, но от материка практически не зависели. На столе в трапезной всегда были свежая уха и квас из ягод, для приезжающих богомольцев и рабочих люди держали скот. Сейчас сегоут — в магазинах пусто, область снабжает продуктами из рук вон плохо. Как мне объяснили, все упирается опять-таки в отсутствие сенокосных угодий, но, думается, дело еще и в инертности. Ведь в конце концов за сенокосы можно взяться всем миром, а не ждать, пока их осилит маломощный лесхоз.

...Во дворе Кремля появилась группа туристов. Экскурсию вела студентка исторического факультета МГУ, проходившая здесь практику. Слушали ее, затаив дыхание. Только перечисление созданных за пять веков архитектурных и хозяйственных сооружений пробуждало желание поклониться труду и таланту русского человека. Их надо увидеть воочию, хотя сейчас это сделать и непросто — всего два теплохода приходят сюда, в бухту Благополучия, из Архангельска. Самодеятельный же туризм запрещен.

По плану после реконструкции

предполагается открыть две турбазы, пять туристических хижин и четыре ведомственных базы отдыха с единовременным пребыванием на островах от 5 до 6 тыс. человек. Но все это будет не скоро, да и будет ли вообще, сказать трудно — музей и управление лесного хозяйства против такого количества туристов.

— Не нужны здесь базы, ну одна, не больше, — такова точка зрения, например, В. А. Подкорытова. — Иначе все истопчут, соберут все ягоды и грибы, местным жителям ничего не достанется.

Увы, доля истины в его словах есть. Продавая экскурсионные путевки, бюро не может определить уровень культуры будущего туриста. И вот на чисто выбеленной стене Преображенского собора появляется надпись углем: «1987 год от рождения Христова. Отроки твои, господи». Такие же неразумные отроки выбили «автограф» на гробнице почетного крестьянина монастыря, жгли костры на берегах питьевых каналов.

По расчетам, рекреационная нагрузка должна возрасти до 5 чел. на 1 га. Возможно, это, действительно, много. Но ведь на реставрацию государство выделило несколько десятков миллионов рублей. Если же музей замкнется в основном на научной деятельности, отдачи от них не будет. Да и аналоги соединения заповедников с туризмом в мировой и отечественной практике есть. Другое дело, что организовать работу на базах так, чтобы туристы находились под постоянным надзором и не «напакостили», нелегко. Особенно на ведомственных. Впрочем, как говорится, ничего невозможного нет. И если на островах будет один хозяин, заботящийся и о соблюдении режима заповедности, и о развитии туризма, и о поселке, задача эта будет ему по плечу.

Сейчас здесь кроме лесхоза и музея работают еще несколько организаций — крупных и мелких. Есть даже заводик по переработке водорослей. Когда это постоянно тарыхающее предприятие на берегу Святого озера из-за поломок замолкает, над островом нависает тишина. Не вакуумная, как бывает в наглухо закрытом помещении, а живая, исходящая откуда-то из недр земли. Тогда всплывает все, что потонуло в суматохе и обыденности. Возникает вопрос, кто я на этой земле? Творец? Прохожий? Или только производитель рода?

...На следующий день встретились с Ириной Энгельсовной Радченко, исполняющей обязанности директора лесхоза. Она в общем-то не против позиции отдела охраны природы, за исключением вопроса о посадке леса, санитарных рубках и разработке горельников. Но как выполнить все, что требует музей, с теперешним штатом? Девять лесников, три рабочих в гараже и восемь временных, два бухгалтера, один инженер и один мастер.

Кроме чисто лесохозяйственных за-

бот, в обязанности лесхоза вменено обустройство туристских маршрутов, осушение сенокосов, строительство бесседок, отлов и разделка морехойки — древесины, прибитой к островам в результате нераспорочности сплавщиков на материке, поддержание в хорошем состоянии дорог и троп, восстановление мостов, питьевых и судоходных каналов. Работ — много, и все — вручную: механизмы в лесу использовать нельзя. Правда, в этом году лесхозу очень помогли стройотряды Архангельского лесотехнического института, взявшие на себя очистку каналов и расчистку леса вдоль маршрутов.

Мы с Ириной Энгельсовной едем на хутор Горку. Береза сменилась кедром и пихтой, посаженными здесь в начале века. Из зеленого ковра травы и мха торчали шляпки грибов, краснела брусника. Горка — один из самых уютных и теплых уголков острова. Здесь были монастырские парники, в которых выращивали даже арбузы, и яблоневый сад. И сейчас еще растут тут вечнозеленый бадан, акация желтая, сирень, смородина, барбарис, розы. Ирине Энгельсовне хотелось бы продолжить селекционную работу, но опять-таки против отдел охраны природы.

По мнению начальника Архангельского управления, причина недоразумений между лесхозом и отделом охраны природы — в неумении Радченко отстаивать свою позицию. Что ж, возможно, и так. Однако судьба леса должна зависеть все-таки не от эмоций, а от научных разработок. Неплохо было бы узнать и мнение общественности. Соловки — уникальный природный и архитектурный памятник. Поэтому нельзя решать келейню, сколько тут должно быть турбаз, как реконструировать тот или иной памятник, каким быть лесу. Ведь в случае ошибки может оказаться невозможным восстановить утраченное.

...Возвращалась в Архангельск вместе с бухгалтером лесхоза, молодым специалистом Е. Усвалиевой. Всего несколько месяцев проработала она на острове, но уже мечтает уехать. — Не понимаю я чего-то в здешней жизни, — пожимает плечами Лена. — Иногда приду на работу, а там никого нет.

Да, я тоже удивилась, когда, вернувшись с хутора, увидела сидящих на бревнах у конторы рабочих. Они тут беседовали и в восемь утра, и в десять, и в одиннадцать. Вероятно, прав Одинцов — нужен другой директор.

О новой, кипучей крови, которая взбудоражила бы поселок, мечтает и председатель Соловецкого райсовета Н. Варакин, взявший на себя заботу не только о поселке, но и о музее, о природе. Именно он, забыв «табель о рангах», выбегает на монастырскую дорогу останавливать грохочущий по мостовой трактор, разгулявшихся туристов.

Недавно в молодежной областной газете был объявлен конкурс на замещение вакантной должности секретаря комсомольской организации архипелага. Варакин очень надеется, что придет тот, кто сможет сплотить молодежь, чтобы не бежала она с Соловков, как из ссылки. Усвалиева именно так пока и рассматривает свое распределение сюда.

...Самолет поднялся над островом. Лена повеселела. Внизу перемежались озера и болота, зеленые кроны деревьев и бурые пятна торфяников. Острова четко вырисовывались на фоне моря, прощаться с ними было грустно. Очень хотелось, чтобы и Лена

почувствовала их притягательную силу, кровную связь с этим уголком России. Были и у него черные времена — недаром раньше пугали словом «Соловки», но ведь теперь можно начать его историю заново. Только руки приложить и сердце.

Когда материал был подготовлен к печати, пришло сообщение, что в Соловецкий лесхоз назначен новый директор. Уже невакантна и должность секретаря комсомольской организации. Что же, начало хорошее. Осталось приложить руки и сердце.

Л. МАЗУРОВА

ВСТРЕЧА С ЧИТАТЕЛЯМИ

В конце марта на лесохозяйственном факультете Марийского политехнического института им. А. М. Горького состоялась читательская конференция с целью выяснить роль и место нашего журнала в подготовке специалистов. В ее работе приняли участие не только профессорско-преподавательский состав и студенты, но и работники библиотеки, сотрудники Минлесхоза Марийской АССР.

Проф. А. К. Денисов, являющийся подписчиком журнала почти 40 лет, выразил сожаление по поводу сокращения объема и тиража в последние годы. Он рекомендовал больше публиковать статей о проблемах экологии, рекреации, лесопаркового строительства, заготовки и переработки недревесной продукции.

Говоря о статьях, посвященных лесокультурному производству, проф. Н. В. Кречетова подчеркнула большую пользу их для студентов. Вместе с тем, согласно ее мнению, публикуется мало материалов по семеноводству, применению удобрений, некоторые статьи перегружены таблицами, иногда в журнале отсутствуют разделы, представляющие интерес для специалистов, что вызвано ограничением объема журнала.

Как считает проф. И. А. Алексеев, нужно чаще освещать межотраслевые проблемы, показывать, в какой мере та или иная технология лесозаготовок удовлетворяет лесохозяйственным требованиям. Следует публиковать боль-

ше дискуссионных материалов, периодически помещать статистические данные о развитии отрасли.

Материалы журнала, сказала студентка О. В. Дундученко, очень помогают при подготовке курсовых проектов, написании рефератов и дипломных работ, особый интерес представляют публикации о внедрении в производство новой техники и технологии. Хотелось бы видеть больше статей, посвященных проблемам высшей школы, зарубежному опыту по лесному хозяйству.

Главный лесничий Минлесхоза Марийской АССР И. А. Турецкий отметил, что журнал является связующим звеном между наукой и производством, и надо больше внимания уделять освещению вопросов научно-технического прогресса, на конкретных примерах показывать особенности внедрения в практику индустриальных технологий.

Интересные сообщения об использовании журнала читателями и итогах их анкетирования сделали зав. читальным залом библиотеки института В. С. Карлова и зав. отделом обслуживания Л. К. Яшина.

Свои пожелания редакции высказали зав. дендросадом Л. И. Котова, инженер Учебно-опытного лесхоза С. П. Васильев, директор библиотеки института П. И. Кувшинова, проф. Ф. В. Аглиуллин, декан лесохозяйственного факультета доц. М. М. Котов.

В. ЯШИН

РУБКИ УХОДА В СОСНОВЫХ КУЛЬТУРАХ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

Г. А. ЧИБИСОВ, Н. С. МИНИН
(Архангельский институт леса и лесохимии)

Ежегодно в регионе (Архангельская, Вологодская обл., Коми АССР) лесные культуры создают на площади около 75 тыс. га, что соответственно составляет 25, 30 и 15 % площади годичной лесосеки. Без проведения рубок ухода формирование и рост их в большинстве случаев не отличаются от таковых в насаждениях естественного происхождения. Еловые культуры превращаются в лиственно-еловые, сосновые — в смешанные сосняки с различным участием в составе лиственных. Формирование чистых хвойных или с незначительной долей лиственных возможно в лишайниковых, долгомошниковых типах леса.

Приведем результаты исследований эффективности рубок ухода на примере сосняков черничниковой средней подзоны тайги. Уход проводили в 9, 11, 12 и 20-летних культурах, давность первого приема — 14, 22, 30 и 8 лет, второго — 5, 15, 12 и 6.

С большей достоверностью представляется возможным оценить эффект от указанного мероприятия в насаждениях, пройденных двумя приемами, давность ухода — 30 лет. Это один из наиболее старых объектов в регионе. До ухода состав древостоя был 4С4Ос2Б, густота — 3,5—5,5 тыс. шт./га. В процессе рубок убраны почти все лиственные, при этом густота доведена до 1,4; 2; 2,7; 3,1 тыс. шт./га (контроль — 3,8).

За 18 лет после первого приема рубок ухода средний диаметр увеличился на 6,1—7,3, на контроле — на 4,4 см, средняя высота — соответственно на 6—6,3 и 5,1 м (табл. 1). Отношение прироста по запасу за 12 лет после второго приема к общему наличному запасу на различных пробных площадях составило соответственно 58, 60, 62, 66 % (контроль — 55).

Наиболее интенсивным ростом по диаметру и в высоту отлича-

лись деревья всех ступеней толщины, произрастающие при наименьшей густоте. После второго приема прирост по диаметру у сосен максимальной категории толщины (густота — 1,4 тыс. шт./га) оказался выше контрольного на 40 %, средней — в 2,5 раза, минимальной — на 22 %. При числе стволов 3,1 тыс. шт./га этот показатель у экземпляров максимальной и минимальной толщины не отличался от контроля, средней — был выше на 48 %. Связь прироста в высоту с густотой у деревьев максимальных и средних ступеней толщины менее выражена, чем прироста по диаметру. У экземпляров из группы максимальной толщины он выше контрольного на 1—10, средней — на 19—56 %. Разница в приросте в высоту и по диаметру после ухода по сравнению с контролем сохранялась на протяжении всего периода, прошедшего после рубки, но с возрастом культур уменьшалась.

Отношение текущего прироста по диаметру к приросту в высоту (коэффициент равномерности роста) у крупных деревьев при густоте 1,4 и 2 тыс. шт./га наибольшее. В течение нескольких лет

после ухода прирост по диаметру у них был интенсивнее, чем в высоту, и с возрастом уменьшался. У средних характер изменения указанного коэффициента на всех участках в основном одинаковый (наибольшая величина отмечалась при наименьшей густоте).

Таксационная характеристика 800 лучших экземпляров на 1 га после ухода показывает, что средний диаметр в зависимости от густоты различается на ± 5 —8 %, наибольший отмечен при 1,4 тыс. шт./га (по сравнению с контролем превышение составляет 22—32, по высоте — 13—15 %). Запас насаждений по вариантам густоты следующий: 123, 133, 149 м³/га (контроль — 74). Доля запаса древесины этих деревьев в общем запасе древостоев на контроле и после рубок ухода при густоте 1,4 тыс. шт./га почти одинаковая (78 и 74 %), но объем одного дерева в последнем случае почти в 2 раза больше.

Запас сосновых древостоев (без учета лиственных) через 30 лет после первого приема был 234, 223, 229, 225 м³/га (контроль — 100). Продуктивность культур за период после второго приема повысилась на 25, 33, 25, 43 %.

На другой серии пробных площадей рубки ухода были проведены в 11-летних культурах (состав 6С4Б). Давность рубок — 22 года. В табл. 2 приведена характеристика сосны на некоторых участках

Таблица 1

Рост сосны после проведения рубок ухода

№ пр. пл.	Густота, тыс. шт./га	Прирост		Сумма площадей сечений, м ² /га	Запас, м ³ /га	Объем одного дерева, дм ³
		по диаметру, см	в высоту, м			
1Б(к)	3,8	4,4 3,2	5,1 3,4	7,5	55	23,4
3Б	3,1	6,1 (139) 3,1 (97)	6,3 (123) 5,0 (147)	13,7 (182)	128 (244)	40,0 (171)
5Б	2,7	6,2 (140) 3,2 (100)	6,1 (120) 5,5 (161)	13,5 (180)	126 (242)	43,0 (184)
2Б	2,0	6,5 (148) 3,5 (109)	6,3 (124) 5,4 (158)	13,2 (176)	125 (240)	60,0 (256)
4Б	1,4	7,3 (166) 4,8 (150)	6,0 (118) 6,4 (188)	13,6 (181)	132 (254)	95,0 (406)

Примечание. В скобках указан % к контролю: в числителе — данные учета через 18 лет после первого ухода, в знаменателе и последних трех графах — через 12 лет после

через 15 лет после второго приема.

Отпад в контрольном древостое за это время составил 60 % по числу стволов, в изреженных насаждениях — 6 и 2 % соответственно по пр. пл. 2 и 3.

В насаждении с густотой 1,5 тыс. шт./га прирост по диаметру и в высоту по сравнению с контролем снизился, в варианте с наименьшей (критической) густотой остался высоким на протяжении всего периода после рубок, но запас оказался ниже контрольного.

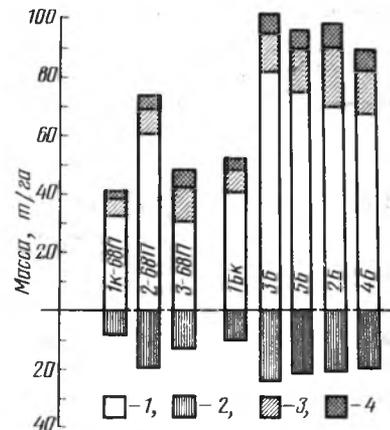
Изменение коэффициента равномерности роста происходило по той же закономерности, что и в насаждениях с пробными площадями 1Б—5Б (см. табл. 1).

Биологическая продуктивность деревьев зависела от ранга, занимаемого ими в древостое. Масса стволовой древесины, ветвей, хвой находилась в прямой связи с диаметром. Однако в насаждениях с

разной густотой у экземпляров сравнимых рангов запасы указанных элементов фитомассы были неодинаковыми. Различались деревья и по коэффициенту равномерности роста. Наибольшая масса стволов низших ступеней толщины отмечена при густоте 3,1 тыс. шт./га, наименьшая — при 2 тыс. шт., у крупных деревьев — наоборот.

Рубки ухода способствовали повышению биологической продуктивности сосняков (см. рисунок). Отмечена особенность в накоплении фитомассы в связи с густотой. Стволовая масса на всех участках культур была выше, чем в контрольном варианте. Под влиянием уходов увеличились запасы хвои и ветвей, причем накопление последних происходило более интенсивно.

Содержание отдельных компонентов фитомассы во всей надземной части деревьев также разли-



Фитомасса сосняков в связи с рубками ухода:

1 — стволы; 2 — корни; 3 — кроны; 4 — хвоя

чалось по вариантам. В частности, стволовая масса на участке с густотой около 600 шт./га составляла 63 % всей надземной массы культур, на других была одинаковой (80 %). Запасы почти всех элементов фитомассы в расчете на одно дерево оказались выше при минимальной густоте, наименьшие — в насаждениях, не пройденных рубками.

Оценивая эффективность рубок ухода по лесоводственно-таксационным показателям формируемых насаждений, их количественной продуктивности, а также общей биологической, несомненно, следует учитывать и качественную продуктивность. Это не только товарная структура, но и технические свойства древесины. Данный вопрос остается пока не изученным в достаточной степени, но очень важен в связи с усиливающейся тенденцией целевого, плантационного лесовыращивания.

Исследование плотности и деформативных свойств древесины сосны в насаждениях с наибольшей давностью рубок ухода показало, что плотность при самой малой густоте ниже контрольной на 4, предел прочности при сжатии вдоль волокон — на 12 %. У крупных экземпляров изменение плотности незначительно, у средних — на 17 % меньше, чем на контроле. Установлена наиболее тесная связь плотности древесины с пределом прочности при сжатии вдоль волокон (коэффициент корреляции — $0,820 \pm 0,0266$), при статическом изгибе ($0,764 \pm 0,103$), кото-

Таблица 2

Характеристика сосновых насаждений

№ пр. пл.	Число стволов, шт./га	Д _{ср} , см	H _{ср} , м	Запас, м ³ /га	H _{ср} живой ветви, м	Д _{ср} крон, м	Состав по запасу
1К—68П	2902	2,8	2,8	7,1	—	—	6СЗБ10с
	1078	14,5	13,3	122	7,3	2,4	
6—68П	1480	15,6	13,3	190	7,3	2,9	9С1Б
3—68П	587	18,0	11,7	92	3,3	4,3	10С

Примечание. В числителе — в год проведения первого приема, в знаменателе — через 15 после него.

Таблица 3

Нормативы рубок ухода во II группе типов леса и условий произрастания (сосняки брусничниковые и близкие к ним типы леса; почвы средние и сильноподзолистые песчаные и супесчаные)

Подзона	Прием	Порода	Возраст, лет	Интенсивность выборки, %		Число оставляемых деревьев, тыс.шт./га
				по числу стволов	по запасу	
Северная и средняя	Первый	С	15	30	20	2,5(2,5—3,5)
				80	50	0,55
	Второй	С	30—35	50	30	1,3(7—10)
				50	40	0,25
Средняя	Третий	С	50	40	30	0,80(12—15)
				40	40	0,15
Южная	Первый	С	10	35	25	3,0(2—3,5)
				80	60	0,6
	Второй	С	25—30	55	35	1,3(7—10)
				60	40	0,25
				40	35	0,80(14—16)
Третий	С	45	60	40	0,10	

Примечание. Здесь и в табл. 4 в скобках указана средняя высота оставляемых деревьев, м. В северной и средней подзонах количество посевных мест — 4,5 тыс. шт./га, густота к началу ухода — 3,5 тыс. шт./га, в южной — соответственно 6 и 4,5.

Нормативы рубок ухода в IV группе типов леса и условий произрастания (сосняки черничниковые и близкие к ним типы леса, почвы сильно подзолистые и подзолы суглинистого супесчаного механического состава с признаками оглеения)

Подзона	Прием	Порода	Возраст, лет	Интенсивность выборки, %		Число оставляемых деревьев, тыс. шт./га
				по числу стволов	по запасу	
Северная и средняя	Первый	С	15	30	25	2,0 (3,5—4,5)
		Б		80	60	
	Второй	С	30—35	50	35	1,0 (7—10)
		Б		50	40	
Средняя	Третий	С	50	30	25	0,7 (15—17)
		Б		50	40	
Южная	Первый	С	10	30	25	2,0 (2,5—4,0)
		Б		80	60	
	Второй	С	25—30	55	35	0,8 (9—12)
		Б		50	40	
	Третий	С	45	30	25	0,6 (16—18)
		Б		50	40	

Примечание. Во всех подзонах число посевных мест — 4 тыс. шт./га, густота к началу ухода — 3 тыс. шт./га.

рая выражается уравнением прямой. Связь плотности с модулем упругости при статическом изгибе относительно тесная. Дисперсионный анализ по двум факторам (густота и крупность деревьев) показал достоверное влияние их (как в отдельности, так и в сочетании) на плотность древесины, причем больше густоты.

Продуктивность культур определяется долей участия в их составе лиственных пород. Почти полное удаление их в возрасте 9—12 лет способствует особенно интенсивному росту насаждений. К 30 годам продуктивность сосны увеличивается в 1,8 раза. При наличии в составе 30 % и менее лиственных после уходов она изменяется мало (на 5—16 % больше контроля). При одном и том же методе рубок ухода общая продуктивность сосняков главным образом зависит от возраста, в котором начинают рубки, от целевой густоты, числа приемов, периода между ними. Этими показателями определяется объем вырубаемой древесины, наращивание или восстановление запаса. Малоэффективны рубки, проводимые слишком рано, незначительной или высокой интенсивности, но с небольшим сроком повторяемости.

Анализ роста, морфобиологических показателей, товарной структуры сосны в разных лесорастительных условиях при неодинаковых режимах ухода, таблиц хода роста культур дал возможность разработать нормативы рубок ухода (табл. 3 и 4) для преобладающих типов леса и в наибольшей степени нуждающихся в них. Груп-

пы типов леса, условия произрастания, первоначальное число посевных мест регламентированы Руководством по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде таежной зоны европейской части РСФСР (М., 1977).

Количественные придержки формируемых насаждений могут быть различными в зависимости от целей лесовыращивания и лесорастительных условий. В насаждениях искусственного происхождения целевое лесовыращивание должно определяться и решаться на начальных этапах, при закладке культур.

Нормативы подготовлены для использования при формировании высокопродуктивных древостоев с наибольшим выходом крупномерной древесины и при выращивании лесных культур. Густота перед началом рубок ухода установлена с учетом естественного отпада. В различных условиях она может быть выше указанной. Поэтому интенсивность будет меняться, но должно соблюдаться одно условие: после проведения каждого приема рубок остается указанное число стволов (допустимо изменение густоты в пределах 10 %). При значительном участии в составе лиственных (60 % и более) рубки ухода начинают раньше. В северной подзоне тайги целесообразно ограничиться двумя приемами, в средней и южной — тремя.

Интенсивность выборки и густота после рубки указаны для насаждений, где проводится только уход. В случае применения удобрений (дозы определяются в соот-

ветствии с имеющимися разработками) число оставляемых стволов уменьшают на 10 %.

Уход деревьев, оставляемых для дальнейшего роста, осуществляется по известным критериям: местоположение, рост (отношение диаметра к высоте, коэффициент равномерности роста), качество ствола, кроны. При этом целесообразно использовать некоторые селекционные сигнальные признаки. Как показывают наблюдения, важным показателем продуктивности деревьев является наличие треххвойности. Так, при проведении рубок ухода в 9-летних насаждениях к 22 годам треххвойные сосны имеют средние высоты и диаметр соответственно 7 м и 13 см, без указанного признака — 4,5 м и 9 см. Поэтому нужно учитывать этот признак, особенно при первых приемах.

В последние годы в лесокультурном производстве увеличивается доля посадок. Применение интенсивной агротехники, дифференцированного посадочного материала способствует формированию молодняков, отличающихся от посевных культур по активности роста, соотношению высоты хвойной и лиственных. Это вызывает необходимость вносить коррективы в нормативы рубок ухода, в частности относительно возраста, в котором следует проводить уход, и интенсивности выборки. Однако рекомендуемая густота древостоев (в зависимости от цели лесовыращивания) будет оптимальной.

В основу технологии создания культур должен быть положен принцип формирования организованного насаждения с учетом проведения последующего ухода и главного пользования. При рядовых посевах и посадках расстояние между рядами должно находиться в пределах 3—4, в рядах — 0,7—1 м. Вырубка в процессе ухода целых рядов недопустима. В качестве одного из вариантов технологии рубок ухода может служить следующий.

Участок разделяют магистральными волоками, располагаемыми через 250 м перпендикулярно рядам. В первый прием (уход за составом) в междурядьях убирают все лиственные. При этом используют катки-осветлители или «Секоры». Во второй (уход за формой ствола и составом) в рядах осуществляют индивидуальный отбор деревьев в рубку. Трелевку на маги-

стральные волокна выполняют по каждому четвертому между-рядью. При последующем приеме дерева в рубку отбирают с таким расчетом, чтобы расстояние между оставленными экземплярами в рядах было около 4 м (среднее расстояние в спелых древостоях), т. е. убирают каждое второе — третье дерево, состав устанавливается в соответствии с нормативами. При наземном повале деревьев и чокерной трелевке в качестве пасечных волоков используют каждое восьмое между-рядье, т. е. через один волок из применяемых при втором приеме.

В заключение необходимо отметить следующее.

В европейской тайге основной объем лесных культур приурочен к черничниковым, брусничниковым и близким к ним типам леса. Характерная особенность этих лесорастительных условий — успешное естественное возобновление листовых пород. Качество формирующихся сосновых молодняков в значительной степени зависит от состава и густоты насаждений, регулирование которых возможно только рубками ухода.

При любых условиях культуры должны быть первоочередным объектом проведения ухода. Особенно важна своевременность первого приема рубок. Запоздывание с ним или слишком раннее выполнение уменьшают лесоводственно-экономический эффект. При этом регламентирующим показателем должен быть возраст перевода лесных культур в покрытые лесом земли. Представляется целесообразным окончательно оценивать успешность искусственного лесовосстановления хвойных только после осуществления ухода за составом. Оптимальным следует считать состав древостоя, в котором доля листовых составляет 30 % по числу стволов и запасу (при условии полного удаления осины).

Основными критериями качества рубок являются густота и средняя высота остающегося насаждения. Они в наибольшей степени отражают устойчивость фитоценоза, возможность оптимального роста, хозяйственную ценность насаждений. Одни лишь показатели интенсивности выборки, так же как и традиционно применяемое деление рубок ухода на слабые, умеренные и т. д., без учета исходной густоты или характеристики остающегося древостоя, очень условны

и не могут дать объективного представления о структуре и росте его в данный момент и тем более в будущем.

Методы и способы создания культур, рубки ухода, технология их проведения должны составлять

единую систему целевого лесовос-ращивания. Конечная цель рубок ухода — формирование древос-тоев с равномерным расположе-нием деревьев по площади и оп-тимальным расстоянием между ними.

УДК 630*24:630*114

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ ПОЧВ НА ТЕРРАСАХ

**А. М. КОВАЛЕВ (Кисловодский
мехлесхоз)**

Искусственные насаждения на гор-ных склонах в области питания Кавказских Минеральных Вод имеют важное природоохранное значение. Они предотвращают паводки и эрозийные явления, ликвидируют поверхностный сток. В настоящее время площадь их — около 4 тыс. га. Возникла необходи-мость в рубках ухода. Однако особенности строения древостоев, расположенных на террасирован-ных склонах, обусловленные чере-дованием одно — двухрядных по-лос по полотну террас с между-расными промежутками, сохра-няющими основные черты луговой формации, отличают их от обык-ных культур. Поэтому требуется тщательное изучение посадок.

Проводившиеся ранее исследо-вания были посвящены в основном вопросам агротехники выращи-вания древесных пород, испытанию их на сохранность и рост в раз-личных климатических зонах [1, 2]. В первоначальный период развития культур изучали режим влажности и некоторые физико-химические свойства почвы, проводили наблю-дения за развитием эрозийных процессов и формированием лес-ной подстилки.

В последнее время существен-ную роль играет оценка измене-ний водно-физических свойств поч-вы на террасах под влиянием об-лесения и рубок ухода. С этой целью в Кисловодском мехлесхо-зе (Кисловодское лесничество) за-ложены два опытных стационара на северном и южном склонах. Все террасы разделены на четыре сек-ции. На трех из них проведены рубки ухода слабой (до 15 % по

запасу), средней (20—25) и сильной (30—35) интенсивности, одна оставлена в качестве контрольной.

Первый стационар (0,98 га) рас-положен на склоне северо-восточ-ной экспозиции крутизной 25° (1000 м над ур. моря). Пред-ставлен тремя террасами шири-ной 3,5 м, расстояние между ни-ми — 6—8 м. Рубки ухода на экспериментальных секциях про-ведены в 1983 г. Состав древо-стоя — 10С, возраст — 19 лет, класс бонитета — I, тип леса — свежий сосняк, полнота в рядах культур до рубки — 1,0, запас — 90 м³/га, средняя высота — 8 м, диаметр — 10 см. Расположение деревьев на террасах — двухряд-ное, схема размещения — 1××0,5 м. Почвы — горный черно-зем, супесчаный. Мощность гори-зонтов А и В — соответственно 27 и 19 см. В них наблюдается наличие каменных фракций. Ос-новная масса корней сосредоточе-на в верхнем 20-сантиметровом слое.

Второй стационар (0,87 га) при-урочен к склону юго-восточной экспозиции крутизной 30—35° (1100 м над ур. моря). Здесь восемь террас шириной 3,5 м, рас-стояние между ними — 4—6 м. Рубки ухода проведены в 1982 г. Состав древостоя — 10С, воз-раст — 20 лет, класс бонитета — II, тип леса — свежий сосняк. Пол-нота в рядах культур до рубки — 1,0, запас — 117 м³/га, средняя вы-сота — 9 м, диаметр — 13 см. Расположение деревьев на тер-расах двухрядное, размещение — 1×0,5 м. Почвы — горный черно-зем, супесчаный. Мощность гори-зонтов А+В — 52 см.

На экспериментальных секциях после проведения рубок ухода оп-

ределяли водопроницаемость и объемную массу 0—5-сантиметрового горизонта почвы (повторность — 10—20-кратная), мощность и запас лесной подстилки. Результаты исследований свидетельствуют о существенном влиянии экспозиции склона на водопоглощаемость почвогрунтов. Согласно данным, приведенным в таблице, водопроницаемость на контрольных террасах, расположенных на юго-восточном склоне, в 4,5 раза выше по сравнению с такими же террасами на склоне северо-восточной экспозиции. По нашему мнению, эта разница обусловлена неодинаковой инсоляцией. На южных склонах создается более благоприятный температурный режим, определяющий скорость разложения лесной подстилки, т. е. ее гумификацию, и деятельность землероев, а в связи с этим — и водопроницаемость почвы.

Несмотря на значительное различие в водопроницаемости почвы на контрольных террасах обоих стационаров, характер изменения водопоглощения в зависимости от интенсивности рубок ухода примерно одинаков. Так, на первом стационаре при выборке 20—25 и 30—35 % деревьев (по запасу) водопроницаемость уменьшается соответственно в 2 и 2,7 раза, на втором при такой же интенсивности рубок этот показатель снижается тоже в 2 и 2,8 раза. Но если в первом случае при удалении 30—35 % древостоя коэффициент фильтрации составляет 3,4 мм/мин, то во втором остается довольно высоким — 18,1 мм/мин.

Таким образом, с учетом максимальной интенсивности ливней, наблюдаемых в регионе, насаждения на террасированных склонах южных экспозиций при проведении интенсивных рубок ухода

сохраняют способность поглощать поверхностный сток с межтеррасных пространств, при таких же условиях на северных склонах коэффициент фильтрации принимает критические для указанного района значения, поэтому процент выборки деревьев здесь должен быть минимальным.

Повторное определение водопроницаемости почвы на экспериментальных секциях второго стационара (1985 г.) показало, что водопоглощительная способность почвы изменяется незначительно. Так, при проведении рубок ухода слабой интенсивности она уменьшилась на 0,3, при средней и сильной — соответственно на 1,1 и 2,2 мм/мин. Все это дает основание предполагать, что существенные изменения в водопроницаемости почвы под влиянием рубок ухода наблюдаются в первые 1—2 года после удаления части древостоя. Затем (по мере развития крон оставшихся деревьев) ухудшение условий водопоглощения, по-видимому, замедляется, и в дальнейшем процесс стабилизируется.

Как свидетельствуют данные таблицы, характерных особенностей в изменении объемной массы почвы на экспериментальных секциях не наблюдается. Так, на первом стационаре, расположенном на северо-восточном склоне, увеличение ее при рубках ухода сильной интенсивности по сравнению с контролем составило всего лишь 5 %, на втором при рубках слабой и средней интенсивности показатель возрос на 12,5, а при сильной — на 23,8 %. Очевидно, это обусловлено особенностями механического состава почвы полотна террас (наличие в верхнем горизонте каменистых фракций). Будучи фактором, пре-

пятствующим уплотнению, каменистые включения из-за неравномерности распространения по почвенному профилю оказывают соответствующее влияние на изменение объемной массы почвы.

Для оценки воздействия леса на полотно террас изучили водопроницаемость почвы на не покрытых лесом участках их и межтеррасных пространствах. Как показали исследования, на террасах, где произрастают 19—20-летние насаждения, она выше по сравнению с не покрытыми лесом в 13,2 раза (на покрытых лесом — 15,1 мм/мин, не покрытых — 3,8, межтеррасных пространствах — 3,7 мм/мин). Отмечено также одинаковое водопоглощение на необлесенных террасах и межтеррасных пространствах. Здесь наблюдается процесс задержания верхнего слоя почвы, что и определяет сходство в водопроницаемости. Таким образом, к данному возрасту сосновые насаждения существенно видоизменяют террасное полотно, но на межтеррасных пространствах каких-либо качественных перемен не происходит, поэтому они все еще представляют собой потенциальные очаги возникновения поверхностного стока.

В изменении условий водопоглощения почвы важную роль играет лесная подстилка. Фракционный анализ показал, что в ней содержится значительный процент хвои, чешуек и почек (84,2 %). В связи с этим сложение подстилки рыхлое, ясно выражен процесс гумификации. При замерах ее мощности, проведенных в поперечном направлении террас, обнаружено, что толщина подстилки сильно варьирует. Наибольшая мощность наблюдается в выемочной части террас, т. е. в 1—1,5-метровой зоне от верхнего откоса. Здесь эта величина составляет 7—8 см, достигая максимальных значений (16 см), затем по направлению к противоположному краю уменьшается до 1,5—2 см.

Изучение изменения мощности и запаса лесной подстилки в связи с рубками ухода неодинаковой интенсивности позволило также выявить некоторые особенности. На экспериментальных секциях замеряли ее толщину в поперечном направлении, начиная от верхнего откоса террас (через каждые 0,5 м). Результаты показали, что при рубках ухода слабой интенсивности (выборка до 15 %

Водопроницаемость и объемная масса почвы в насаждениях, произрастающих на террасах

Водно-физические свойства почвы	Год наблюдения	Контроль	Интенсивность рубки по запасу, %		
			до 15 (слабая)	20—25 (средняя)	30—35 (сильная)
Первый стационар (экспозиция СВ)					
Водопроницаемость, мм/мин	1985	11,1	—	5,6	3,4
Объемная масса, г/см ³	1985	0,99	1,02	—	1,04
Второй стационар (экспозиция ЮВ)					
Водопроницаемость, мм/мин	1984	50,1	34,1	25,2	18,1
	1985	—	33,8	24,1	15,9
Объемная масса, г/см ³	1985	0,80	0,90	0,90	0,99

запаса) происходит равномерное изменение мощности подстилки по всему профилю террасы. При этом средняя толщина ее в направлении от выемочной части к насыпной уменьшается с 6,5 до 1 см. В процессе рубок ухода средней и сильной интенсивности уменьшаются мощности подстилки до 3,2—2,2 см отмечается в основном в выемочной части, т. е. наблюдается ее выравнивание по профилю террасы. В связи с этим снижаются и запасы подстилки. Как свидетельствуют данные, при выборке до 15, 20—25 и 30—35 % деревьев по запасу масса подстилки сокращается соответственно в 1,5, 4,1 и 5,8 раза.

Таким образом, на основании изложенного можно отметить, что сосновые насаждения играют существенную роль в изменении условий водопоглощения почвы на террасированных склонах. Причем в 19—25-летнем возрасте основное воздействие они оказывают на террасное полотно. В то же время на межтеррасных пространствах смыкания крон еще не происходит и здесь сохраняется естественный фон луговой растительности. В связи с этим рубки ухода, по нашему мнению, нужно проводить не во всем древостое, расположенном на террасирован-

ном склоне, а приурочивать их к отдельным террасам. Такой дифференцированный подход позволит более качественно отбирать в рубку деревья и тем самым снизить негативные последствия рубок, проявляющиеся в ослаблении защитных функций насаждений. При установлении интенсивности выборки необходимо учитывать экспозицию склонов. Так, на северных склонах процент удаляемых экземпляров должен быть минимальным, т. е. не превышать 15 % по запасу, на южных склонах, отличающихся повышенной водопроницаемостью почвы, допустима выборка 25—30 %. При этом не только сохраняются оптимальные защитные функции древостоев, но и улучшается их обеспеченность влагой, дефицит которой особо ощущим на южных склонах [1].

Список литературы

1. Демьянов В. Д. Создание лесных культур на безлесных склонах в зоне Кавказских Минеральных Вод.— В сб.: Труды Северо-Кавказской лесной опытной станции. Краснодар, 1964, вып. VI, с. 161—178.
2. Демьянов В. Д. Экологические и агротехнические особенности создания насаждений в горных условиях Кавминвод.— В сб.: Труды Северо-Кавказской лесной опытной станции. Краснодар, 1966, вып. VII, с. 51—77.

Примерно 30 % посетителей, предпочитающие массовый организованный отдых, предъявляют к лесу более жесткие требования. Они касаются его состава и структуры, состояния травяного покрова, наличия сети прогулочных дорожек и троп, благоустройства, информационного и культурно-бытового обслуживания. Именно в этих местах предприятия отрасли вынуждены полностью перестраивать свою работу и ориентировать ее не на формирование высокопродуктивного древостоя, а на организацию отдыха. Такие насаждения, по нашему мнению, и следует считать рекреационными. Они встречаются в лесах всех групп и категорий защитности.

Наиболее активно используются для массового отдыха участки леса, непосредственно примыкающие к жилым массивам городов, водоемам и расположенные вдоль дорог общего пользования (приселителные, околородные и придорожные лесные рекреационные участки — ЛРУ). Размеры их (от 2—5 до 500 га и более) определяются величиной рекреационной нагрузки и рекреационным потенциалом, посещаемость — 10 и более чел. на 1 га одновременно.

По степени использования ЛРУ делятся на три зоны — сильной, средней и слабой интенсивности. Внешняя граница третьей зоны является внешней границей ЛРУ. Она устанавливается на расстоянии не менее 300 м от центра зоны средней интенсивности. Полоса в 300 м, как показали исследования, — это тот минимум, который обеспечивает необходимый зрительный и звуковой комфорт отдыхающим на природе.

Несколько ЛРУ, непосредственно примыкающих друг к другу (имеют общую зону слабого рекреационного использования), образуют один ЛРУ с системой рекреационных центров (полицентрическую лесную рекреационную систему — ЛРС). Типичным примером такой системы являются лесопарки. Традиционно посещаемые туристами территории (оз. Селигер и Байкал, Валдайская возвышенность) следует именовать рекреационными районами.

В результате обследования лесов разных категорий защитности и анализа возможного развития рекреации предложены следующие нормы для выделения в них насаждений рекреационного назначения: лесопарки и городские леса — 100 %, лесопарковые части зеленых зон городов и леса округов санитарной охраны курортов (2-й округ) — 40, природные национальные парки — 40, леса зон санитарной охраны источников водоснабжения — 15, природные памятники и леса, имеющие историческое значение, — 20, защитные полосы вдоль дорог — 5, запретные полосы вдоль рек, вокруг озер и других водных объектов, не являющихся местом нереста ценных промысловых рыб, — 3, государственные защитные полосы, байрачные леса,

УДК 630*907

ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В ЛЕСАХ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Б. В. ВЕСЕЛИН («Союзгипролесхоз»)

Термин «леса рекреационного назначения», или «рекреационные леса», давно и прочно вошел в практику лесного хозяйства. Лесоводы Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Киева, Перми, Свердловска и многих других городов, активно использующих пригородные леса для отдыха населения, накопили большой опыт практической работы по преобразованию лесных насаждений в лесопарковые, благоустройству мест массового посещения, строительству прогулочных дорожек и троп. Лесопарковые хозяйства Москвы — постоянные объекты показа участникам различных совещаний и неизменно получают их высокую оценку. Этот опыт требует научного обобщения и широкого распространения в форме единого документа, регламентирующего ведение хозяйства в лесах подобного назначения.

До сего времени к рекреационным

насаждениям относят лесопарки, парки-памятники садово-паркового искусства, леса зеленых зон и некоторые другие специального назначения [2]. Такое деление требует дальнейшего совершенствования. Зеленые зоны помимо того, что играют рекреационную роль, имеют большое значение для защиты городов от внешних отрицательных климатических воздействий (ст. 15 Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик), леса — памятники садово-паркового искусства — являются объектами истории и культуры.

Изучение современного состояния и тенденций развития этого вида пользования лесом показало, что большинство людей (60—70 %) массовому организованному отдыху предпочитают индивидуальный, который характеризуется тем, что прямое воздействие на насаждения проявляется на небольших по размерам площадях и имеет временный, эпизодический характер.

ленточные боры, другие леса первой группы, созданные с целью защиты окружающей среды, — 15, леса орехо-промысловых зон, лесоплодовые насаждения, притундровые и субальпийские леса — 0,1—0,5 %. Выделение для рекреации лесов в больших размерах ведет к нарушениям их средообразующих функций и потому нецелесообразно.

Рекреационное лесопользование в заповедниках, на заповедных участках, в противоэрозионных насаждениях, в запретных полосах вдоль рек, вокруг озер и других водных объектов, являющихся местом нереста ценных промысловых рыб, несовместимо с их целевым назначением.

Используя данные учета лесного фонда по категориям защитности и предлагаемые нормы, нетрудно рассчитать общую площадь лесов рекреационного назначения — 9—12 млн. га, что значительно ниже указанной разными авторами [3, 4]. Активного благоустройства требует не более 1/3 этой площади (зоны интенсивного рекреационного использования).

Конкретные представления о рекреационных насаждениях дают возможность рационально расходовать средства, выделенные на благоустройство лесов, и правильно определить общее направление ведения хозяйства. Леса рекреационного назначения нет нужды выделять в особую категорию, при лесоустройстве их достаточно показать подстроично под площадью лесов конкретной категории защитности. В отличие от лесов промышленного назначения, где все усилия лесоводов направлены на выращивание высокопродуктивного древостоя, в рекреационных уход ведется за всеми элементами, составляющими лесное общество.

Известно, что лес как таковой нельзя рассматривать иначе, как сообщество растений и животных во всем многообразии. Этим обусловлены и особенности ведения хозяйства в лесах рекреационного назначения. Нельзя называть уход за лесом только одну рубку с целью улучшения состава и качественного состояния древостоя. В это понятие необходимо включать и уход за подростом, подлеском, живым напочвенным покровом, почвой, животными. Проводя одно из мероприятий по уходу за одним из компонентов леса, нельзя не помнить о том влиянии, которое оно окажет (или может оказать) на другие. При резком отрицательном воздействии той или иной меры на экологическую обстановку участка нужно сразу же провести дополнительные, компенсирующие его.

Таким образом, в рекреационном лесу, к которому предъявляются повышенные требования в части стабильности благоприятной обстановки, не может и не должно быть главных и второстепенных мероприятий. Все они одинаково важны и все оказывают на окружающую среду определенное влияние. Эффективность их проявляется только во взаимном дополнении.

Именно поэтому при проектировании объектов рекреационного назначения системе хозяйственных мер уделяется особое внимание, а набор мероприятий, их объемы и условия проведения расширяваются с максимальной подробностью.

В последнее время остро стоит вопрос о необходимости и целесообразности рубок ухода в рекреационных лесах. Работников лесного хозяйства совершенно справедливо критикуют за излишне активное вмешательство в жизнь леса. Причиной недовольства, думается, является не сама рубка, а технология и качество ее проведения. Действительно, трудно оправдать интенсивную рубку ухода, когда в угоду одной-двум породам вырубается все остальное, уничтожаются подрост и подлесок, а меры, компенсирующие резко отрицательное воздействие такой рубки на другие компоненты леса, не проводятся (за рубкой должны непосредственно следовать посадка необходимого количества и нужного ассортимента кустарников и деревьев для формирования оставляемых куртин и групп, устройство и обустройство сети прогулочных дорожек и троп и т. д.).

Теоретической основой рубок ухода в рекреационных лесах долгое время было (а кое-где все еще остается) учение о типах лесопаркового ландшафта. Физиономическая картинка лесного участка «подгонялась» под некое усредненное понятие о том или ином типе «ландшафта». При этом соображения ландшафтной архитектуры довлеют над вопросами повышения экологического потенциала насаждения. Такой подход к ведению хозяйства если и оправдан, то только на очень ограниченной (например, мемориальной) части лесного массива. На остальной его территории следует заботиться в первую очередь о благополучии леса, имея в виду обеспечение нормальных условий для роста и развития подроста, подлеска, живого напочвенного покрова, животных, необходимо следить за состоянием естественных водотоков и водоприемников, не допускать развития эрозийных процессов.

Попытки вести хозяйство с целью

повышения общей устойчивости древостоев за счет обеспечения оптимальных условий для роста и развития основной части деревьев главной породы [1] по своей идее кажутся куда современнее, но это тот же направленный уход за одним только из компонентов леса — древостоем, а не уход за лесом как таковым. Для правильного понимания поставленной задачи надо обладать знаниями об оптимальном росте и развитии каждого компонента на определенном этапе. Эта задача давно стоит перед наукой и практикой лесного хозяйства и требует своего решения.

Совершенно очевидно, что систему хозяйственных мероприятий в рекреационных лесах нужно дифференцировать по зонам интенсивности рекреационного использования. В хорошо организованном лесу должен быть обеспечен максимум комфорта на интенсивно посещаемых участках, экологическое благополучие лесной обстановки в местах индивидуального отдыха и сохранены все необходимые условия для нормального существования фауны. Лесоводам, работающим в лесах рекреационного назначения, предстоит стать, кроме того, организаторами и участниками работ по экологическому воспитанию населения. Уже сегодня во многих передовых хозяйствах (Москва, Ленинград, Прибалтика) созданы и используются большим признанием различные учебно-познавательные маршруты, тропы здоровья.

Список литературы

1. **Абатуров А. В.** Повышение устойчивости древостоев в лесах зеленых зон.— В сб.: Вопросы рекреационного использования лесов. Саласпилс, 1984, с. 25—26.
2. **Гусев Н. Н.** Совершенствование принципов проектирования в рекреационных объектах. ЦБНТИлесхоз, вып. 4, 1982, с. 1—12.
3. **Пронин М. И.** Перспективы развития загородного отдыха в лесах СССР.— Лесное хозяйство, 1975, № 9, с. 21—23.
4. **Таран И. В.** О лесоводственных аспектах рекреационной деятельности в лесах Западной Сибири.— Лесное хозяйство, 1979, № 5, с. 56—59.

ИНТЕРЕСНОЕ РЯДОМ

ЛЕСНЫЕ ПРИШЕЛЬЦЫ

Вы хотите увидеть знаменитого варана с острова Комодо? Что ж! У нас в Куйбышевe это вполне возможно. Достаточно сесть в городской автобус 123-го маршрута и выйти на конечной остановке. Здесь, в поселке Петра Дубрава Волжского района, у дома № 25 по улице Садовой он и обитает. А об-

наружил варана в лесу местный любитель природы Иван Иванович Пиялкин.

— Пошли мы как-то с женой Александрой Ивановной на прогулку, — рассказывает он.— И набрали на старое повалившееся дерево с вывороченным корневищем. Присмотревшись к нему, увидел знакомые, не раз встречавшиеся в телевизионных передачах и кино очертания, позвал жену:

— Саша, — говорю, — на что, по-твоему, это похоже?

Посмотрела она и ответила не без юмора:

— На гнилое дерево с обломанными сучками.

— А если перевернуть это дерево сучками вниз?

Тут и моя Александра Ивановна придумалась. А в заключение сказала:

— Да! В этом что-то есть!

Иван Иванович попытался было вытащить валежину на тропу, но одному это оказалось не под силу. Пришлось обратиться за помощью к приятелю Петру Ивановичу Павлову.

— Слушай, Петр, выручай! Варана надо из леса привезти!

— Какого еще варана?— Павлов с недоумением взглянул на друга.

— Того, что с острова Комодо! — уверенно ответил Пиялкин.— Поехали в лес, там увидишь.

Когда вдвоем перевернули дерево, поставили на лапы-сучки, перед ними действительно предстал образ варана. Требовалась лишь незначительная доработка — надо было кое-что убрать, добавить одну лапу. Нужный сучок для нее нашелся тут же. Без дополнительного подгонки подошел он к месту сочленения. Потом Пиялкин приделал варану язык, кое-где зачистил дерево, ошкурил и для большей достоверности окрасил туловище в зеленый цвет, язык — в огненно-красный...

К вечеру возле лесного прищельца уже толпились любопытные. А ребяташки оседлали чудовище сразу же, как только высохла на нем краска.

Пиялкин таким поворотом дела был очень доволен, ведь смастерил он эту необычную скамейку для людей.

— С этого варана все и началось,— говорит Иван Иванович.

Но если повнимательнее присмотреться к трудовой биографии И. И. Пиялкина, то станет ясно, что началось его увлечение лесом и поделками из древесины гораздо раньше.

Столяр — первая профессия, которой он овладел после демобилизации из армии. Но столяр из него вышел не рядовой, а один из тех, которых принято называть краснодеревщиками. Все в доме было сделано его руками. Родственники и друзья, словно в музей, приходили полюбоваться украшенными филигранной резьбой стульями и столом, диваном и шкафом, кухонной мебелью, которые в комплекте представляли то, что теперь именуется гарнитуром.

Ценили краснодеревщика как одного из лучших специалистов и на производстве. Было время, когда ему настойчиво предлагали вести уроки труда в школе-интернате. Но Иван Иванович тогда еще сам думал об учебе. Закончив 10 классов школы рабочей моло-

дежи, поступил на вечернее отделение Куйбышевского авиационного техникума, защитил диплом, начал работать мастером, а позже — начальником мастерских по ремонту оборудования на авиационном заводе. За новыми задачами столярное дело стало уходить на второй план. Но совсем, оказывается, не забылось, а проявилось в таком вот необычном увлечении.

Как-то близ дачи, раскинувшейся над озером поселка Петра Дубрава, увидел Пиялкин старую срубленную и полузаглобленную яблоню. Вытащил ее на берег, повернул так, эдак...

— Что ты ее крутишь? Дрова нужны что ли? — подошел хозяин дачи.

— Да вот смотрю... Если немножко пофантазировать, силуэт реактивного самолета можно сделать. Тебе она не нужна?

— Бери, бери! Я в отпуске уже побывал, поэтому лететь никому не собираюсь ни на реактивном, ни на поршневом! — с ехидцей разрешил хозяин. И добавил в сторону:

— Фантазер...

Каково же было удивление бывшего хозяина яблони, когда спустя несколько дней увидел он на постаменте у дома Пиялкиных деревянную модель раскинувшего крылья и устремленного ввысь реактивного самолета.

— Ну ты мастак! Действительно, фантазер! — восхитился он.— Всего несколько сучков подрезал, и на тебе... А я ведь кроме дров ничего в этой коряге не видел.

Но основные экспонаты И. И. Пиялкина, а их вокруг дома собралось уже больше десятка, — это прищельцы из леса: звери, птицы, рептилии, узнанные в сучках и корягах. И помощников у Ивана Ивановича теперь — хоть отбавляй. А главные среди них — жена Александра Ивановна и внучка Света.

Первый раз внимание внучки Иван Иванович обратил на повстречавшееся во время лесной прогулки длинное извивающееся корневище. Спросил девочку по обыкновению:

— На что это похоже?

— На змею! — присмотревшись, ответила Света.

— Правильно! Вот и сделаем из этого корневища удава.

Так коллекцию пополнил удав. А вопрос «На что это похоже?» во время прогулок стал традиционным.

Большинство поделок не только ценны с эстетической точки зрения, но имеют и практическое значение. Здесь можно отдохнуть, посидев на варане и, как поется в песне из вечерней передачи для малышей, покататься на слоне, который тоже привезен из леса в кузове полупного грузовика.

Не остался без внимания и журавль — длинный шест, с помощью ко-

торого достают из колодца воду. Он у Пиялкиных действительно похож на настоящего журавля. Стоит над колодцем на одной ноге. А когда надо угостить кого-нибудь ключевой водой, поджимает ногу, опускает голову с канатом в клюве, на конце которого привязано ведро. Своеобразное производство искусства и надземный сруб колодца, выполненный в форме большой кружки.

Новый экспонат в коллекции, над которым трудится мастер — многожильное корневище полутораметровой высоты. В его хитросплетениях просматриваются очертания буквы «Я». Стоит это «Я», вскинув подбородок и упершись руками-кореньями в бока. Во всем его облике надменность: я — «Я» с большой буквы! Это прекрасная иллюстрация человеческого недостатка высокомерия. И нет сомнения в том, что юные друзья и поклонники искусства И. И. Пиялкина увидят в этой поделке и для себя предостерегающее: «Не зазнавайся!»

В летние дни озеро близ поселка Петра Дубрава — одно из излюбленных мест отдыха куйбышевцев. В теплую, солнечную погоду здесь бывает особенно многолюдно. И нет, наверное, ни одного человека, который не побывал бы в музее под открытым небом.

— Я не возражаю, если некоторые из этих поделок «переселятся» в зоны массового отдыха, например в парк, — говорит Иван Иванович.— Надо лишь, чтобы этим «переселением» заинтересовались соответствующие должностные лица.

— А как же Света? Не огорчится, если дедушкины любимцы уедут от дома.

— Так я ведь тоже могу поехать в парк и там снова с ними встретиться. А потом... — Света, поглядывая на Ивана Ивановича, лукаво улыбается, — мы ведь с дедушкой найдем еще много интересного в лесу. Правда, дедуль? И бабуля нам поможет!

Слушая Свету, я подумал, что Иван Иванович передал в надежные руки свое увлечение. Но только ли ей? Думается, что многие из тех, кто побывал на «выставке», по-инному будут относиться к окружающей их природе и, придя в лес, не станут бездумными разрушителями. Ведь даже рухнувшее от старости или непогоды дерево продолжает жить в умелых руках и радовать нас своим существованием. Надо лишь суметь увидеть то, что дано увидеть человеку, влюбленному в родные места.

В. ТИМОШЕНКО

ЧТО СЕГОДНЯ МЕШАЕТ РАЗВИТИЮ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ ?

М. И. ПОЛОВИНКИНА, заслуженный лесовод РСФСР (Минлесхоз РСФСР)

Защитное лесоразведение, являющееся важным элементом комплекса противозерозионных мероприятий, прошло проверку временем, имеет полуторавековой практический и вековой научный опыт. Вместе с тем как отрицательный фактор следует отметить его скачкообразное, непланомерное развитие в нашей стране. Внимание к созданию защитных насаждений возрастает после сильнейших засух, суховеев и пыльных бурь. В такое время все признают необходимость усиления этих работ в целях борьбы с эрозией почв и получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Так было в 1919—1920, 1931 и 1948, 1961 и 1967 гг. и т. д. В относительно же благоприятные периоды целесообразность защитного лесоразведения ревизуется, ставится под сомнение, считается в данный момент второстепенной, а отдельными руководителями — и ненужной.

В то же время всем известно, что защитные насаждения предотвращают ветровую и водную эрозию почв, повышают урожайность сельскохозяйственных культур на 18—20 % и обеспечивают стабильность урожаев, позволяя вовлекать в оборот деградированные бросовые земли, облагораживают ландшафт, улучшают микроклимат. На землях колхозов и совхозов Российской Федерации имеется сейчас 2,6 млн. га защитных насаждений разных категорий; в соответствии с генсхемами противозерозионных мероприятий в ближайшей перспективе предстоит заложить еще 2,5 млн. га. Основные объемы посадок осуществляют предприятия Министерства лесного хозяйства РСФСР, развитие работ по защитному лесоразведению определяют советские и сельскохозяйственные органы на

местах. Лесомелиорация сельскохозяйственных земель, как и другие мероприятия противозерозионного комплекса, является основной обязанностью в первую очередь землепользователей.

Развитие агролесомелиорации на землях колхозов и совхозов Российской Федерации сдерживается прежде всего тем, что после 1980 г. она осуществляется без правительственных постановлений, в результате и внимание к ней сильно ослаблено. Дело в том, что действовавшими ранее постановлениями, принятыми Советом Министров СССР и ЦК ВКП(б) 20 декабря 1948 г., ЦК КПСС и Советом Министров СССР 20 марта 1967 г. «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии», Советом Министров СССР 13 октября 1975 г. «О мерах по улучшению организации работ по защите почв от ветровой и водной эрозии», предусмотрены объемы работ только по 1980 г. Советские и сельскохозяйственные органы Башкирии и Кабардино-Балкарии, Алтайского края, Брянской, Орловской, Куйбышевской, Челябинской и Новосибирской обл. посчитали возможным принять решения об их свертывании.

Еще одна немаловажная причина появления настороженности по отношению к защитному лесоразведению заключается в следующем. В последние годы отдельные ученые (А. А. Бараев и его сторонники) выступили с необоснованными и неоправданными заявлениями, в которых ставят под сомнение полезность защитных насаждений в комплексе мер по защите почв от ветровой и водной эрозии.

Все это привело к резкому сокращению объемов работ в десятой и одиннадцатой пятилетках, о чем свидетельствуют такие данные: в 1970—1975 гг. было посажено 738 тыс. га защитных насаждений, в том числе 315 тыс. га полевых защитных лесных полос, в 1976—1980 гг. — соответственно

519 и 228 тыс. га, 1981—1985 гг. — 378 и 157 тыс. га. Печально то, что и в текущем пятилетии показатели продолжают снижаться, т. е. установка XXVII съезда КПСС о необходимости расширения работ по защитному лесоразведению фактически не выполняется.

Лесохозяйственные предприятия с большими трудностями получают земли под защитные насаждения. Колхозы и совхозы выделяют их, как правило, несвоевременно (в ряде случаев вообще отказываются выделять), что приводит к нарушению агротехники (не обеспечивается предусмотренный проектами цикл обработки почвы), отрицательно сказывается на приживаемости растений и часто приводит к их гибели. Приведем факты: в 1983 г. земельных участков было выделено 97 % к плану посадки, в 1984 г. — 95,7, 1985 г. — 97,6, 1986 г. — 88,7, 1987 г. — 94,4 %. Как видим, около 6 % лесных полос заложены с нарушением технологии по вине землепользователей, т. е. колхозов и совхозов.

Серьезным тормозом развития агролесомелиоративных работ является и то, что многие колхозы и совхозы не принимают необходимые меры к созданию законченных систем защитных насаждений, облесению целых овражно-балочных систем. В основном защитные насаждения создаются вне комплекса противозерозионных мероприятий. При проектировании посадочных работ допускается разбросанность их по хозяйствам, что вызывает распыление средств, затрудняет проведение ухода и снижает эффективность полевых защитных полос.

Не обеспечивается надлежащая охрана насаждений землепользователями, имеются факты бесхозяйственного к ним отношения со стороны руководителей предприятий. Часты случаи потравы скотом, повреждений механизмами и гербицидами. Например, в 1986 г. из-за потравы скотом погибло 2,6 тыс. га (5,8 %), перепашки полей и повреждений гербицидами — 0,5 тыс. га (1,1 %).

Во многих колхозах и совхозах лесоводственные уходы проводят-

ся несвоевременно и с низким качеством, поэтому формируются загущенные непродуваемые насаждения, что снижает их противозерозийную эффективность и положительное воздействие на урожай. В Российской Федерации таких насаждений накопилось более 500 тыс. га. Этому способствовало и отсутствие финансирования из государственного бюджета, а колхозы за счет своих средств работы не проводят совсем или только в незначительных объемах. Выполняемые же хозяйственными органами лесоводственные уходы ежегодно на площади 50—60 тыс. га, в том числе на 10—15 тыс. га предприятиями Минлесхоза РСФСР, крайне недостаточны.

Для осуществления лесоводственных уходов в защитных насаждениях Воронежской обл. в 1978 г. создана новая организационная форма — кооперация колхозов и совхозов с лесохозяйственными предприятиями (госколхозлесхозы). К сожалению, она не получила широкого распространения из-за отсутствия специального целенаправленного финансирования. Между госколхозлесхозами, колхозами и совхозами не отработаны еще четкие экономические и финансовые взаимоотношения в части размеров паевых взносов, реализации получаемой при рубках ухода древесины, а также материально-технического обеспечения предприятий, созданных на кооперативной основе.

В настоящее время существуют проблемы, в решении которых должен быть задействован ряд отраслей, и это затрудняет эффективную борьбу с последствиями ветровой и водной эрозии. Вместе с тем координирующего органа по борьбе с эрозией почв практически нет. На территории РСФСР агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические мероприятия проектируются по заданию двух заказчиков — Госагропрома РСФСР и Минлесхоза РСФСР. Лесохозяйственные органы, разрабатывая зональные системы земледелия, зачастую защитное лесоразведение не включают в комплекс противозерозийных мероприятий. В основном они планируются по отдельным видам работ, а выделяемые на них средства рассредоточены между лесохозяйственными, сельскохозяйственными органами и другими ведомствами. В результате не до-

стигается комплексность, резко снижаются качество и эффективность осуществляемых мероприятий, удлиняются сроки окупаемости вкладываемых средств.

Разобщено и финансирование работ по созданию противозерозийных насаждений: закладка полевых защитных лесных полос — через сельскохозяйственные органы, а облесение оврагов, балок, песков — через лесохозяйственные, что, конечно, отрицательно сказывается на всем комплексе противозерозийных мероприятий. На успешном развитии агролесомелиоративных работ сказывается также слабое материально-техническое обеспечение.

Существенные недостатки имеются и в работе лесохозяйственных предприятий. В ряде автономных республик и областей не всегда строго следуют проектам в отношении ассортимента древесных пород, густоты посадки, не полностью обеспечивают потребности в высококачественном посадочном материале, несвоевременно проводят уход за почвой, нередко допускают гибель посадок и др. Не во всех регионах страны создается надлежащая семенная и питомническая база.

Неудовлетворительно организована передача насаждений в постоянную эксплуатацию колхозам и совхозам. Многие руководители лесохозяйственных предприятий не проявляют должной настойчивости в налаживании деловых контактов с сельскохозяйственными органами. Иногда причиной отказа выделения земель под защитные насаждения является низкое качество лесохозяйственных работ. Нельзя не отметить и такое серьезное упущение, как недостаток внимания к достижениям науки и передового опыта. А ведь активное их изучение и внедрение в производство — не только показатели роста технического прогресса, но и важнейшие условия развития защитного лесоразведения, повышения его качества и эффективности.

Крупнейшие отраслевые научные организации (ВНИИЛМ, ВНИАЛМИ, ВЛТИ, ВНИИ защиты почв от эрозии) должны в творческом содружестве проводить исследования по проблемам пойменных лесов, облесения малых рек и крутых овражно-балочных склонов, технологий рубок ухода в полевых защитных лесных полосах на базе современных средств меха-

низации и др. Усиливается потребность в практической и методической помощи со стороны научной исследовательской учреждений системы ВАСХНИЛ в деле создания лесосеменной базы на селекционно-генетической основе.

В текущей пятилетке значительно увеличилось количество работ по созданию пастбищезащитных насаждений, но и здесь нет четких научных разработок и рекомендаций. В частности, практикой доказана несостоятельность рекомендаций использования саксаула черного в производственных масштабах, поиск же интродуцентов для пастбищных и мелиоративно-кормальных насаждений в тяжелых условиях Черных земель и Кизлярских пастбищ ведется очень медленно. При наличии острой потребности в рекомендациях по эксплуатации мелиорированных пастбищных угодий наука еще не приступила к их разработке.

Следует отметить низкий уровень механизации ухода за почвой, рубок ухода. Машины, как правило, специализированы на выполнении узких операций, неудовлетворительно агрегируются с современными тракторами, работают на малых скоростях, с большими затратами труда.

Существовавшая когда-то стройная агролесомелиоративная служба в автономных республиках, краях, областях и районах ныне практически ликвидирована. Специалистов — агролесомелиораторов давно не готовят сельскохозяйственные и лесные вузы (Новочеркасский, Куйбышевский, Уфимский и др.).

Для успешного развития защитного лесоразведения требуется новый подход к его организации. Прежде всего необходимо в соответствии с генсхемой противозерозийных мероприятий определить реальные объемы работ по республикам, краям, областям и установить оптимальные сроки их выполнения; упростить порядок планирования, финансирования и материально-технического обеспечения. Для этого нужно установить землепользователям, органам Госагропрома РСФСР единый показатель плана по созданию защитных насаждений всех категорий (полезащитные лесные полосы, пастбищезащитные, противозерозийные по берегам рек и речек, на склонах оврагов и балок, песках и прочих неудобных землях колхозов и совхозов); предус-

мотреть для выполнения работ по защитному лесоразведению единый источник финансирования за счет выделяемых Госагропрому РСФСР бюджетных ассигнований; разработать и утвердить научно обоснованные нормативы обеспечения данных работ материально-техническими ресурсами; лесохозяйственным органам как подрядным организациям выполнять весь комплекс работ по защитному лесоразведению по договорам с организациями агропрома, для чего передавать Минлесхозу РСФСР централизованно на эти цели денежные средства, капитальные вложения и материально-технические ресурсы по утвержденным нормативам.

План создания насаждений устанавливается органам лесного хозяйства в строгом соответствии с объемами выделенной земли и договорными документами (протокол-заказы, подписанные подрядчиком и заказчиком). Госагропром РСФСР и Минлесхоз РСФСР должны разработать систему материального стимулирования за выполнение в установленные сроки отдельных производственных заданий и создание законченных систем защитных насаждений. Выполнение лесомелиоративных работ следует учитывать при подведении итогов хозяйственной деятельности колхозов, совхозов и их вышестоящих организаций.

Необходимо осуществлять восстановление погибших от стихийных бедствий и засухи защитных насаждений сверх установленных планов для безусловного выполнения договорных обязательств по их созданию. Дополнительное финансирование может осуществляться за счет страхового возмещения аналогично порядку возмещения ущерба при гибели сельскохозяйственных культур.

Введение нового порядка приемы в эксплуатацию защитных лесных насаждений землепользователями по примеру госприемки ужесточит требования к их качественным параметрам.

Нужно отработать правовые основы ведения хозяйства в старшевозрастных защитных насаждениях, узаконить проведение рубок ухода в планах экономического и социального развития, установить источник финансирования работ.

Для повышения ответственности колхозов и совхозов за состояние и сохранность защитных насаждений

саждений целесообразно в ст. 48 Земельного кодекса РСФСР включить пункт, аналогичный ст. 113 Лесного кодекса РСФСР.

Следует восстановить лесомелиоративные факультеты в вузах и создать новую агролесомелиоративную службу в сельскохозяйственных и лесохозяйственных органах районов, областей, краев, автономных республик, возложив на нее руководство защитным лесоразведением, организацию охраны насаждений, планирование и проектирование лесомелиоративных работ, контроль за их выполнением и качеством.

Коренное улучшение состояния агролесомелиорации в Российской Федерации возможно при утверждении в директивных органах программы защитного лесоразведения, разработанной с учетом происходящих перемен как в аграрном секторе, так и в экономических отношениях между заказчиками и подрядчиками.

В защитном лесоразведении, как и в целом в народном хозяйстве страны, особое значение приобретает человеческий фактор.

Здесь также необходимо изменить психологию и мышление человека, постоянно воспитывать чувство ответственности, крепить дисциплину. Вместе с тем необходимо разработать условия для награждения орденами и медалями, присвоения звания Героя Социалистического Труда и др. за своевременное и высококачественное выполнение работ по защитному лесоразведению.

Очень важно поднять ответственность руководителей и специалистов колхозов и совхозов за эффективное использование земли, бережное отношение к ней, повышение плодородия, как этого требует Конституция РСФСР. Акад. ВАСХНИЛ В. Н. Виноградов говорил: «Земля — это хлеб. Слова эти по своей сути близки друг другу. Хлеб — мерило человеческого достатка, благополучия и счастья, мерило силы государства. Уважение к хлебу, действенная любовь к земле, забота о воспроизводстве ее плодородия делают богаче духовный мир человека, крепят лучшие черты нравственности».

УДК 630*525:630*26

РОСТ И ТОВАРНОВАСТЬ ДРЕВОСТОЕВ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД В ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Н. Е. НОВИКОВ
(Новосильская ЗАГЛОС)

Важнейшее условие устойчивости и высокой продуктивности лесов — это прежде всего соответствие состава и формы их условиям произрастания [3]. Еще в большей мере данное положение справедливо для искусственных насаждений, особенно защитных на сельскохозяйственных землях, где почвы полностью или в значительной степени уже утратили свойства, присущие лесным. Исключительной пестротой лесорастительных условий характеризуются берега гидрографической сети и примыкающих к ней размытых притечевых участков. Здесь наряду с сильно-смытыми или недоразвитыми почвами встречаются намывные и участки, совершенно лишенные почвенного покрова. Правильный подбор пород во многом может предупредить результаты выращивания противоэрозионных насаждений на самой опасной в эрозионном отношении части земельной площади

Полную и всестороннюю оценку ассортимента древесных пород можно дать по старовозрастным древостоям, таким, какие имеются в Новосильской ЗАГЛОС им. А. С. Козменко (Орловская обл.). Начало их создания относится к 1923—1924 гг., когда лесная растительность была представлена отдельными малыми куртинами дуба, березы, клена и кустарников порослевого происхождения. Сейчас же система защитных лесных насаждений занимает 333 га, из них 186 га расположены на гидрографической сети и размытых притечевых землях. Средний возраст — 35 лет, на 85 % площади преобладают сосна, береза, дуб. В годы Отечественной войны в течение 18 месяцев по территории станции проходила линия фронта, поэтому лиственные в культурах довоенной посадки частично представлены деревьями порослевого происхождения.

Для изучения роста и состояния противоэрозионных насаждений различного породного состава и

назначения нами заложено 80 пробных площадей (преимущественно в старовозрастных), расположенных на серых лесных почвах неодинаковой степени смытости (табл. 1, 2). Вначале в качестве главных пород чаще всего использовали вяз обыкновенный, клен остролистый, ясень обыкновенный, дуб черешчатый, липу мелколистную, березу повислую (бородавчатую). Обычно создавали сложные насаждения из трех-пяти пород, причем формировали их нередко за два-три приема на протяжении нескольких лет. Наряду с порядным применяли смешение

древесных и кустарниковых пород в ряду. Сеянцы высаживали в небольшие подготовленные вручную ямки с размещением 1,2(1,5) × 0,7(1,0) или 1 × 1 м. Уходы за почвой проводили 1—2 года и только в опытных целях. Насаждения из дуба создавали частично густой шпиговкой желудей под лопату, мотыгу или копые по 20—40 тыс. посевных мест на 1 га. После 1932 г. стали широко вводить хвойные породы, в том числе и экзоты — лиственницу сибирскую, сосну веймутову и Банкаса.

Не все насаждения первых лет оказались удачными по подбору

главных пород и смешению. В частности, вяз, ясень, клен с самого начала характеризовались неудовлетворительным состоянием и ростом. Поэтому на ряде участков уже через 3—7 лет на их фоне были заложены культуры из других пород. К настоящему времени повсеместно сохранились лишь отдельные деревца высотой всего 2—3 м с редкой кроной, мутватым размещением листьев на вершинах побегов и периодически отмирающими годичными приростами. Неудовлетворительное состояние во многом объясняется несоответствием биологических

Таблица 1

Таксационная характеристика лиственных противозерозийных насаждений

№ пр. пл.	Состав	Порода	Возраст, лет	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Площадь сечения, м ² /га	Число деревьев		Запас, м ³ /га	Класс бонитета	Первоначальная схема смешения
							шт./га	в т. ч. деловых, %			
16	10Б	Б	50	21	20,3 ± 0,89	24,80	765	18,0	253	Ia	Б—Б—Б
17	10Б (5Кл о.5Яс)	Б	52	20	21,0 ± 0,67	25,10	720	18,3	204	I	Б(Кл о.)—Яс—Б
		Кл о.	52	11	8,9 ± 1,05	2,69	430	0	14	IV	(Кл о.)—Яс
79	10Б (10Д)	Яс	52	7	4,9 ± 0,99	0,88	470	0	3	V	
		Б	50	22	20,4 ± 0,80	34,23	970	32,7	337	Ia	Б (куст) —Д—Б
		Д	50	8	7,5 ± 0,35	8,95	1570	0	36	V	(куст) —Д
80	10Б (10Лп)	Б	51	21	19,6 ± 0,64	38,61	1180	27,7	363	Ia	Б (Ак ж.)—
		Лп	51	12	9,5 ± 0,69	7,14	870	26,5	40	III	Б(Лп)—Б
66	10Б (7Лп 3Кл о.)	Б	54	26	27,9 ± 0,65	25,80	410	53,8	296	Ia	куст—Д—куст—Кл о.
		Лп	54	14	14,2 ± 0,89	3,98	220	63,4	26	III	— Лп(Яс)—куст—Д—
75	8 Лп 2Б + Св, Кл о.	Кл о.	54	14	12,5 ± 1,07	1,90	140	—	12	III	куст
		Лп	54	19	13,8 ± 0,48	18,04	1020	39,4	155	I	Лп(Кл о.)—Вз(Яс)—
		Б	54	23	25,6 ± 0,97	14,86	300	67,6	152	Ia	—Лп(Кл о.)
		Св	54	21	26,5 ± 2,38	2,76	50	100	26	I	
69	10Лп+Б	Кл о.	54	16	9,5 ± 1,82	0,41	50	—	3	II	
		Лп	57	18	15,6 ± 0,43	29,28	1390	24,8	239	II	Лп (Кл о.)—Вз(Яс)—
68	10Лп	Б	57	26	32,6 ± 1,67	5,44	60	70,1	62	Ia	—Лп (Кл о.)
		Лп	59	18	17,4 ± 0,38	35,67	1400	27,8	291	II	Лп(Кл о.)—Вз(Яс)—
7	10Д	Д	50	11	10,5 ± 0,86	18,75	2180	19,4	100	IV	Д—Д—Д
8	10Д	Д	56	18	17,4 ± 0,75	29,60	1240	42,4	254	II	Д—Д—Д
65	10Лп, ед. Б	Лп	54	25	22,1 ± 0,44	31,99	770	53,8	354	Ia	Лп—Жм—Жм—Яс—Жм
		Б	54	26	26,7 ± 2,46	1,46	20	55,0	12	Ia	—Кл о.—Жм—Вз—Жм
		Вз	54	8	10,9	1,00	100	—	—	V	—Лп—Жм
		Кл о.	54	16	11,1	0,68	70	—	—	V	

Примечание. Пр. пл. 7 и 17 расположены на сильносмытых почвах; 16, 68, 69, 75, 79, 80 — на средне-; 8, 65, и 66 — на слабосмытых и несмытых.

Таблица 2

Таксационная характеристика хвойных и хвойно-лиственных противозерозийных насаждений

№ пр. пл.	Состав	Порода	Возраст, лет	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Площадь сечения, м ² /га	Число деревьев		Запас, м ³ /га	Класс бонитета	Первоначальная схема смешения
							шт./га	в т. ч. деловых, %			
76	10Лц	Лц	52	21	30,7 ± 0,76	58,00	630	100	459	Ia	Лц—Лц
10	10Лц	Лц	49	18	18,2 ± 0,64	33,50	1270	100	326	I	Лц—Лц—Лц
32	10Лц (10Лп)	Лц	51	23	28,9 ± 1,11	23,80	370	100	257	Ia	Лц—Лц—Лц
		Лп	54	18	17,8 ± 0,61	17,71	710	27,8	159	I	Лп(Яс)—Вз(Яс)—Лп(Яс)
37	10Лц (10Д)	Лц	51	24	23,4 ± 0,53	29,85	700	100	344	Ia	Лц—Лц—Лц
		Д	58	18	18,0 ± 0,66	15,51	700	36,6	132	ii	Д—Д—Д
9	10Е	Е	50	19	15,3 ± 0,74	36,80	2000	100	384	I	Е—Е—Е
10	10Е	Е	52	17	21,7 ± 0,41	58,22	1570	87,7	466	II	Жм—Е—Е
11	10С	С	45	17	16,4 ± 0,72	38,50	1870	77,3	350	II	С—С—С
49	10С	С	52	19	23,3 ± 0,59	47,27	1100	90,0	467	I	С—С—Шип
61	10Св	Св	53	19	38,1 ± 1,17	55,00	450	100	472	I	Св—Св—Св

Примечание. Пр. пл. 10, 61 расположены на сильносмытых почвах; 9, 11, 40, 49 — на средне-; 32, 37, 76 — на слабосмытых.

особенностей пород условиям произрастания. Все они, как известно [5, 6], требовательны к почвенному плодородию, а высаживались на бедных смытых почвах. В смешанных посадках не учитывалось и их отношение к свету. Поэтому-то при введении липы, формирующей плотный сомкнутый полог, на средне- и слабосмытых почвах вяз и ясень полностью выпали, клен представлен единично; в смешении с березой, образующей светопроницаемый полог, клен и ясень на смытых почвах сильно уступают ей в росте и остаются во втором ярусе.

Очень неудачными оказались посадки дуба с березой: отличаясь медленным ростом в первые годы жизни, особенно на бедных смытых почвах [1], он из-за сильного угнетения к 50 годам, как правило, полностью выпадает. Совместное произрастание этих пород без систематических лесоводственных уходов на смытых почвах невозможно. При смешении же дуба с лиственницей на слабосмытых почвах он, хотя и уступает в росте примерно на 25 %, но не испытывает столь сильного угнетения. С возрастом в таких насаждениях появляется густой подлесок из рябины, черемухи, бересклета и других кустарников.

Чистые насаждения дуба на смытых почвах характеризуются IV—V классами бонитета и очень низкой товарностью. На слабосмытых или несмытых почвах заметно улучшаются (до II класса бонитета) его рост и состояние, а также товарность древостоя. С 30—40 лет под пологом начинает формироваться кустарниковый подлесок, при близком размещении обсеменителей — самосев хвойных и липы. Если же в молодняках появляется самосев березы, то, как и в случае совместного выращивания, дуб постепенно ею вытесняется.

Из всех применявшихся лиственных пород самой неприхотливой к условиям произрастания является береза, которая даже на сильносмытых почвах нередко к 50 годам растет по I и Ia классам бонитета. Самосев ее в виде куртин часто встречается по размывам, на фоне древостоев из других пород, на слабозадернованных откосах оврагов. Она не только угнетает отстающие в росте породы, но и сильно охлестывает верхинки тех, что не уступают ей. Особенно опасно это для хвойных.

Известно [2], что в приовражной лесной полосе из березы с сосной (смешение — порядное, ширина междурядий — 1,5 м) уже к 23 годам деревья сосны оказались безвершинными, к 40 все они, в том числе и опушечные, выпали. На участках, где береза была высажена рядами через 10 м на фоне заложенных ранее полос из вяза и ясени, а в широкие междурядья введена сосна, к настоящему времени последняя сохранилась преимущественно в середине их и в местах выпада березы.

Береза очень светолюбива, поэтому массивные посадки и многорядные полосы сильно изреживаются. На смытых почвах они отличаются низкой товарностью; повышению ее способствует введение липы. Помимо увеличения общей продуктивности и улучшения качества такие насаждения эффективнее и в мелиоративном отношении, поскольку в них формируется мощный слой подстилки, обладающий высокими противозерозионными свойствами. В чистых березняках поверхность почвы часто бывает задернована, сплошной слой подстилки образуется редко.

Что касается липы, то первые годы на смытых почвах деревья растут медленно, но затем прирост в высоту увеличивается и к 50 годам она лишь немногим уступает быстрорастущим породам; бонитет достигает II класса, а на слабосмытых и несмытых почвах — I и даже Ia. Вместе с тем товарность древостоев низка: доля деловых деревьев составляет 24,8—39,4 % на средне- и сильносмытых почвах, 54 % — на несмытых.

Липа — классическая сопутствующая порода для многих других древесных. Она повышает общую продуктивность насаждений, способствует выращиванию высококачественных стволов, увеличению численности дождевых червей в почве. Листья ее богаты азотом, фосфором, калием. По содержанию первого из них она уступает только ольхе серой, в листьях которой его бывает 2,8 % [7]. Опав и подстилка быстро разлагаются, обогащают почву, улучшают питание и рост главных древесных пород. В защитных насаждениях лесостепной зоны липа биологически устойчива. Примерно с 30-летнего возраста начинает формировать естественное возобновление под пологом близко расположенных древостоев других листвен-

ных пород и лиственницы. Немаловажно и то, что липа представляет интерес для побочного пользования: в отдельные годы медопродуктивность 1 га липняков достигает 1 т [4], что значительно выше, чем других известных медоносов — клевера, гречихи и др.

Из других лиственных пород испытывались тополь китайский, канадский, бальзамический, белый серебристый и берлинский, ольха черная. Первый успешно растет в условиях дополнительного увлажнения, но на смытых хорошо дренированных почвах берегов и склонов освещенных экспозиций недолговечен. Как и у осины, ствол легко поражается сердцевинными гнилями, поэтому фактический выход деловой древесины не превышает 15—20 %, хотя общий запас в 30 лет нередко составляет 300—400 м³/га. Прямой полнодревесный ствол с узкой компактной кроной формирует тополь китайский.

Ольха черная на смытых почвах недолговечна. Отличаясь быстрым ростом в молодом возрасте, к 30 годам начинает суховершинить, а к 50 сохраняются только единичные экземпляры. В местах пониженных или с близким залеганием грунтовых вод в этом возрасте отдельно стоящие деревья имеют хорошо развитую крону и малосбежистый ствол; можно встретить и ее естественное возобновление.

Высокой продуктивностью и товарностью характеризуются и хвойные древостои. Запас стволовой древесины в массивных насаждениях сосны, ели, лиственницы к 50 годам достигает 300—400 м³/га. Еще большей продуктивностью, но несколько меньшей товарностью за счет интенсивного развития кроны характеризуются узкие 2—3-рядные лесные полосы. Они могут найти применение при лесолуговом использовании размытых присетевых земель.

Особенно чувствительна к условиям произрастания ель: на берегах освещенных экспозиций у нее хуже показатели роста, чем на теневых, в полосах старше 50 лет начинает выпадать. Дает обильное естественное возобновление (50—70 тыс. шт./га) под пологом лиственных (кроме липы) и по откосам слабозадернованных оврагов в зоне 100—150 м. Лучше растет в чистых посадках, но зато сильно повреждается корневой губкой. Этому заболеванию подвержена

РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОСНЫ НА НИЖНЕДНЕПРОВСКИХ ПЕСКАХ

также сосна веймутова и обыкновенная. Оба вида успешно растут во всех условиях произрастания, но на берегах теневых экспозиций в 50 лет первая нередко превосходит вторую.

В отличие от указанных, лиственница сибирская устойчива к корневой губке и успешно растет во всех условиях произрастания, в том числе на сильноосмытых почвах. Лучшие древостои — смешанные при редком размещении деревьев. Здесь она всегда выходит в первый ярус. Естественное возобновление встречается на примыкающих к опушкам залежных участках. Лиственница даурская по показателям роста в молодом возрасте не уступает сибирской, но при совместном произрастании к 30 годам выпадает.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что в качестве главных пород для противозерозионных насаждений юга Нечерноземной зоны могут применяться: из лиственных — береза, липа (повсеместно), дуб (на слабосмытых или несмытых почвах), тополь китайский (при дополнительном увлажнении); из хвойных — лиственница, сосна обыкновенная (повсеместно), ель, сосна веймутова (на берегах и склонах теневых экспозиций).

На берегах гидрографической сети и размытых притетивых землях целесообразно закладывать сложные хвойно-лиственные насаждения, характеризующиеся высокими противозерозионными свойствами и продуктивностью.

Список литературы

1. Вехов Н. К. Биологические и экологические особенности дуба черешчатого. — В сб.: Культура дуба. М., 1954, с. 9—27.
2. Каргов В. А. Защитные насаждения Новосильской агролесомелиоративной станции им. А. С. Козменко. — Сб. работ Новосильской зональной агролесомелиоративной опытной станции, вып. 2, 1972, с. 34—53.
3. Морозов Г. Ф. Учение о лесе. Избр. труды, т. 1, М., 1970, с. 27—459.
4. Обозов Н. А. Побочное пользование в лесах. — В кн.: Лесовосстановление, лесоразведение и механизация лесохозяйственных работ. М., 1969, с. 274—327.
5. Озолин Г. П. и др. Деревья и кустарники для защитного лесоразведения. М., 1974. 152 с.
6. Погребняк П. С. Общее лесоводство. М., 1968. 440 с.
7. Тимофеев В. П. Влияние липы на устойчивость и продуктивность насаждений. — Лесное хозяйство, 1966, № 2, с. 14—22.

**А. А. СИРЫК, Г. Е. СВИСТУЛА,
И. Г. МОРОЗОВА, И. М. ТАРА-
СЕНКО (Нижнеднепровская научно-исследовательская станция об-
лесения песков и виноградарства
на песках УкрНИИЛХА)**

Многочисленными исследованиями [1, 3—5] установлено, что рост и продуктивность сосны на песках находятся в прямой зависимости от плодородия почв и особенно условий увлажнения. Правда, последнее не относится к достаточно увлажненным пескам лесостепи, для которых основным показателем, определяющим продуктивность сосновых насаждений, является гумусированность.

Наши исследования проведены на Нижнеднепровских песках. Почвенные и гидрологические условия здесь отличаются большим разнообразием, пестротой. Из 160 тыс. га песков, подлежащих облесению, половина имеет бугристый рельеф, глубина залегания грунтовых вод — 3—7 м и более. В комплексном почвенном покрове преобладают негумусированные и слабогумусированные пески, а также дерновые слаборазвитые песчаные почвы, сформированные на материнской породе, состоящей на 97—98 % из зерен кварца. Они бедны питательными веществами и коллоидами (гумуса — 0,02—0,3, физической глины — 1,5—3,6 %), мало влагоемки (удерживают влаги 4—6 % и менее). Весьма жестки и климатические условия. Средне-

годовое количество осадков не превышает 373 мм, относительная влажность воздуха в летнее время — 12—20 %, поверхность песка нагревается до 62 °С и выше.

Основной тип лесорастительных условий (около 73 %) — очень сухие (А₀) и сухие (А₁) боры, в меньшей мере — свежие (А₂), суббоями занято лишь 19 % площади. В качестве главных пород при облесении песков используют сосну обыкновенную и крымскую.

Из анализа таксационной характеристики 1299 выделов следует, что на показатели роста (высота, диаметр) и продуктивности (запас, бонитет) насаждений влияет тип лесорастительных условий, а в пределах его — влагообеспеченность почвогрунта. Переход от очень сухого бора к сухому и свежему обуславливает повышение прироста в высоту, по диаметру и запасу (табл. 1).

Сосна крымская к 10-летнему возрасту в очень сухом бору (А₀) достигает высоты 1,2 м, сухом (А₁) — 1,3, свежем (А₂) — 2,1 м, к 30-летнему — соответственно 7,5; 9 и 9,3, 50-летнему — 9,2; 13,2 и 16 м. До 20 лет различие по высоте между гиротопами А₀ и А₂ составляет всего 60 см и неустойчиво. В 30 лет высота сосны в сухом бору на 1,5 м больше, чем в очень сухом, в 50 — на 4 м. Разница в высоте между крайними показателями увлажнения в 30 лет равна 1,8 м, в 40 лет — 4,2, в 50 лет — 6,8 м. Средний прирост в высоту

Таблица 1

Таксационные показатели насаждений сосны крымской [числитель] и обыкновенной [знаменатель] в зависимости от влагообеспеченности боровых условий произрастания (по данным лесоустройства 1984 г.)

Возраст, лет	А ₀			А ₁			А ₂		
	Н, м	Д, см	запас, м ³ /га	Н, см	Д, см	запас, м ³ /га	Н, м	Д, см	запас, м ³ /га
10	1,2	—	10	1,3	—	15	2,1	2,5	16
	1,5	2,0	7,0	2,0	2,0	10	2,5	2,5	15
20	4,9	6,0	35	5,2	7,0	60	5,5	7,5	83
	5,0	6,2	36	6,2	8,1	62	7,0	8,7	85
30	7,5	11,1	60	9,0	12,2	94	9,3	12,9	124
	8,0	11,0	65	9,4	12,9	100	10,9	13,0	127
40	8,8	12,9	64	11,4	17,0	117	13,0	18,0	148
	10,0	12,9	83	11,4	16,0	125	13,0	16,5	158
50	9,2	16,0	65	13,2	19,0	130	16,0	22,8	160
	11,8	14,1	88	12,9	18,9	140	14,5	19,4	175

Механический и агрохимический состав дерновой слабообразованной песчаной почвы в борах и субборах

Глубина, см	Содержание фракций, %, размером, мм		Валовые, %		Воднорастворимый азот		Подвижная фосфорная кислота по Кирсанову, мг/100 г
	>0,01	<0,01	гумус	азот	аммиачный	нитратный	
	Пр. пл. 1 (сухой бор — А ₁)						
0—5	98,37	1,63	0,21	0,03	9,8	0,16	1,25
60—70	98,58	1,42	0,06	0,01	8,4	0,21	0,62
120—128	98,46	1,54	0,22	0,09	7,8	0,12	0,62
140—150	98,90	1,10	0,05	0,04	11,6	Следы	Следы
	Пр. пл. 2 (свежий влажный бор — А ₂₋₃)						
0—6	98,03	1,97	0,18	0,04	15,1	0,39	1,25
30—40	99,10	0,90	0,14	0,06	10,2	0,48	0,62
50—60	98,57	1,43	0,17	0,02	8,6	0,28	1,25
80—90	98,29	1,71	0,03	0,01	7,7	0,34	1,25
140—150	98,42	1,58	0,05	0,02	9,6	0,46	1,25
	Пр. пл. 3 (сухая суборь — В ₁)						
0—9	98,01	1,99	0,26	0,08	11,75	Следы	1,25
14—24	98,44	1,56	0,08	0,03	6,10	То же	1,25
32—42	98,12	1,88	0,16	0,08	3,80	»	0,62
70—80	98,42	1,58	0,09	0,02	5,30	»	1,25
115—125	98,63	1,37	0,04	0,01	4,50	»	0,62
	Пр. пл. 4 (свежая влажная суборь — В ₂₋₃)						
10—20	98,52	1,48	0,64	0,11	8,50	0,46	1,25
30—40	97,97	2,03	0,11	0,02	7,94	0,03	0,62
75—85	98,36	1,64	0,09	0,01	9,50	Следы	2,50

в очень сухом бору был 16 см, сухом — 26, свежем — 32 см, причем текущий в первом случае в 20 лет отмечен 25 см, в 30—40 лет — 13, а в последние 10 лет — всего 4 см в год, т. е. практически прекратился. В сухом и свежем борах прирост в высоту в первые 20 лет почти такой же, как и в очень сухом; в 30—40 лет в сухом он уменьшился до 24, а в 40—50 — до 18 см, что в 1,9 и 4,5 раза больше, чем в очень сухих местообитаниях. В свежих условиях, наоборот, наименьший прирост был в первые 10 лет (21 см в год), затем увеличился до 34 см и в 30—40 лет — до 38 см (кульминация), после чего несколько снизился, составив в 40—50 лет 30 см, что, однако, в 1,8 раза больше, чем в сухом, и почти в 8 раз, чем в очень сухом бору.

Что касается сосны обыкновенной, то в очень сухом бору к 10 годам она достигает 1,5 м высоты, в сухом — 2, свежем — 2,5 м, к 30 годам — соответственно 8; 9,4 и 10,9 м, к 50 — 11,8; 12,9 и 14,5 м. Разница в высоте в очень сухом и сухом борах в первые 10 лет минимальная — 0,5 м, в 20 — уже 1,2, в 30—50 — 1,4 м. Близок этот показатель для сухого и свежего боров: в 10 лет — 0,5 м, в 20 — 0,8, в 30—50 — 1,5—1,6 м. Средний прирост в высоту в очень сухом бору равен 24 см, сухом — 26, свежем — 29 см, т. е. разница сравнительно невелика (у сосны крымской она в аналогичных условиях достигает 16 см). Текущий прирост в высоту имеет максимальные значения в 10—20 лет: в очень сухом бору — 35 см, сухом — 42, свежем — 45 см; в 40—50 лет он постепенно уменьшается до 15—18 см в год. Надо отметить, что в исследуемый период именно сосне обыкновенной свойственны лучшие показатели роста. В 40—50 лет текущий прирост у нее равен 18 см, тогда как у крымской, как уже указывалось, — всего 4 см. В сухом и свежем борах первая до 40 лет растет быстрее, после чего высота обеих выравнивается.

Характер роста сосны в зависимости от условий увлажнения почвогрунта определяет и интенсивность наращивания надземной фитомассы. В очень сухих борах максимальный прирост по запасу у крымской отмечен в 10—30 лет — 2,5 м³/га в год при общем запасе в 10 лет — 10, 30 лет — 60, в 50

лет — 65 м³/га. После 30 лет прирост по запасу резко снижается (до 0,4), а в 40—50 лет почти совсем прекращается (0,1 м³/га в год). Сосна обыкновенная в этих условиях до 30 лет имеет идентичный запас, что подтверждают данные 13-летних модельных деревьев сосны обыкновенной и крымской в условиях сухого бора. Их масса равна соответственно 12,1 и 11,7 кг, в том числе хвои — 2,3 и 3,1, побегов и ветвей — 3,1 и 2,2, ствола — 6,7 и 6,4 кг. Однако более интенсивный прирост первой происходит до 40 лет, когда он составляет 83 м³/га, что на 19 м³ больше, чем у второй, в последующее же десятилетие также уменьшается до 0,5 м³/га в год.

В сухом бору запас древесины сосны крымской в 1,5—2 раза больше, чем в очень сухом. Максимум прироста по запасу наступает здесь в 10—20 лет (4,5 м³/га), но и в 40—50 лет он остается еще довольно высоким — 2,3 м/га; то же характерно и для сосны обыкновенной: в 10—20 лет — 5, 40—50 — 2,5 м³/га в год. В свежем бору запас сосны обоих видов до 30 лет одинаковый — 124—127 м³/га, максимальный прирост отмечен в 10—20 лет — 5,7—6 м³/га. К 50-летнему возрасту запас сосны обыкновенной и крымской равен соответственно 175 и 160 м³/га; в дальнейшем

прирост по запасу снижается до 1,7 и 1,2 м³/га, оставаясь почти в 3 раза большим, чем в очень сухом бору.

Как видим, улучшение увлажнения при одинаково низком уровне почвенного плодородия заметно усиливает рост сосны обоих видов. Это наглядно подтверждают результаты проведенных исследований. Пробные площади были заложены в 25-летних насаждениях сосны обыкновенной на глубоко взрыхленных песчаных почвах неодинаковой степени развития при разной глубине залегания грунтовых вод. По лесорастительным условиям они относятся к сухим борам (А₁) и субборам (В₁), а также к свежим чередующимся с влажными А₂₋₃ и В₂₋₃.

В механическом составе дерновых слабообразованных песчаных почв преобладает мелкозернистый песок (фракции 0,05—0,25 мм). Для сравнения укажем: содержание глинистых (в том числе илестых) частиц в борах колеблется от 0,9 до 1,97, субборах — от 1,37 до 2 % (табл. 2). В верхнем горизонте в борах гумуса имеется 0,18—0,21, валового азота — 0,03—0,04 %, субборах — соответственно 0,26—0,64 и 0,08—0,11 %; во влажных гигротопях содержание их заметно выше, гумусированность несколько растянута по профилю почвы. Из табл. 2 следует, что в свежих и влажных условиях про-

Показатели 25-летних культур сосны обыкновенной в сухих и свежих влажных борах и суборах

Тип лесорастительных условий	Глубина залегания грунтовых вод, см	Сохранность сосны, %	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Масса лесной подстилки, т/га
A ₁	300	65	7,6	9,1	16,3
A ₂₋₃	165	90	11,3	14,9	40,7
B ₁	300	70	8,6	11,2	28,5
B ₂₋₃	165	92	13,8	15,3	43,3

цессы аммонификации и нитрификации активизируются, что способствует образованию подвижного азота, тогда как подвижного фосфора во всех условиях произрастания очень мало. Несколько лучший режим питания в свежих и влажных условиях на фоне благоприятной влагообеспеченности способствует интенсивному росту и лучшей сохранности сосны (табл. 3).

Сопоставление таксационных показателей сосны обыкновенной, произрастающей в боровых и суборевых условиях при одинаковой глубине залегания грунтовых вод, показывает, что с улучшением трофности высота и диаметр увеличиваются на 15—20 %, однако в обоих случаях наличие влаги повышает сохранность сосны на 20—30 %, рост в высоту и по диаметру — примерно на 35 %. Здесь же и обильнее охвоенность деревьев, о чем свидетельствует масса лесной подстилки. По данным В. В. Миронова [2], на переветренных бугристых песках Ростовской обл. сосна лучше растет на участках с глубиной залегания грунтовых вод до 1—1,5 м. На Нижнеднепровских песках в пониженных местоположениях, периодически подтопляемых грунтовыми водами с уровнем их стояния до 1 м, отмечается гибель сосновых посадок (даже старше 20 лет) от переувлажнения. Поэтому понижения, где грунтовые воды залегают ближе 1 м от поверхности, целесообразно не облесать, а использовать для улучшения экологической обстановки в искусственных ценозах: в качестве кормовых полей для фауны, под естественное возобновление листовыми породами, для сооружения водоемов-водопоев.

Преимущественное по сравнению с плодородием почв влияние влаги на рост сосны подтверждается исследованиями Нижнеднепровской НИС. Так, улучшение обеспеченности влагой в опытах с

вегетационными поливами в норме 400 м³/га приводит к интенсивному росту насаждений в молодом возрасте. При этом общая надземная фитомасса среднего 13-летнего дерева сосны обыкновенной при поливе в течение ряда лет равна 17,6 кг против 12,1 кг на контроле, причем масса хвои увеличилась на 21,8, а масса ствола — на 66,6 %, у сосны крымской — соответственно на 29,1 и 10,2 %. Приведенные данные подтверждают, что сосна обыкновенная более отзывчива на полив, чем крымская.

Характерно формирование корневой системы у сосны обыкновенной при высоком уровне грунтовых вод. Как правило, у нее четко выражен стержневой корень, который, достигая влажного горизонта (70 см), разветвляется на многочисленные мелкие корни. Часть их, находясь на глубине 90 см и ниже (в зоне избыточного увлажнения), отмирает. На глубоководных песках корневая система сосредоточена главным образом в 0—20-сантиметровом слабогумусированном горизонте и 27—55-сантиметровом погребенной почвы (если таковой имеется).

Таким образом, на рост сосны даже на очень низких по плодо-

родию песках и слаборазвитых песчаных почвах решающее влияние оказывает влага. Она является основным экологическим фактором, определяющим приживаемость, сохранность, рост и продуктивность этой единственной породы, способной расти в столь жестких лесорастительных условиях. В очень сухих и сухих борах с бугристым рельефом сосна, лишаясь возможности удовлетворять потребность во влаге за счет грунтовых вод, формирует преимущественно поверхностную корневую систему, позволяющую ей использовать влагу атмосферных осадков и конденсационную. И хотя рост ее в данных условиях сильно заторможен, тем не менее она выполняет почвозащитную, природоохранную и средообразующую функции.

Список литературы

1. Виноградов В. Н. Принципы размещения угодий на Нижнеднепровских песках.— В сб.: Лесоводство и агролесомелиорация, вып. 19, 1969, с. 13—23.
2. Миронов В. В. Экология хвойных пород при искусственном лесовозобновлении. М., 1977. 232 с.
3. Васильев Г. И. Влияние почвенных, гидрогеологических и геоморфологических условий на рост сосны на Нижнеднепровских песках.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук, М., 1963. 20 с.
4. Ворошин Л. Е. К вопросу о природе плодородия почв на боровых переветренных песках.— В кн.: Облесение и сельскохозяйственное использование Нижнеднепровских песков. Киев, 1962, с. 63—69.
5. Кулик Н. Ф. Грунтовые воды и их взаимосвязь с агролесомелиоративными мероприятиями на песках Терско-Кумского междуречья.— Тезисы докладов Научной конференции по освоению Нижнеднепровских песков. Харьков, 1960, с. 74—77.

УДК 634.743

ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ — ЗАКРЕПИТЕЛЬ ЭРОДИРОВАННЫХ ВЫСОКОГОРНЫХ СКЛОНОВ

В. Э. ЛОБЖАНИДЗЕ
(Институт горного лесоводства им. В. З. Гулишавили)

Охрана окружающей среды и разумное использование ее богатств имеют большое народнохозяйственное значение, особенно в горных регионах. Исключительно важную роль здесь играет лес: он дает народному хозяйству древесину, благотворно влияет

на климат и водный режим, предотвращает почвенную эрозию, способствует повышению продуктивности сельскохозяйственных и сенокосно-пастбищных угодий, защищает города и села от разрушительных селевых потоков, борьба с которыми при помощи гидротехнических сооружений чрезвычайно дорога и не всегда эффективна.

В ряде районов нашей страны с

противоэрозийной целью, а также в защитном лесоразведении [1, 5—7] широко применяют облелиху крушиновидную. Она способна развивать разветвленную корневую систему и давать обильные корневые отпрыски, причем, что особенно ценно, — на малоплодородных, песчаных и эродированных почвах [2, 4].

Биогруппы и мелкоконтурные естественные заросли облелихи, произрастающие в Закавказье на высоте 1500—2000 м над ур. моря на сильноэродированных, обрывистых и выветренных склонах крутизной до 75—80°, на конусах эрозионных и селевых выносов, где она часто является пионерной породой, и почти на обнаженных скалах, в условиях малолесных высокогорий служат делу охраны окружающей среды, в частности пастбищ и кормовых угодий, фитоценотической структуры уникальных растительных сообществ.

Как правило, биогруппы представлены отдельными низкорослыми (1—1,5 м) кустами и небольшими (100—300 м²) разбросанными чистыми куртинами или смешанными (на смытых, сухих и каменистых склонах южной экспозиции) преимущественно с низкорослыми можжевельниками и рододендронами.

Для указанных растений характерны слабый рост надземной части и сравнительно интенсивное развитие корневой системы на глубине 15—30 см. Проекция последней примерно в 2 раза больше проекции кроны. Плодоношение — среднее, плоды часто зимуют на ветвях, поскольку недоступны для сбора. В результате облелиха размножается как корневыми отпрысками, так и самосевом. Она занимает в основном более влажные склоны северной экспозиции, на сухих южных зачастую отсутствует даже травяной покров.

Являясь азональной породой, облелиха прекрасно растет и плодоносит на лесонепригодных донных песчаных отложениях в окрестностях оз. Севан (2000 м над ур. моря), закрепляя вышедшие из-под озера грунты. На Западном Памире она поднимается до 3500 м, в Афганистане на склонах Гиндукуша — до 3900 м над ур. моря [2]. В высокогорных местообитаниях Восточных Саян, Центрального Тянь-Шаня и Северного Кавказа встречаются куртины слаброслых (40—70 см) кустарниковых клонов, в северных фиордах Норвегии и Заполярья — сланцевые формы [3]. В горах же Тибета на высоте 4000 м над ур. моря она растет в виде сильно разветвленного кустарника высотой 15—20 см, имеющего форму подушки.

Таким образом, произрастающая на сильноэродированных крутых (75—80°) обрывистых склонах берегов рек и тальвегов ущелий, конусах селевых выносов, каменисто-галечниковых осыпях и почти обнаженных выветренных вертикальных скалах облелиха имеет большое берегозащитное значение

является непревзойденным фитомелиоративным материалом для закрепления склонов и отвалов, дорожных насыпей. Исключительная неприхотливость к почвенно-грунтовым условиям, морозостойкость и засухоустойчивость, ценные эколого-биологические особенности (способность развивать корневую систему и образовывать большое число корневых отпрысков) делают ее незаменимой в защитном лесоразведении для закрепления осыпавшихся, оголенных склонов.

В условиях Кавказа облелиху целесообразно использовать на сильноэродированных, лесонепригодных (бросовых) землях, а также в субальпийской зоне на высоте до 2300—2500 м над ур. моря, где имеющие большое народнохозяйственное значение пастбища занимают огромные площади, но из-за перегрузки отарами овец, бурного таяния снега весной и большой крутизны склонов часто подвергаются эрозии.

Список литературы

1. Гаель А. Г., Ващенко И. М. Использование облелихи в борьбе с эрозией почв.— Лесное хозяйство, 1967, № 5, с. 14—15.
2. Гатин Ж. И. Облелиха. М., 1963. 158 с.
3. Елисеев И. П. К вопросу о происхождении и систематике рода *Hipporphae* L.— В кн.: Плодовые и ягодные культуры. Горький, 1983, с. 3—12.
4. Елисеев И. П. Экологические особенности облелихи.— В кн.: Облелиха. М., 1985, с. 35—37.
5. Келеберда Т. Н., Данько В. Н., Жаромский В. Я. Использование облелихи при облесении отвалов.— Лесоведение, 1978, № 4, с. 69—73.
6. Маяцкий И. Н. Рост облелихи на эродированных землях.— Лесное хозяйство, 1981, № 9, с. 41—43.
7. Попов В. В., Ступников В. Г. Использование облелихи в борьбе с эрозией почв.— Лесное хозяйство, 1967, № 5, с. 12—14.

УДК 630*24:632.954

ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД УХОДА ЗА ЛЕСОМ — ПРОГРЕССИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

В. П. БЕЛЬКОВ (ЛенНИИЛХ)

Применение в борьбе с вредоносными организмами химических средств (пестицидов, гербицидов и арборицидов) в настоящее время является необходимым мероприятием в различных отраслях растениеводства, полностью отвечающим современным требованиям научно-технического прогресса.

В лесном хозяйстве химический метод при высокой лесоводственной эффективности позволяет увеличить производительность труда на наиболее трудоемких работах в десятки раз [6]. Ведь уход за культурами на разной стадии выращивания имеет исключительное важное значение. Суть его заключается в ограничении развития травянистых растений и устранении поросли мягколиственных пород. Решение первой задачи помимо высокой стоимости осложняется тем, что в составе живого напочвенного покрова имеются разнообразные виды многолетних трав, различающихся по устойчивости к гербицидам и способности к восстановлению. Поэтому при подборе препаратов надо исходить из избирательности их действия, видового состава и прогноза их динамики. Кроме того, нельзя не учитывать и ограниченные возможности получения гербицидов в нужном ассортименте и количестве.

Следовательно, химические средства целесообразно применять в первую очередь на так называемых «защитных» культурах

но велика потребность в уходе и есть уверенность в том, что они дадут требуемый эффект. К числу первоочередных объектов относятся культуры сосны, кедра и дуба на богатых почвах, где сильно разрастается травяной покров, а также сосны, ели и кедр с порослью мягколиственных пород. Хорошо известен опыт тульских лесоводов по широкому использованию триазинных гербицидов в насаждениях дуба. Химический метод позволил резко сократить не только затраты труда на уход, но и почти в 2 раза снизить за счет этого трудоемкость всего комплекса лесокультурных работ при более высокой их эффективности [2].

В последние годы рекомендованы гербициды для ухода за культурами ели (препараты глифосата — раундап, утал) и сосны (велпар), действующие одновременно против травянистых растений и поросли мягколиственных пород. Такой комплексный эффект имеет ряд преимуществ: уменьшаются кратность обработок и «химическая нагрузка» на среду; отпадает надобность в последующем уходе за молодняками; возрастает рентабельность по признаку многократного повышения производительности труда и по затратам денежных средств.

Гербициды избирательного действия (триазины, глифосат, велпар) предпочтительнее не для обработки закладкой культур, а для

уходов за ними, причем именно тогда, когда они в нем нуждаются. В этом случае расход препаратов будет более экономным, что имеет значение и для стоимости ухода, и для ограничения «химической нагрузки» на среду. При подготовке площади под посадки из гербицидов можно использовать трихлороацетат натрия или далапон, но только на объектах, где их применение даст требуемый эффект. Арборициды из числа производных 2,4-Д (дешевые) можно с одинаковым успехом применять и для ухода за культурами, и перед их закладкой. В любом случае грамотное проведенная обработка избавляет от последующих осветлений и не портит внешний вид лесокультурной площади, поскольку мелкая усохшая порода лиственных пород быстро разрушается, не привлекая внимания и не создавая впечатления погибшего леса. Доза арборицидов по молодой поросли, а значит, и «химическая нагрузка» на среду — минимальная.

Уход за культурами должен обеспечивать защиту их от угнетения растениями других видов и формирование нужного состава. Это сблизит сроки всех активных мер воздействия на среду, связанных с промышленными лесозаготовками (рубка, обработка почвы, посадка, хмуход) и сократит период восстановления леса. При данном условии химический уход за культурами окажется высокоэффективным и по многократному снижению затрат, и по стоимости работ.

В лесных питомниках применение гербицидов прочно вошло в технологию выращивания посадочного материала. Самые эффективные для этих целей — производные триазина (веллар, пролазин, симазин и др.) и глифосата (утал, раундап, фосулен), а также протравители почвы (тиазон, карба тион). Далапон и особенно трихлороацетат натрия уже морально устарели. Производные глифосата уничтожают сорняки лучше, чем, например, трихлороацетат натрия, даже в 10—20 раз меньшей дозой. Важно также, что они не обладают опасным для посевов или посадок последствием (как ТХА), менее токсичны для теплокровных животных, имеют более широкий спектр действия на сорняки, почему нет необходимости в добавке 2,4-Д. Надежность современных гербицидов позволяет рассчитывать на повышение выхода семян с единицы площади за счет совершенствования технологии и агротехники выращивания.

При исследовании химического метода борьбы с сорняками установлено, что культивация почвы на сельскохозяйственных объектах и в лесных питомниках не имеет такого значения, которое ей придавалось раньше: эффект обуславливается главным образом устранением сорняков, а не рыхлением почвы. На этом основании получила развитие идея минимальной, или нулевой, обработки почвы почвообрабатывающими орудиями, что снижает затраты на работу машин, умень-

шает уплотнение грунта за счет сокращения их проходов, а также ветровую и водную эрозию почвы и т. д. В лесных питомниках при нулевой междурядной обработке почвы можно уменьшить расстояния между посевными строками, снизить норму высева на 1 м и увеличить на 1 га. Конечный результат — повышение рентабельности производства: во-первых, требуется меньше дорогостоящих семян, во-вторых, в 2—3 раза увеличивается выход посадочного материала с единицы площади благодаря снижению конкуренции и дифференциации сеянцев вследствие равномерного размещения по площади и улучшению их роста, обеспеченному преимуществами химической борьбы с сорняками.

Комплекс названных мероприятий позволяет получить высокий экономический эффект — до 1 тыс. руб./га, а иногда и больше. Технологическая себестоимость сеянцев снижается примерно в 2 раза. Хорошие результаты при таких уплотненных посевах с применением гербицидов имеются в Кемеровской и Ленинградской обл. при выращивании посадочного материала кедра, сосны, ели [1, 3, 4].

Тем не менее высказываются предположения, что с течением времени химический метод борьбы в растениеводстве утратит свое значение по мере развития механизации и автоматизации, совершенствования агротехнических мероприятий. Однако до настоящего времени значение и объем применения химического метода во всех странах увеличиваются довольно быстрыми темпами, и есть все основания считать, что в обозримом будущем они не сократятся. При современных процессах урбанизации и оттока рабочих кадров в промышленность справиться с сельскохозяйственными и лесохозяйственными работами без применения химического метода невозможно. Поэтому повсеместно растут объемы производства пестицидов и расширяется ассортимент. Так, в США с 1970 по 1980 г. выпуск их увеличился с 469 до 671 тыс. т, а в 1990 г. ожидается рост в 1,8 раза по сравнению с 1980 г. [5].

Ясно, что в лесном хозяйстве, как и в других отраслях, есть только один реальный путь развития — совершенствование и грамотное использование новых высокопроизводительных машин, методов и технологий. Нынешняя борьба за запрещение химического метода напоминает известный «машинный бунт» луддитов в Англии в XVIII в., когда необразованные и политически неграмотные рабочие направили свою энергию на уничтожение машин, а не на создание условий для их лучшего использования.

Иногда химическому методу противопоставляют биологический, считая, что он эффективнее и экологически безопаснее благодаря узкой целевой направленности, а потому и перспективнее. Но это не совсем и не всегда так. Биологический метод требует хи-

мического контроля, поскольку предусматривает применение химических веществ — аттрактантов, репеллентов, половых стерилизаторов, представляющих не меньшую опасность для работающих с ними людей, чем пестициды, а также биологического контроля при использовании организмов-антагонистов. Последний же не так прост, как это нередко представляется: трудно и не всегда можно гарантировать (и даже только констатировать) поведение живых организмов-агентов биологической борьбы во внешней среде — направленность их деятельности, размножение и распространение. Известно много примеров непредвиденного поведения живых организмов в различных условиях, в частности неудачное использование мангустов для борьбы с мышами, поедание молью хлопка и иных материалов при отсутствии шерсти и т. д. Особенно сложно контролировать развитие микроорганизмов во внешней среде. Как видим, биологические методы нередко могут быть столь же опасны, как и пестициды.

Совершенно ясно, что и химический и биологический методы заслуживают большего внимания и нуждаются в дальнейшем совершенствовании. Для борьбы с нежелательными растениями пока биологических методов нет, поэтому практические расчеты можно строить лишь на использовании химического в рациональном сочетании с современной агротехникой. Чтобы обеспечить высокий эффект при отсутствии экологического ущерба, необходимы четкая организация работ (включая подготовку грамотных кадров), контроль за их качеством, выпуск в нужном ассортименте и количестве пестицидов, а также современных высокопроизводительных и безопасных технических средств.

Список литературы

1. **Бельков В. П., Марадуин И. И. и др.** Химический уход за лесом и перспективы его развития. М., 1986. 42 с.
2. **Вержечинская А. Н.** Применение гербицидов в лесном хозяйстве Тульской области. — Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 58—59.
3. **Егоров А. Б.** Совместное применение почвенных фумигантов и удобрений при выращивании посадочного материала сосны и ели. Химический уход за лесом. — Сб. науч. трудов ЛенНИИЛХа, 1987, с. 64—71.
4. **Калинин А. М., Лузанов В. Г.** Применение гербицидов в лесных питомниках. — Лесное хозяйство, 1986, № 3, с. 48—51.
5. **Тихонова Р. А., Захаренко В. А. и др.** Современное состояние и перспективы развития производства и применения химических средств защиты растений в капиталистических странах. — Химическая промышленность за рубежом, вып. 11 (204), 1979, с. 37.
6. **Шутов И. В., Мартынов А. Н.** Применение арборицидов в лесу. М., 1982. 207 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ГОАЛА В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

А. Б. ЕГОРОВ, О. В. БАХТИН, А. Н. МАРТЫНОВ, А. Н. КРАСНОВИДОВ
(ЛенНИИЛХ)

Для борьбы с сорняками семенного происхождения в посевах и школах хвойных пород лесных питомников рекомендованы главным образом триазиновые гербициды. Как правило, однократная обработка ими обеспечивает надежную защиту сеянцев и саженцев от сорняков в течение вегетации. Трудности же возникают при выборе оптимальной дозы препаратов для послепосевого внесения, поскольку эффективность их зависит от содержания гумуса и влажности почвы в этот период. Кроме того, применение гербицидов данной группы возможно не во всех случаях. Так, для успешной и безопасной послепосековой обработки необходимы тщательная заделка семян и обязательное мульчирование посевов торфом, что не всегда выполнимо; на почвах с содержанием гумуса менее 2% в однолетних посевах сосны и ели они не рекомендуются.

Под влиянием субтоксических доз некоторых триазиновых гербицидов усиливается поступление нитратного азота в сеянцы и повышается уровень азотного обмена в целом, что приводит к угнетению роста сеянцев на высоком фоне обеспечения минеральным азотом [1]. Более того, их повреждение возрастает как при значительных дозах азотных удобрений, так и после фумигации почвы, поскольку в ней много увеличивается содержание минерального азота. В последние годы отмечено и резкое повышение устойчивости многих видов сорных растений к триазиновым гербицидам при их систематическом применении [2, 3].

В связи с вышесказанным актуальной задачей становится расширение ассортимента гербицидов. В Тихвинском, Шапкинском и Лодейнопольском лесных питомниках (Ленинградская обл.) на супесчаных и легкосуглинистых почвах, среднеобеспеченных основными элементами питания с содержанием гумуса 2,1—4%, испытан гоал (оксифторфен), по своим свойствам существенно отличающийся от триазиновых гербицидов. Он образует на поверхности почвы тонкую пленку с довольно длительной остаточной активностью, конечно, при условии, что она не нарушена мероприятиями по обработке почвы. Прорастающие сорняки при прохождении через нее погибают. Если гоал применяется по отросшим сорнякам, они подавляются за счет контакта листьев с токсическим веще-

ством. С 1986 г. гоал разрешен для применения в лесном хозяйстве.

Послепосевную обработку гоалом проводили в 1984 г. на супесчаной почве с содержанием гумуса 2,7%. Семена сосны и ели заделывали на глубину 1 см без мульчирования торфом. В качестве эталонов использовали велпар и пропазин. В вариантах опыта с ними отпад сеянцев составлял 25% (табл. 1), что объясняется отсутствием мульчи и обильными ливневыми осадками в послепосевный период. Гоал лишь при максимальных дозах 2—4 кг/га д. в. вызвал отпад до 20% сеянцев сосны, посеvy же ели сохранились полностью. В варианте с 0,5 кг/га действие его на семенные сорняки было недостаточно эффективным, а 1 кг/га и более он подавлял семенное возобновление их практически на 100%. Оставшиеся единичные экземпляры мари белой, горца шероховатого имели сильные повреждения и были не выше 5 см, тогда как без обработки наблюдалось их обилие при густоте в середине вегетационного периода более 300 шт./м², высоте 30 см и проективном покрытии 0,8.

Установлено, что послепосевное внесение 1 кг/га гоала дает намного больший эффект, чем 2 кг/га пропазина, и примерно такой же, как 0,75 кг/га велпара.

В опытах 1985 г., выполненных на легкосуглинистой (4% гумуса) и супесчаной (2,5% гумуса) почвах, при послепосевной обработке гоал даже в дозе 0,5 кг/га подавлял семенные сорняки на 90%. Высокая гербицидная активность при такой малой дозе объясняется прошедшими после обработки обильными осадками. При дозах 0,75 кг/га и выше семенные сорняки были уничтожены практически полностью.

Гоал можно применять как сразу после посева сосны и ели, так и в течение всего периода до появления их всходов, когда отрастающие сорняки находятся в фазе до двух-четырех листьев. При такой (предвсходовой) обработке максимально проявляется его гербицидное действие и несколько удлиняется период почвенной активности.

В отличие от триазиновых гербицидов действие гоала на сорняки мало зависит от типа почвы и содержания гумуса. По данным двухлетних испытаний, при послепосевном (предвсходовом) внесении гоала в дозах 0,75—1 кг/га эффективно подавляются мари белая, горец птичий, вьюнковый и шероховатый, горчица полевая, ромашка пахучая и лекарственная, пикульник красивый, крестовник обыкновенный, горчица полевая, дымянка лекарственная, мятлики однолетний и др. Несколько слабее он действует на звездчатку среднюю, особенно в случае послепосековой обработки. При дозах 1 кг/га и выше активен на протяжении всего вегетационного периода, что позволяет исключить ручные прополки.

Следует отметить, что в дозах до 1 кг/га гоал только повреждает

Таблица 1

Эффективность послепосековой обработки посевов сосны и ели [2 мая 1984 г.]

Вариант опыта	Густота посевов, шт./м		Число семенных сорняков, шт./10 м ²	
	сосна	ель	2 июля	10 сент.
Гоал, кг/га:				
0,5	195±5,8	179±6,2	210	200
1	190±7,0	184±7,1	27	7
2	178±8,0	183±5,9	24	4
4	160±5,4	183±6,5	16	4
Велпар — 0,75 кг/га	150±6,3	140±6,6	27	8
Пропазин — 2 кг/га	151±6,7	170±8,2	110	130
Контроль	201±5,5	187±7,5	3300	3500

Таблица 2

Эффективность действия гоала на сорняки в посевах сосны и ели

Вариант опыта	Опрыскивание		
	раннее-сеннее	в период роста сеянцев	осеннее
Гоал, кг/га:			
1	43±2,4	31±3,1	41±2,9
2	20±3,3	15±2,0	22±2,6
4	15±1,7	9±1,1	12±2,1
6	7±1,3	5±1,1	7±1,4
Контроль	134±7,1	150±10,3	144±8,2

Примечание. На контроле — шт./м², в опыте — % к контролю.

Эффективность предвсходового применения гоала в посевах лиственницы

Вариант опыта	Густота сеянцев, шт./м	Число семенных сорняков, шт./м.
Гоал, кг/га:		
0,25	100,4 ± 4,4	9,1 ± 1,3
0,5	107,3 ± 4,1	3,0 ± 0,8
0,75	103,7 ± 4,4	1,0 ± 0,3
1	102,3 ± 5,7	0,6 ± 0,2
Контроль	102,7 ± 5,0	75,0 ± 24,0

большинство многолетних сорняков вегетационного происхождения и задерживает их рост. Довольно чувствительны к дозам 0,75—1 кг/га при опрыскивании бодяк обыкновенный, осот полевой, мать-и-мачеха, щавелек малый, одуванчик лекарственный, хвощ полевой, кульбаба осенняя и пр. Относительно устойчивы пырей ползучий, который лишь слабо повреждается при дозах до 2 кг/га. Опрыскивание по чистой почве менее эффективно в борьбе с многолетними видами, чем обработка по отрастающим сорнякам. Надо иметь в виду, что предвсходовое (послепосевное) применение гоала не исключает проведения химических обработок в паровом поле для борьбы с многолетними сорняками с помощью таких гербицидов, как 2,4-ДА, далапон, ТХА, глифосат и его аналоги.

Гоал испытывали в 2-летних посевах сосны и ели в три срока: до начала роста сеянцев (ранневесеннее опрыскивание), в период роста, после его окончания (осеннее опрыскивание). Оказалось, что в дозах 2—4 кг/га он достаточно эффективно действует на сорняки и подавляет их рост весь текущий год (весенняя обработка) или последующий (осенняя). Засоренность посевов снижается по мере увеличения дозы препаратов (табл. 2). Среди сохранившихся сорняков преобладали вегетативного происхождения, семенные уничтожались почти полностью. Самое сильное действие гоала на сорняки проявлялось в период их роста. При опрыскиваниях ранней весной и осенью повреждений у сеянцев сосны и ели не было, а при обработке в период роста первая проявила большую устойчивость; 1- и 2-летняя ель повреждалась, как правило, даже минимальными дозами препарата: отмирали побеги текущего года. У 2-летней сосны при дозах 1—2 кг/га отмечены лишь задержка роста и изменение цвета хвои. Значит, в период активного роста сеянцев опрыскивание посевов гоалом в минимальных дозах (0,5—0,75 кг/га) целесообразно применять как дополнительную меру борьбы с многолетними сорняками, устойчивыми к триазиновым гербицидам; для посевов же ели оно не рекомендуется.

В конце мая 1985 г. гоал был применен в школьном отделении питомника с елью по отрастающим сорнякам. Оказалось, что в минимальных дозах (0,5—0,75 кг/га) он у 20—50 % саженцев вызывает значительные повреждения — пожелтение побегов текущего

года и задержку роста. При обработке до начала роста ель без повреждений выдерживала все испытанные дозы (до 2 кг/га), а семенные сорняки в стадии двух-четырёх листьев (высота — 0,5—1,5 см) эффективно подавлялись при дозах 0,75 кг/га и более; при 0,5 кг/га звездчатка средняя отрастала уже через 20 дней после опрыскивания. Что касается многолетних сорняков вегетативного происхождения, то при 1,5-2 кг/га практически все распространенные в лесных питомниках виды двудольных имели сильные повреждения и находились в угнетенном состоянии. Прорективное покрытие их в этих вариантах в середине июня было всего 2—3 %, в то время как на контроле наблюдалось обилие растений и семенного, и вегетативного происхождения, а прорективное покрытие составляло 60—70 %.

Результаты опытов показали: школьные отделения питомников с елью и кедром можно обрабатывать гоалом в дозах 1,5—2 кг/га уже с середины августа, 2-летние посевы ели — с середины сентября, после заложения верхушечной почки у сеянцев и саженцев (еще до полного одревеснения побегов). Следовательно, по срокам опрыскивания он имеет преимущества перед глифосатом, который и в посевах,

ЭТО СЛАДКОЕ СЛОВО «ХУРМА»

Леса Талыша, расположенные в Ленкоранской зоне Азербайджана, весьма своеобразны и отличаются богатством видов. Одни из них нигде в мире не встречаются, другие относятся к реликтовым. Больше, чем где-либо в СССР, здесь и насаждений хурмы. Еще в 1928 г. запасы ее привлекли внимание лесозаготовительных организаций текстильной промышленности, ввозивших из США древесину хурмы виргинской и кизила для изготовления челноков. До 1931 г. эксплуатация массивов носила кустарный характер, а затем в Астаре и Ленкорани построили два завода по выработке челночной чурки. С их появлением была решена задача грамотного и организованного освоения хурмовых и железняковых лесов.

С 1928 по 1946 г. хурму на Талыше сильно вырубали. Восстановление

и в школах применим не ранее, чем с конца сентября.

Гоал был испытан также для предвсходового применения в посевах лиственницы, отличающейся исключительной чувствительностью к гербицидам. В вариантах с дозами 0,25—1 кг/га гибели всходов и повреждений сеянцев не отмечено, а засоренность семенными сорняками резко снизилась (табл. 3, посев 20.05, опрыскивание (05.06, учет 25.07.1985 г.).

Таким образом, гоал перспективен для применения в лесных питомниках сосны и ели: послепосевное (предвсходового) опрыскивания в дозах 0,75—1 кг/га, в посевных и школьных отделениях сосны, ели и кедра — в период до начала или после окончания роста сеянцев и саженцев в дозах 1,5—2 кг/га. Хорошие результаты он дает также при послепосевной (предвсходовой) обработке [0,5—1 кг/га] посевов лиственницы.

На всех стадиях выращивания посадочного материала гоал более эффективен, чем триазиновые препараты (исключение составляет велпар при выращивании сосны).

Список литературы

1. Мирославова С. А., Козлова Л. М. Влияние минеральных форм азота на рост саженцев сосны. — В кн.: Пути повышения эффективности и экологической безопасности химического метода ухода за лесом. Л., 1985, с. 101—103.
2. La Baron M. Herbicide resistance in plants. — Weed Today, 1983, v. 14, № 2, p. 4—6.
3. Lehoczki E., Laskay G., Pölös E., Mikulas J. Resistance to triazine herbicides in horseweed (*Conyza canadensis*). — Weed Science, 1984, v. 32, № 5, p. 669—674.

предполагалось за счет порослевого возобновления. Однако вследствие неумеренной рубки молодняков на корм скоту и неограниченной пастбы растения продолжали гибнуть, леса постепенно становились зарослями кустарников.

Положить этому конец призваны лесоводы республики. Многие ими уже сделано, но работы необходимо продолжить, они нуждаются в поддержке.

ЛЕСНИЧИЙ — НЕ ЛЕСОРУБ!

Сколько говорится в последнее время о том, что нельзя отвлекать лесоводов от их основного занятия — сохранения и сбережения зеленого друга. Сколько копий ломается вокруг этого! А нам хочется вспомнить один ленинский документ, датированный августом 1920 г. В то время наряду с расширением лесозаготовок увеличи-

лось число лесных пожаров, особенно в центральной полосе России. По предложению В. И. Ленина, всем губисполкомам и губземотделам была отпралена телеграмма, запрещающая «впредь до особого нового постановления заготовку дров личным трудом лесничих, товарищей лесничих и лесной стражи, возложив на них обязанность напрячь все силы на предупреждение и тушение пожаров».

Далее назывались основные методы профилактики пожаров: усиление постоянного надзора «особенно в опасных в пожарном отношении местах, как-то: вдоль железных и больших проезжих дорог, на местах складки заготовленного леса, неочищенных лесосека и торфяных болотах»; устройство сети наблюдательных пунктов и регулярный обход лесничеств; срочная организация очистки лесосек. Категорически запрещалось привлечение лесничих к другим работам. Вот бы и в наше время почаще рождались такие документы!

НЕ «СЪЕЛ» ПЕСОК БУХАРУ

До революции темным, забитым, неграмотным дехканам казалось, что нет такой силы, которая смогла бы их спасти от песка. Все говорили: такова воля аллаха. Неизбежным считали это и многие интеллигентные, образованные люди. Например, В. И. Масальский писал: «Бедствия, причиняемые здесь наведением с севера барханов, достигающих 100—150 футов высоты и образующихся от разрушения желтозерого песчаника и речных отложений Зеравшана, неисчислимы. Недавно цветущий оазис Каракуль представляет безотрадную картину полузанесенных песками развалин домов, стен, караван-сарая, могил и мертвых деревьев».

Между кишлаком Ходжибек, куда перешло население из Ходжи-Давлята, и Фарабом засыпано несколько селений. Развалины старых городов и остатки насаждений уходят в сторону от Каракуля к крепости Устык.

Засыпан город Варданзи в Шафриканском оазисе. Округ Рометан с 1868 года начал пустеть, 16 тысяч жителей ушли из него в Хиву.

Пески приближаются к священной Бухаре».

Но все же нашлась сила, покорившая пустыню, заставившая ее служить человеку. Такой силой оказался саксаул — «властелин пустыни», навеки скрепивший кочующие по ветру пески, сковавший некогда зыбкую, текучую лавину в один непрерывный песчаный пояс, который окружает сейчас зеленое пятно поливного оазиса.

И сделано все это руками лесоводов Узбекистана!

ГОЛОЛЕД ОТСТУПАЕТ

Обледенение проводов относится к явлениям погоды, сильно влияющим на механическую прочность воздушных линий связи и затрудняющим их эксплуатацию. Они изнашиваются, рвутся, разрушаются целые линии. В результате нарушается нормальная работа телефонно-телеграфной сети, бесперебойное снабжение электроэнергией промышленных предприятий и жилых домов. Как бороться с этим злом?

Сравнительные наблюдения в открытом поле и в защитной зоне насаждений показали, что последние способствуют «размораживанию» проводов. Это связано прежде всего с влиянием их на скорость ветра.

Характер процесса зависит от состава пород, яркости, высоты и густоты древостоя и т. д. Интересные данные получены Дебальцевской гололедной станцией, проводившей исследования в 1946 г. «Трехлетние результаты таких исследований, — писал начальник геофизической станции Донецкой железной дороги В. Бучинский, — показали следующее: если принять вес отложения льда (гололеда и изморози) на 1 погонный метр провода открытого варианта за 100, то под защитой леса вес этих отложений уменьшится в среднем на 25 процентов. Ослабляется также вибрация, пляска, качание и скручивание проводов».

ДЖУНГЛИ ПОКОРИЛИСЬ

На Цейлоне джунгли занимают огромную площадь. В районе Канталаи («сухая зона») они напоминают листовые леса средней полосы Советского Союза с преобладанием дубрав. В большинстве случаев это перевитые лианами деревья с густыми зарослями кустарников. На многих, как канаты, висят воздушные корни.

В этом году исполняется 30 лет, как было заключено соглашение с СССР о торговле, экономическом и техническом сотрудничестве, по которому наша страна начала поставлять мощные тракторы (С-100, С-80, ДТ-54, ДТ-55 и др.) с соответствующим оборудованием для расчистки джунглей. Для оказания помощи были командированы также опытные специалисты. Условия работы были очень сложные: высокая температура, каменистые почвы, длительный (с октября по февраль) период муссонных дождей, породы деревьев с твердой древесиной.

Четко установленной технологии расчистки джунглей не существовало. Дело это сравнительно новое, поэтому по мере накопления опыта варианты

менялись и, естественно, совершенствовались. Так, цейлонцы отстаивали давно известный метод — террасирование площадей. Советские же специалисты сумели доказать, что при возделывании сахарного тростника, например, он неприемлем: при затоплении террас тростник вымокает, почвы засоляются, к тому же террасирование требует больших и дорогостоящих планировочных работ. Самый эффективный способ возделывания сахарного тростника — ирригация с помощью оросителей.

Расчистка джунглей прошла успешно, и в этом очень помогли наши лесоводы и наша техника.

ДЕРЕВЬЯ И МИКРОКЛИМАТ

Важность создания зеленых насаждений в парках на научной основе все более возрастает по мере увеличения свободного времени у трудящихся. Имеется много публикаций о влиянии деревьев на микроклимат. А вот И. Карогодина, Г. Пронин, С. Солдаткина и другие сотрудники Московского научно-исследовательского института гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана задались целью дать гигиеническую характеристику разных ландшафтов.

Исследования проводились летом и осенью в Главном ботаническом саду АН СССР в Останкине. Влажность, скорость движения воздуха, радиационную температуру изучали в насаждениях березы и дуба, распространенных в парках средней полосы с сомкнутостью 0,5, и на полянах.

При изучении состояния организма на разных участках ученые измеряли температуру кожи, определяли выделение пота и частоту пульса, регистрировали тепловые ощущения у здоровых людей в возрасте от 20 до 60 лет. Было установлено, что человек хорошо себя чувствует в березовом насаждении и отлично — в дубовом без подлеска. В дубняке же с подлеском (при сомкнутости 0,8—1,0) сумрачно, влажно, воздух застойный, ощущается духота.

Микроклимат в парке больше зависит от сомкнутости насаждений, меньше — от их породного состава. Рекомендуется сажать листовые деревья с горизонтальной сомкнутостью крон 0,5. Здесь скорость ветра умеренная, солнечная радиация достаточная и почва несильно прогревается. Должны преобладать крупные деревья с развитой и высоко расположенной кроной, так как они делают парки хорошо просматриваемыми и проветриваемыми. Целесообразно вводить и часть хвойных, обладающих фитонцидными свойствами.

СТРАТЕГИЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНЫХ И ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ю. Ф. АРЕФЬЕВ, Е. Е. ТЕРПУГОВ,
С. Г. КОБЗЕВА (ЦНИИЛГИС)

Интенсивные и индустриальные технологии — основа современного растениеводства. В лесном хозяйстве интенсификация означает прежде всего создание семенных и промышленных плантаций, лесосеменных участков, широкое применение удобрений, химизацию, совершенствование агротехнических приемов, механизацию работ. Она способствует повышению продуктивности каждого гектара покрытых лесом земель, однако существенно усложняет задачу защиты леса от вредных организмов. Лабильная равновесность и устойчивость, характерные для естественных биоценозов, теперь практически утрачивают свое значение. Не встречая природных барьеров, определенные виды дендрофильных насекомых, возбудителей болезней усиленно размножаются, причиняя создаваемым объектам большой ущерб. Защиту последних обеспечивает применение пестицидов. Они способны ликвидировать возникающие очаги массового размножения и при регулярных обработках удерживать численность вредных организмов на низком уровне. Вместе с тем массовое применение пестицидов ведет к проникновению ядов в почву, грунтовые воды, в ткани растений и животных, к отравлению природы и человека. Актуальнейшая проблема сегодняшнего дня — минимизация применения пестицидов при сохранении высокой эффективности защитных мер. И это реально. Но известно, что любая выполнимая программа может оставаться таковой, если одни элементы будут замещены другими. Альтернатива применению пестицидов — иммунитет лесных древесных пород, биологическая мелиорация защищаемых объектов. Лесные экоси-

стемы для этого более удобны, поскольку они сложны, объемны, имеют длительный цикл выращивания.

Устойчивость к вредным организмам. Вопрос о различной повреждаемости растений вредными организмами является исходным и основным в защите растений (леса). Фундаментальное значение имеет тот факт, что, хотя на Земле нет видов древесных пород, которые не повреждались бы насекомыми, грибами, другими вредными организмами, но все же к абсолютному большинству их каждая древесная порода иммунна или устойчива.

Наиболее хорошо выражена и проявляется в разных экологических условиях видовая устойчивость древесных растений. Так, дуб северный высокоустойчив к широко распространенным и очень вредоносным для дуба черешчатого насекомым — зеленой дубовой листовертке, желудевому долгоносику, майскому хрущу (жукам), короедам [13, 14]. Пробковый дуб устойчив к узкотелым златкам [4]. Сосну веймутова избегают многие вредители сосны обыкновенной в пределах ареала [11], в частности сосновый подкорный клоп, рыжий сосновый пилильщик, зимующий побеговьюн. Сосна крымская слабее подвергается нападению соснового подкорного клопа и рыжего соснового пилильщика, чем сосна обыкновенная [3], а сосна эльдарская и крымская не повреждаются побеговьюнами [5]. Высокая устойчивость к массовому вредителю лиственницы — чехликовой моли — присуща лиственнице сибирской и Сукачева в условиях Центрального Черноземья [2]. Менее других хвойных повреждаются насекомыми тис, туя, кипарис, можжевельник [4]. Дуб болотный, каштанолестный, северный устойчивы или слабопоражаемы мучнистой росой [7]. Подобных примеров

много. Однако тот факт, что виды древесных растений в пределах рода различаются не только по степени повреждаемости, но и по другим хозяйственно важным признакам, затрудняет широкое использование их в целях повышения устойчивости насаждений.

Большое значение имеет форма устойчивости, которая может быть очень хорошо выражена. Известно, что дуб черешчатый поздний устойчив к зеленой дубовой листовертке; менее повреждается он и непарным шелкопрядом (по сравнению с ранораспускающейся формой). Позднораспускающаяся форма ели обыкновенной также более устойчива к вредителям [8]. Нами установлено высокая устойчивость серебристой формы сосны обыкновенной к рыжему сосновому пилильщику, сосновой совке. Форма хорошо выражена: крона округлая, компактная, охвоевание обильное. Хвоя серебристо-зеленая, скрученная; сезонное изменение окраски хвои выражено слабо. Отмечены различия между резистентными и повреждаемыми деревьями в составе пероксидазы [1]. В районе наших исследований (Павловский мехлесхоз, Воронежская обл.) участие серебристой формы в культурах сосны в отдельных урочищах составляет 1 %.

Значительного уровня может достигнуть дифференциация по степени энтоморезистентности клонов сосны обыкновенной [10]. С устойчивостью их к шишковой смолевке связывают повышенное смоловыделение, увеличение среднего диаметра и общей площади сечения смоляных ходов, существенная доля последней в площади сечения хвои, тип биосинтеза терпенов [9]. По нашим данным, некоторые клоны семенной плантации (Семилукский лесной питомник) трофически не соответствовали рыжему сосновому пилильщику. Коэффициенты потребления и усвояемости корма (хвои) личинками вредителя понижены, их смертность в период развития — велика. Устойчивые же клоны характеризуются развитыми смоляными ходами хвои, высоким осевым приростом. Уровень генетической ин-

формативности прямого признака (повреждаемости хвои) и отмеченных выше признаков находится в пределах 0,37—0,63, что свидетельствует о перспективности селекции данного материала на иммунитет.

Индивидуальная устойчивость древесных растений к специализированным вредителям, патогенам — явление более редкое. Устойчивые к звездчатому пилильщику-ткачу и сосновой пяденице деревья сосны обыкновенной зарегистрированы в ур. Желдаковский сосна (Павловский мехлесхоз). Здоровые и жизнеспособные, конечно, устойчивее к повреждениям насекомых. Конструктивное развитие этого принципа состоит в конкретизации биометрических различий устойчивых и повреждаемых деревьев. По данным наших исследований, у устойчивых деревьев по сравнению с окружающими на 20 % больше осевой прирост, на 30 % — диаметр, средняя длина хвои — не менее 6 см. Хвоя отличается чистым темно-зеленым цветом, который особенно хорошо контрастирует в воздушно-сухом состоянии с грязно-зеленой хвоей повреждаемых экземпляров. Охвоенность побегов — средняя или высокая, форма апофиза шишек — бугристая, корковый слой тонкий, серый, угол отхода боковых ветвей — 40—60°.

Приведенные данные показывают, насколько широко распространено и многообразно явление иммунитета, устойчивости лесных древесных пород. Существенного эффекта в повышении устойчивости искусственных лесных экосистем можно добиться уже теперь на основе природного материала. На прививочных семенных плантациях особенно перспективны устойчивые клоны при комплексной оценке [9]. Путь отбора естественно возникших устойчивых форм является в настоящее время исходным и основным в селекции лесных пород на иммунитет, которая должна стать неотъемлемым звеном лесохозяйственного производства.

Гетерогенность лесных экосистем. Наличие устойчивых деревьев необходимая, но недостаточная предпосылка для создания высокожизнеспособных, стабильно устойчивых к вредным организмам насаждений. Обладая несравненно быстрой (у насекомых преимущественно годовой) сменой генераций, а следовательно, довольно

быстрой реакцией популяций на изменения среды, высокой экологической пластичностью и адаптацией, вредные организмы способны успешно преодолевать источники резистентности еще при жизни одного поколения деревьев. Необходимы меры по снижению приспособляемости вредителей. Главные составляющие — плодовитость, жизнеспособность особей, обеспечивающие достижимость ими репродуктивного возраста, оптимальное соотношение полов, благоприятные условия спаривания и др. Важнейшее значение в регулировании данных показателей имеет гетерогенность (неоднородность) среды. Но роль отдельных факторов при этом различна.

В наших экспериментах (1981—1985 гг.) с рыжим сосновым пилильщиком наибольший эффект достигнут от введения в культуры энтоморезистентных деревьев сосны обыкновенной и интродуцированных видов ее (веймутовой, Банкса, крымской, кедровой сибирской). Основной результирующий показатель (плотность популяции вредителя) снизился в 3—6,5 раз. Отмечено преобладание самцов, что уменьшило репродуктивную силу популяции. Тип распределения последней — типично агрегативный, что, по-видимому, способствовало распространению вирусных заболеваний, так как доля здоровых особей в гетерогенных культурах в 1,4 раза ниже, чем в монокультурах. Однако в отношении плодовитости самок и морфометрических показателей существенных различий не установлено. Аналогично описанному, но менее значительным было влияние подлеска. Роль фактора разновозрастности достоверно не проявилась, хотя в среднем численность вредителя в одновозрастных насаждениях была выше. Генетический механизм влияния гетерогенности лесных культур на энтомопопуляцию представляется следующим.

В гомогенных (однопородных, одновозрастных, аналогичных по происхождению, с низким уровнем генетического разнообразия, одинаковыми размещением и агротехникой) древостоях при относительно неизменных погодных (среднегодových) условиях в популяции вредителя доминирует стабилизирующий отбор, обуславливающий сохранение адаптивных признаков, преимущественно осевого фенотипа в среде насеко-

мых. При значительном изменении экологических условий основной фенотип уже не в полной мере соответствует изменившейся среде. Создаются предпосылки для направленного отбора, при котором начинает доминировать другой фенотип, особенно агрессивный в новых условиях. Если они достаточно благоприятны, формируется гомогенная быстро прогрессирующая популяция вредителя, нередко представляющая опасность для среды обитания.

Высокогетерогенные лесные экосистемы, состоящие из различных (по источникам резистентности) форм древесной породы, создают условия для дизруптивного (разрывающего) отбора в популяциях вредителей, т. е. отбора по разным направлениям, на разные экологические ниши. Фенотипы, обладающие большей приспособляемостью, разделены менее приспособленными промежуточными. Расчеты показывают, что при равном смешении двух форм кормовой породы доля промежуточного составляет 50 %, при смешении трех форм, контрастных по источникам резистентности — 66 %. Формируется полиморфная популяция вредителя с широкой генетической изменчивостью. Синхронность в развитии насекомых относительно друг друга и кормовых растений нарушается, флуктуации (спонтанные отклонения от средних состояний) численности энтомопопуляций сглаживаются, что благоприятно для развития энтомофагов. В этих условиях важно поддерживать их имажинальную фазу развития; необходимы меры по активизации полезной деятельности энтомофагов.

Активизация полезной деятельности энтомофагов. Увеличению репродуктивной способности и выживанию имаго паразитических перепончатокрылых способствует создание ремиз из трав-нектароносов [6]. Наши исследования показали, что посевы фацелии в междурядьях на прививочной семенной плантации дуба черешчатого увеличивают зараженность ихневмонидами личинок карпофагов в 2 раза и более. Экспериментально установлено, что особенно привлекательными при дополнительном питании энтомофагов на семенных плантациях дуба являются фацелия, эспарцет, гречиха, петрушка и естественные куртины качима. Ремизы из этих трав в Центральном Черноземье позволяют получить

нектарно-кормовой конвейер для питания имаго паразитов в течение 3—4 месяцев. Подобным привлекающим свойством обладают и дикие травы-нектароносы — молочай, купырь, сочевичник, иван-чай, клевер, многие зонтичные [6]. Поэтому целесообразно качим и перечисленные травы оставлять в качестве естественных куртин при сенокосах вдоль просек, дорог или лентами выкашивать опушки насаждений. Из кустарников перспективны для этих целей шиповник, бузина черная и красная, спирей, жимолость.

Основной фактор сохранения полезных аборигенных компонентов биоценозов — создание для них мест зимовки. Поэтому при рубках надо максимально оставлять подрост и подлесок, дуплистые деревья, избегать чрезмерного изреживания и захламленности древостоев.

Экологическая изоляция. Важнейшим свойством живых систем, в том числе и искусственных лесных, является их открытость. Они непрерывно осуществляют обмен материей и энергией с внешней средой. Но в то же время «...все биологические системы являются ограниченно открытыми, так как каналы их связи с внешней средой контролируются и регулируются самой системой в соответствии с ее состоянием» [12]. Усиление этого качества имеет исключительное значение. Экологическая изоляция лесных экосистем преследует прежде всего две цели: формирование микропопуляций вредных организмов (трофическую специализацию их) и улучшение микроклимата. Наш опыт показывает, что эту двуединую роль может успешно выполнять опущенный барьер из древесных пород (березы, тополя, ясени) в первом ярусе и кустарников (облепихи, боярышника, кустарниковой вишни) во втором.

Саморегулирование численности вредных организмов в искусственных лесных экосистемах. Устойчивость древесных растений к вредным организмам, гетерогенность и сложность среды, деятельность энтомофагов, экологическая изоляция — факторы, создающие предпосылки для саморегулирования численности вредных организмов в лесу, автоматического поддержания их численности в заданных пределах.

Проблема равновесия, устойчивости и стабильности биологической системы зависит от сложности

систем — одна из центральных в биологии вообще и в защите лесных экосистем особенно. Биологическая система считается устойчивой, если малы вероятности больших флуктуаций, которые могут необратимо ее изменить или разрушить. Флуктуации неизбежно возникают в лесных экосистемах и, поскольку характеризуются многими степенями свободы, — случайны. Однако из-за высокой структурной сложности и множественности обратных связей, благодаря возникающим относительной стабильности и внутренним закономерностям лесные экосистемы способны возвращаться по определенным зависимостям в первоначальное состояние. И этот процесс уже является детерминированным. Усложнение структуры экосистемы ведет к расширению стабилизирующих обратную связь побочных биосвязей. Она становится менее чувствительной к средовым возмущениям. Так, реально стохастическим законам противостоят детерминистические, в чем и заключается сущность саморегулирования лесной экосистемы, при котором происходят колебания численности вредных организмов в определенных границах. Однако возможности саморегулирования не безграничны. Необходима стройная система контроля этого процесса, включающая надзор за динамикой численности вредных организмов, прогноз тенденций популяционных процессов и пр. При экстремальных условиях эффективность саморегулирования может оказаться недостаточной, и тогда требуется комплекс оперативных мер борьбы — применение микробиологических препаратов, биологически активных веществ и химических пестицидов.

Оперативные методы защиты. Примером оперативных методов защиты лесных экосистем может служить борьба с желудевым долгоносиком на лесосеменных плантациях дуба черешчатого. Своеобразие и сложность биологии вредителя (наличие диапаузы, высокая подвижность имаго, длительный период питания, зависимость от урожая, скрытый образ жизни) не позволяют пока ограничиться профилактическими мерами. Нами разработаны химические методы защиты желудей от долгоносика: корневая токсикация путем двукратного внесения в почву гранулированного фосфамида по периоду цветения и опадания листьев.

(метод особенно эффективен в годы с обильными осадками в июле) и двукратного опрыскивания крон эмульсией БИ-58 (в засушливые годы).

В заключение следует сказать, что в условиях интенсивных и индустриальных технологий защита леса от вредных организмов усложняется из-за снижения биологической устойчивости лесных экосистем. Для борьбы с чрезмерным размножением вредных организмов требуется применение химических пестицидов во все возрастающем объеме. Однако негативные стороны, и прежде всего загрязнение среды, побуждают к поиску альтернативных методов.

Предлагаемая стратегия защиты леса направлена на достижение саморегулирования численности вредных организмов в создаваемых экосистемах. Она основана на использовании устойчивости древесных растений, гетерогенности и сложности среды, активизации полезной деятельности энтомофагов, усилении экологической изоляции экосистем. В экстремальных условиях допустимо применение пестицидов.

При создании семенных и промышленных плантаций, лесных культур рекомендуется использовать достижения в области иммунитета древесных растений (устойчивые виды, формы, сорта, клоны, особи), а также проводить отбор плюсовых по устойчивости деревьев в насаждениях, испытывать и внедрять их семенное и вегетативное потомство. Создаваемые объекты должны быть гетерогенными по источникам иммунитета, например включать разные фенологические формы, группы деревьев с различным составом монотерпенов и т. д., эффективно введение интродуцированных видов. Доля ремизных участков — примерно 1—2 % площади насаждения. Если культуры граничат с безлесным пространством, должны иметь защитную опушку из полюсы (3—5 м) деревьев и подлеска.

Список литературы

1. Арефьев Ю. Ф. Диагностирование энтоморезистентности сосны обыкновенной методом энзимэлектрофоретического анализа. — В сб.: Современные проблемы лесозащиты и пути их решения. Минск, 1985, с. 126.
2. Арефьев Ю. Ф., Парфенова О. А. Сравнительная повреждаемость насекомых различных видов лиственных

цы.— ДЕП. ЦБНТИлесхоз, № 475-ЛХ, 1986, с. 58—60.

3. **Артюховский А. К.** К вопросу об устойчивости сосны крымской к вредным насекомым.— Тезисы докладов научной конференции по вопросам массовых размножений вредителей леса. Уфа, 1962, с. 7—9.

4. **Воронцов А. И.** Биологические основы защиты леса. М., 1963. 324 с.

5. **Воронцов А. И.** Лесная энтомология. М., 1975. 368 с.

6. **Воронцов А. И.** Перспективы использования энтомофагов.— Защита растений, 1986, № 1, с. 24—26.

7. **Власов А. А.** Мучнистая роса дуба.— В кн.: Болезни сосны и дуба и борьба с ними в питомниках и культуре. М.-Л., 1951, с. 43—100.

8. **Каппер О. Г.** Хвойные породы. М.-Л., 1964.

9. **Кулинич П. Н., Ефимов Ю. П., Максимов В. М.** Отбор устойчивых к конобионтам клонов сосны обыкновенной для создания семенных план-

таций.— В кн.: Современные методы лесной генетики и селекции. Воронеж, 1984, с. 93—100.

10. **Кулинич П. Н., Леонтьевская М. Е.** Об индивидуальной устойчивости сосны обыкновенной к вредителям шишек и семян.— В кн.: Защита хвойных насаждений от вредителей и болезней. Каунас, 1978, с. 70—72.

11. **Ширнина Л. В., Арефьев Ю. Ф.** Сравнительная поражаемость грибными болезнями и насекомыми интродуцированных и абorigенных хвойных пород.— В кн.: Лесная интродукция. Воронеж, 1983, с. 106—112.

12. **Шмальгаузен Н. И.** Кибернетические вопросы биологии. Новосибирск, 1986. 230 с.

13. **Döring G.** Neuere Erfahrungen über den Anbau fremdländischer Forstarten.— Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1927, 341 S.

14. **Göhre K., Wagenknecht E.** Die Roteiche und ihre Holz.— Deutscher Bauernverlag, 1955, 230 S.

номного округа общей площадью около 120 тыс. км² [2].

Большой интерес представляет установление уровня пожарной опасности в лесах по условиям погоды и в связи с запасами почвенных горючих материалов (ЗНГМ). Специальные исследования по этому вопросу в регионе ранее не проводились. Но отмечается большое количество дней (в среднем 82) в течение пожароопасного сезона с комплексным показателем Нестерова более 100 ед. [1]. Рекомендуются также профилактические выжигания в зеленомошниковых лиственничниках при величине комплексного показателя от 1000 до 2500 ед. [3]. Все это в совокупности позволяет предположить, что лиственничники зеленомошниковой группы могут быстро достигать пожарной зрелости после выпадения осадков. Данные о запасах горючего имеются только для лиственничников зеленомошниковых [3].

В полевые сезоны 1985—1986 гг. нами осуществлены исследования запасов горючего и пожарного состояния лиственничников на 15 опытных участках, расположенных на трех профилях в районе устья р. Кирамки, левого притока Нижней Тунгуски. Два из них ориентированы на юг, один — на север. Участки ограничены и протаксированы в соответствии с ОСТ—56—83, описание их выполнено по общепринятой в лесной биогеоценологии методике. Представлены четыре группы типов леса, репрезентирующие лиственничные насаждения Таймуро-Нидымского лесорастительного округа (табл. 1).

ЗНГМ — важнейшая пираологическая характеристика лесных биогеоценозов, обуславливающая при прочих равных условиях возможность и интенсивность горения, а также вид пожара и его последствия. Запасы определены методом учетных площадок. Величину их дифференцировали в зависимости от встречаемости, размера и вида горючего. В первую очередь закладывали площадки размером 5×5 м, на которых выявляли запасы валежа с учетом степени его разложения, внутри них — другие для определения запасов: кустарников и кустарничков 1×1 м; трав и опада — 0,5×0,5 м; мхов, лишайников и подстилки — 0,20×0,25 м. Число площадок обеспечивало 10 %-ную точность учета.

Основными горючими материалами (в массе) являются подстил-

О ПОЖАРАХ В ЛЕСАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭВЕНКИИ

Н. П. КУРБАТСКИЙ, А. Г. ЦЫКАЛОВ
[Институт леса и древесины
СО АН СССР]

Лесной фонд Эвенкийского лесхоза равен 73,6 млн. га, лесная площадь — 59,6 млн. га. В настоящее время происходит интенсивное народнохозяйственное освоение округа, на территории которого открыты богатые месторождения различных полезных ископаемых, в том числе нефти и газа. В связи с этим горимость лесов значительно возрастет.

Возникновению пожаров способствуют природные особенности региона. На 82 % покрытых лесом землях в условиях континентального климата произрастают лиственничные насаждения, особенно опасные в пожарном отношении.

По отчетным данным Красноярского управления лесного хозяйства, в среднем за 1981—1985 гг. доля пожаров от гроз составила примерно 83 %, а в 17 % случаев они связаны с неосторожным обращением людей с огнем. Это соотношение прямо противоположно средним показателям по РСФСР [6]. Отмечалась [1] приуроченность гарей к берегам крупных рек. Но данными новейшей космической информации это не подтверждается.

Лесопожарное авиапатрулирование осуществляется главным образом с целью охраны оленьих пастбищ и только на 21,3 % площади лесхоза. На зону наземной охраны, обслуживаемой единственной ПХС в пос. Тура, приходится менее 0,05 %. Средняя площадь одного пожара — 5860 га [5].

В условиях вечной мерзлоты, повсеместное распространение которой является особенностью региона, экологическая роль лесов исключительно важна. На территориях, пройденных пожарами, часто образуются ерники и лесные озера термокарстового происхождения. Уничтожение растительности на плоскогорном рельефе способствует развитию солифлюкции. Существенный вред лесные пожары наносят охотничьему хозяйству и оленеводству.

С целью разработки рекомендаций по развитию охраны лесов Институту леса и древесины СО АН СССР в 1985 г. начато исследование природы пожаров Центральной Эвенкии. Эта территория соответствует северной половине Эвенкийской провинции лиственничных и горнотаежных темнохвойных лесов. Она объединяет бассейны всех левых притоков

Характеристика опытных участков и запасы напочвенных горючих материалов

№ уч.	Лиственничные	Ярус	Древостой				Запас в абсолютно сухом состоянии, кг/м ²						
			состав (возраст)	H _{ср} , м	D _{ср} , см	густота, экз./га	мхи и лишайники	опад	подстилка	итого проводников	травы и кустарнички	валеж	всего
I. Лишайниковая группа													
2	Можжевельново-шикшевый	I	10Лц(147)	12,1	11	700	0,25	0,13	0,66	1,04	0,29	0,057	1,39
		II	10Лц(137)+Б(50)	6,4	6	800							
7	Голубичниково-лишайниковый	I	10Лц(355)	17,2	24	272	1,17	0,10	1,26	2,53	0,13	1,23	3,89
		II	8К(245)—2Л(355)	12,1	19	158							
10	Можжевельново-шикшевый	I	10Лц(75)	8,6	8	7480	1,41	0,12	1,56	3,09	0,18	0,87	4,14
12	Кустарничково-лишайниковый	I	10Лц(159)	8,3	10	900	1,61	0,035	0,88	2,53	0,13	0,16	2,83
15	То же		9Лц(30)1Б(35)	7,8	6	7360	0,31	0,23	1,80	2,34	0,35	3,03	5,72
II. Зеленомошниковая группа													
1	Брусничниково-зеленомошниковый	I	10Лц(175)	13,2	13	900	0,86	0,19	1,62	2,67	0,10	0,58	3,35
		II	5Лц(105)5Е(130)	6,0	6	1180							
3	Багульничково-зеленомошниковый	I	10Лц(195)	12,1	14	660	1,41	0,23	1,91	3,55	0,15	0,99	4,69
		II	10Лц(155)	9,1	9	240							
4	Голубичниково-лишайниково-зеленомошниковый	I	10Лц(165)	14,0	20	540	1,99	0,17	1,57	3,73	0,13	0,41	4,27
		II	10Б(65)	4,5	4	100							
5	Голубичниково-лишайниково-зеленомошниковый	I	10Лц(205)	16,7	20	480	1,15	0,16	2,50	3,81	0,18	0,26	4,25
		II	7Лц(147)3Б(145)	6,7	8	540							
6	Кустарничково-зеленомошниковый	I	10Лц(145)	10,1	11	900	0,96	0,16	1,45	2,57	0,66	0,11	3,34
		II	8Лц(145)2Е(140)+ед. Б	6,6	7	2620							
13	Ольховниковый кустарничково-зеленомошниковый	I	10Лц(30)	7,6	6	5840	0,58	0,18	2,26	3,02	0,063	1,65	4,73
14	То же		10Лц(30)	7,7	5	5750	1,08	0,071	0,73	1,88	0,088	5,02	6,99
III. Кустарничково-моховая группа													
8	Брусничниково-багульничково-моховой	I	10Лц(200)	10,2	15	144	1,68	0,069	2,71	4,46	0,12	0,30	4,88
		II	10Лц(103)	4,6	5	4660							
9	То же		10Лц(101)	5,8	4	4220	1,39	0,045	1,71	3,15	0,13	0,36	3,64
IV. Сфагновая группа													
11	Ерничково-сфагновый		10Лц(185)	11,3	18	620	0,92	0,073	2,17	3,16	0,091	0,89	4,14

ка, а в молодняках на бывших гарях (уч. 13, 14, 15) — валеж. Наибольшие запасы подстилки характерны для местообитаний с избыточным увлажнением (уч. 8, 11, 13). Это связано с низкой интенсивностью процессов разложения органики под действием плохой аэрации, а также из-за охлаждающего влияния близко расположенной вечномерзлой толщи.

Суммарный запас мхов и лишайников варьируется в пределах 0,25—1,99 кг/м². На уч. 12 запас горючего этой группы, состоящего преимущественно из лишайников рода кладина, достигает 1,61 кг/м².

Из трав и кустарничков преобладают багульник, голубика, брусника и шикша (вороника). Встречаются также толокнянка и арктоус. Брусника, багульник и голубика — наиболее пожароопасные. Исследователи единодушно относят эти растения к группе горючих материалов, усиливающих горение. Поэтому присутствие их в напочвенном покрове значительно повышает пожароопасность насаждений (уч. 1, 3, 8, 9). Наличие шикши в сочетании с подлеском из можжевельника также приво-

дит к увеличению пожароопасности (уч. 2, 10).

Влияние опада на общий запас горючих материалов незначительно (1 га — 7 %). Запас опада определен во второй половине августа до начала опадения хвои, поэтому доля последней несущественна. Хвоя лиственницы вместе с кустарничками и мхами образует рыхлый слой горючего. Поэтому она не снижает пожароопасность исследованных типов леса.

Обобщая данные таблицы, следует отметить, что в Центральной Эвенкии процессы опада и разложения массы органики балансируются на более высоком уровне, чем в условиях средних широт. Это обуславливает повышенные запасы напочвенных горючих материалов и высокую интенсивность возникающих пожаров.

Пожарная зрелость лесного участка — это такое его состояние, при котором по нему возможно независимое от первичного источника огня и устойчивое распространение горения. Ее определяют путем пробных зажиганий напоч-

венного покрова от обычного костре. При этом фиксировали, какие из горючих материалов участвуют в процессе горения. Методом пробных зажиганий определены календарные даты и показатели за-сухи, при которых лесные участки достигают пожарной зрелости.

В результате усреднения данных наблюдений получены предварительные сведения об очередности пожарного созревания лиственничников различных типов леса (табл. 2), которая выражена слабо. Разница в сроках наступления их пожарной зрелости превышает 10 дней, за исключением участков сфагновой группы. Для Центральной Эвенкии характерно быстрое пожарное созревание всей лесной площади за 10—15 дней после дождя, что и способствует распространению пожаров на больших площадях.

Анализ состава горючих материалов и скорости их пожарного созревания позволяет заключить, что на объекте исследований встречается первая мохово-лишайниковая подгруппа основных проводников горения (ОПГ) [4]. Она

Пожарное созревание опытных участков по типам леса в связи с погодными условиями

№ уч.	Лиственничник	Число дней до наступления пожарной зрелости после выпадения осадков	Показатель Нестерова, при котором наступает пожарная зрелость	Число дней с пожарной зрелостью в течение пожароопасного сезона, %
12	Кустарничково-лишайниковый	1—2	400±100	58,76
2,10 7	Можжевельново-шикшевый Голубичниково-лишайниковый	1—3	500±100	47,42
15	Кустарничково-лишайниковый	2—3	750±100	31,96
4,5	Голубичниково-лишайниково-зеленомошниковый	2—5	900±150	27,84
1	Брусничниково-зеленомошниковый			
3	Багульниково-зеленомошниковый	3—6	1200±200	20,62
6	Кустарничково-зеленомошниковый			
13,14	Ольховниковый кустарничково-зеленомошниковый			
8,9	Брусничниково-багульниково-моховой	4—7	1350±150	19,59
11	Ерниково-сфагновый	8—15	более 3000	6,19

представлена только сухомшистым (Сх) и влажномшистым (Вл) типами ОПГ, характеризующимися постоянством состава и структуры в течение пожароопасного сезона. Возникающие пожары в насаждениях с указанными типами ОПГ носят преимущественно устойчивый характер.

Быстрое достижение состояния

пожарной зрелости основной массой насаждений в сочетании с повышенными ЗНГМ, малым разнообразием типов ОПГ, усиленным народнохозяйственным освоением территории и высокой грозовой активностью — главная причина лесных пожаров в Эвенкии. При такой ситуации горимость лесов без надлежащей охраны и в дальнейшем

будет возрастать. Для сохранения их необходимо в сжатые сроки организовать охрану на не охраняемых в настоящее время территориях (хотя бы вахтовым способом) и улучшить там, где она существует. При этом следует учитывать, что задымление, распространяясь с неохраняемой территорией на прилегающие площади, затрудняет, а порой делает невозможной ликвидацию пожаров на них и наносит огромные убытки другим отраслям народного хозяйства страны.

Список литературы

1. Корнильев Н. В. Нижне-тунгусские лесные пожары и особенности борьбы с ними.— Лесной журнал, 1959, № 5, с. 30—34.
2. Леса СССР. М., 1969. т. 4, 766 с.
3. Матвеев П. М., Мачернис П. И., Попова Д. П. Некоторые особенности профилактических выжиганий в лиственничных древостоях.— В кн.: Лиственница и ее использование в народном хозяйстве. Красноярск, 1980, с. 5—10.
4. Софронов М. А., Волокитина А. В. Типы основных проводников горения при низовых пожарах.— Лесной журнал, 1985, № 5, с. 12—17.
5. Супрянович Н. Е. Лесоустройство как средство обеспечения рационального использования лесных ресурсов.— Лесное хозяйство, 1986, № 1, с. 53—56.
6. Щетинский Е. А. Состояние и пути дальнейшего совершенствования охраны лесов от пожаров.— Лесное хозяйство, 1985, № 5, с. 70—72.

УДК 630*432.331

ОГНЕТУШАЩИЙ СОСТАВ ОС-5 ДЛЯ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

Е. С. АРЦЫБАШЕВ, В. Г. ЛОБЕРБАУМ,
И. Н. СЕДИНА, Т. Г. ПИРОГОВА
(ЛенНИИЛХ);
Е. Ф. ДАВЫДОВ (Центральная база
авиационной охраны лесов)

Химические вещества, используемые для тушения лесных пожаров, должны обладать огнетушащей и огнезащитной способностью, ликвидировать как пламенную (гомогенную), так и беспламенную, или угольную (гетерогенную), фазы горения. Эти требования исключительно важны в тех случаях, когда при тушении лесного пожара необходимо применять различные тактические приемы: активно подавлять пламенное горение на кромке, прокладывать опорную полосу для пуска встречного низового огня или заградительную полосу для остановки кромки, дотушивать заглубившиеся очаги горения и т. д. Особенно эффективны

те из них, которые усиливают реакцию окисления горючих газов (тепловой взрыв) с последующим ее затуханием и обеспечивают разложение целлюлозного материала до углерода и воды при более мягких температурных условиях по сравнению с пламенными или беспламенным горением [2].

С точки зрения теории дегидратационного катализа задача по тушению кромки лесного пожара химическими веществами сводится к достижению более полного контакта химического вещества с лесным горючим материалом. В этом смысле растворы и эмульсии имеют несомненное преимущество перед порошками, загущенными растворами или гелями.

В 1958 г. в ЛенНИИЛХе были разработаны огнетушащие эмульсии: ЭС-1 и ЭС-2 с кратностью около 3*, в 1966—1969 гг. — фреоновые эмульсии ЭФ-1 и ЭФ-2, эффективность которых

по сравнению с водой в 4—5 раз выше (в опытном порядке их применяли для тушения лесных пожаров в европейской части СССР и Сибири, на Дальнем Востоке; главные недостатки эмульсий — высокая стоимость исходных компонентов и относительная сложность приготовления у кромки пожара). В 1980—1982 гг. ЛенНИИЛХом совместно с ВНИИГ и Центральной базой авиационной охраны лесов разработан состав ОСБ-1 на основе минерала бишофита, но он обладает лишь огнезащитными свойствами и предназначен в основном для прокладки опорных и заградительных противопожарных полос.

Исходя из условий применения нового огнетушащего состава должен включать в себя химическое соединение (антипирен), обладающее огнетушащей и огнезащитной способностью, ингибитор коррозии, предохраняющий лесопожарную технику от порчи, смачиватель, обеспечивающий хорошую смачиваемость раствором живых и мертвых лесных горючих материалов, и краситель, позволяющий видеть на

Компонент	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Кол-во, %
Диаммонийфосфат (антипирен)	ГОСТ 19651—74	62—75
Мочевина — карбамид (дополнительный источник азота и ингибитор коррозии)	ГОСТ 2081—75	23—35
Сульфонол (смачиватель)	ТУ 6—01—1001—75	2—3
Краситель кислотный алый	ОСТ 6—14—37—80	0,5

лесном покрове опорные и заградительные полосы.

Поскольку такой состав должен подавлять как гомогенную, так и гетерогенную фазы горения, основой его должны служить химические вещества, содержащие Р, N, Sb, Cl, Br и оказывающие комбинированное действие на лесной пожар. Для наших целей лучше всего подходят фосфорсодержащие соединения, эффективные на стадиях пламенного горения и тления твердого остатка.

Из водорастворимых фосфорсодержащих неорганических соединений для огнезащитной обработки горючих материалов твердой консистенции широко применяются одно- и двухзамещенные фосфаты аммония (моно- и диаммонийфосфат). В свою очередь моноаммонийфосфат (NH₄H₂PO₄) является основой водорастворимого удобрения — аммофоса (ТУ 35—255—84), которое получают реакцией взаимодействия фосфорной кислоты с аммиаком (NH₃). Этот продукт содержит около 10—12 % азота и 45—52 % ангидрида фосфорной кислоты (P₂O₅). В диаммонийфосфате (NH₄)₂HPO₄ азота — 19—22, ангидрида фосфорной кислоты — 51—54 %. Он выпускается в виде технического (ГОСТ 8515—75) или кормового (ГОСТ 19651—74) продукта. В качестве антипирена для разрабатываемого состава был принят второй, так как в нем выше содержание огнетушащей основы P₂O₅ и ионов SO²⁻₃, что придает ему повышенную огнетушащую и огнезащитную способность. Кроме того, он не оказывает вредного влияния на флору и фауну.

Известно, что для защиты от коррозии стали, алюминия и его сплавов при контакте с фосфорсодержащими составами в качестве ингибитора коррозии рекомендуется мочевина (карбамид).

Замена доли моно- или диаммонийфосфата на мочевину не только не снижает огнезащитную способность антипирена, но при определенном соотношении азота и фосфора даже усиливает ее за счет явления синергизма [1].

Как показали исследования, при наличии в растворе двухкомпонентного антипирена мочевины скорость коррозии (стали Ст-3, Ст-45, алюминиевых сплавов Д-16, АК-7) не превышает 0,05 мм/год, тогда как растворы из чистого диаммонийфосфата отличаются высокой коррозионной активностью (особенно по отношению к алюминиевым сплавам). Кроме того, в огнетушащий состав ОС-5 введены смачиватель (сульфонол) и краситель кислотный алый или оранжевый (см. таблицу).

При наличии сульфанола резко возрастает смачивающая способность раствора (особенно важно при тушении лесных торфяных и подстильно-гумусовых пожаров, возникающих обычно при высоких классах пожарной опасности).

ности), а краситель обеспечивает хорошую видимость проложенных раствором заградительных и опорных полос, что позволяет равномерно обрабатывать лесной горючий материал перед кромкой пожара, без пропусков и неоправданных повторных обработок.

Огнетушащий состав упаковывают в бумажные мешки с полиэтиленовыми вкладышами; масса нетто мешка — 30 кг.

Для тушения лесных пожаров применяют 13 %-ный водный (рабочий) раствор ОС-5. На приготовление 1000 л его расходуют 139 кг состава (4,5 мешка). Состав хорошо растворяется в воде, поэтому специальных смесительных устройств не требуется. В емкость засыпают расчетное количество состава, а оставшийся объем заполняют водой и перемешивают примерно 3 мин.

Доставка ОС-5 и рабочих растворов в лес может осуществляться любым транспортным средством (лесопожарными агрегатами, вездеходами и автоцистернами, пожарными автоцистернами и самоходными шасси, снабженными резервуарами из прорезиненной ткани: РДВ-30, РДВ-100, РДВ-1500), в таре, изготовленной из черных или цветных металлов, синтетических материалов, резины, пластмассы и т. д. При использовании вертолетов воду или раствор ОС-5 доставляют с помощью ВСУ или мягкой емкости П-1.00.

Рабочий раствор применяют при тушении всех видов лесных пожаров. При слабом и среднем низовом им подавляют огонь на кромке, при сильном — создают заградительные или опорные полосы с последующим отжигом, верховом — опорные полосы с последующим отжигом, торфяном или подстильно-гумусовым — тушат огонь на кромке, локализуют очаги горения и дотушивают оставшиеся очаги.

Для активного тушения лесных пожаров раствором ОС-5 используют лесные огнетушители РЛО-М, ОРХ-3, ОРХ-3М и ОР. Работу выполняет звено из двух человек: первый ликвидирует пламенное горение, второй дотушивает очаги заглывшего огня на кромке. Перезарядку огнетушителей, доставку их от заправочного пункта к кромке пожара и осмотр потушенной кромки осуществляет другое звено в составе двух-трех человек.

Если высота пламени на кромке пожара не более 0,6 м, раствор в виде мелкокапельного факела направляют на горящий лесной покров в основную пламени таким образом, чтобы жидкостью был обработан как горящий покров, так и поверхность материала за кромкой.

полосе шириной 10—15 см перед кромкой с общим расходом раствора 0,15—0,25 л/м; на каменистой почве ширину полосы следует увеличить до 0,5 м, расход раствора — до 0,7—1 л/м. Такой тактический прием резко снижает вероятность возобновления огня. В случае интенсивного горения (высота пламени — 1—1,5 м) требуется сосредоточенная струя раствора с расстояния 3—5 м от кромки, что позволяет уменьшить интенсивность горения и создать необходимые условия второму рабочему для ликвидации огня на кромке.

Чтобы тушить пожар без предварительной остановки распространения или надежно его локализовать, раствором ОС-5 создают заградительные полосы. Ширина их зависит от интенсивности горения и скорости распространения огня и находится в пределах от 1 до 4 м, а норма вылива раствора ОС-5 (1—2 л/м²) — от запаса лесных горючих материалов (определяется лесоразительными условиями).

Для прокладки заградительных полос раствором ОС-5 по ходу движения транспортного средства применяют лесопожарный агрегат ТЛП-55, вездеход ВПЛ-149А, лесопатрульный автомобиль АЛП-10 (66)-221, агрегат пожарный АЛП-10(Т-150К)-177 и т. д. На вездеход ВПЛ-149А и автомобиль ГАЗ-66(ГАЗ-53) устанавливают устройства для прокладки полос УПП-1 (конструкция ЛенНИИЛХа) и мотопомпы ПМП-Л1. В комплект съемного оборудования бортовых автомобилей, кроме того, должен входить резервуар РДВ-1500.

С целью тушения сильных низовых пожаров с высотой пламени более 1,5 м, а также верховых применяют отжиг от опорных полос, созданных рабочим раствором ОС-5. Ширина опорной полосы — 0,3—0,5 м, норма вылива раствора — 0,5—1,5 л/м². На участке с выраженным рельефом или в горах их целесообразно прокладывать на противоположном склоне, за гребнем, чтобы огонь уничтожил все горючие материалы на пути пожара, движущегося по склону. Осуществляет отжиг звено из двух человек: один с помощью зажигающего аппарата поджигает напочвенный покров у самого края полосы, обращенной в сторону пожара, другой ведет контроль за огнем отжига. Скорость создания кромки отжига — 20—30 м/мин. После проведения отжига руководитель тушения осматривает границы пожара и определяет качество работ; одновременно приступают к ликвидации на полосе скрытых очагов горения.

ния, чтобы огонь не заглох в подстилку, под корни деревьев, валежник и старые пни, не вышел за пределы опорной полосы. Для дотушения оставшихся очагов применяют ОС-5, растворы смачивателей, воду или окапывание.

Борьбу с торфяными и подстильно-гумусовыми пожарами осуществляет бригада из шести человек: моториста, двух ствольщиков и трех рабочих. При использовании для приготовления раствора и доставки в лес вездеходов или автоцистерн обязанности моториста выполняет шофер. По прибытии на объект руководитель выясняет границу пожара и определяет глубину прогорания торфа или подстилки. В первую очередь распыленной струей раствора ликвидируют огонь на кромке, чтобы остановить дальнейшее его распространение по почвенному покрову, затем приступают к тушению заглубившихся очагов горения. При глубине прогорания до 20 см распыленной или сосредоточенной струей раствора из пожарных стволов торф на кромке промачивают до минерального слоя или влажного горизонта. Расход рабочего раствора — 20 л/м² и более. При глубине прогорания до 1 м применяют ствол торфяной СТ-1 с присоединенной к нему рукавной линией, заглубляют его в торф и открывают кран на ручке ствола, рабочий раствор поступает в горящие стволы. Уколы стволом вокруг горения делают в 30—40 см друг от друга, тогда торф смачивается сплошной стеной, ограничивающей горение. Для надежной локализации пожара на расстоянии 30—40 см от первого ряда скважин прокладывается второй. Рабочий раствор подается в торфяные стволы под давлением 0,3—0,4 МПа.

Приемочные испытания состава ОС-5 проведены в Чупинском лесхозе (Карельская АССР) в июле 1985 г. Установлено, что его расход при активном тушении огня на кромке, прокладке опорных и заградительных полос, ликвидации тлеющей (гетерогенной) фазы горения в 1,5—2 раза меньше, чем других составов.

Опытно-производственная проверка осуществлена в 1986 г. на лесной территории, охраняемой Северо-Западной, Томской и Забайкальской авиабазами. Оперативными авиаотделениями и мехотрядами состав применялся на тушении более 130 лесных пожаров. При этом суммарная протяженность потушенного огня на кромке составила более 130 км. Выявлено, что рабочие растворы ОС-5 по огнетушащим и огнезащитным свойствам превосходят бишофит и ОСБ-1.

Список литературы

1. **Леонович А. А.** Теория и практика изготовления огнезащитных древесных плит. Л., 1978. 100 с.
2. **Шрайберг Г., Порст П.** Огнетушащие средства, химико-физические процессы при горении и тушении. М., 1975. 240 с.

В прошлом Белоруссия славилась лесами. Еще 100 лет назад они покрывали почти половину всей ее территории. Однако из-за хищнического истребления их (с 1887 по 1917 г. вырублено 800 тыс. га, а посажено лишь 12,5 тыс.) лесистость снизилась с 41 до 22 %.

За годы Советской власти в нашей стране созданы принципиально новые основы ведения лесного хозяйства. Используя последние достижения науки и техники, передового опыта, лесоводы республики успешно выполняют планы по лесовосстановлению и защитному лесоразведению, обеспечивая своевременное восстановление лесов на вырубках, улучшение породного состава древостоев, повышение их продуктивности и улучшение водоохраных функций.

Преобладание хвойных пород, интенсивная посещаемость их отдыхающими, грибниками, охотниками, авто- и мототуристами, множество санаториев, домов отдыха, турбаз, пионерских лагерей делают леса Белоруссии пожароопасными. Поэтому охране их от пожаров и предупреждению загораний уделяется большое внимание. Для этого здесь организовано около 140 пожарно-химических станций, построено свыше 400 наблюдательных мачт и вышек, действуют восемь авиаотделений для обнаружения лесных пожаров с воздуха и группа парашютистов-пожарных, готовых в любой момент вылететь на ликвидацию очагов загораний.

Работа по охране лесных массивов от пожаров хорошо поставлена в Мозырском лесхозе, расположенном в юго-западной части Гомельской обл. Организованный четверть века назад, он занимает площадь 71 600 га. Территория сильно расчленена многочисленными оврагами и имеет протяженность с севера на юг 32, с запада на восток — 56 км. В состав предприятия входят 10 лесничеств. Основная направленность деятельности — создание противозерозионных и почвозащитных насаждений, реконструкция низкополотных, рубки ухода в молодняках и санитарные рубки.

Ежегодно в лесах возникает в среднем 100 загораний. Это происходит из-за высокой (средний класс — II,2) естественной пожарной опасности, наличия автомобильных и железных дорог, увеличивающегося потока отдыхающих и туристов. Вот почему охрана лесов от пожаров относится здесь к числу важнейших задач.

Как правило, почти все загорания обнаруживаются силами наземной дорожно-сторожевой или авиапатрульной служб. Действующие шесть стационарных пунктов наблюдения имеют радиосвязь с конторой предприятия. В местах массового отдыха, в особо ценных и опасных в пожарном отно-

шении насаждениях выполняется наземное маршрутное патрулирование, а с помощью вертолета Ми-2 — воздушное.

Для эффективной борьбы с лесными пожарами создана пожарно-химическая станция, оснащенная современными средствами тушения огня. На вооружении 22 пожарных ранцевых огне-тушителя, емкости для воды, мотопомпы, пожарные автоцистерны, бортовые автомобили, трактор и другое противопожарное оборудование и снаряжение. Кроме штатных, во всех лесничествах есть добровольные пожарные дружины, объединяющие до 10 человек. Имеются также пункты хранения противопожарного инвентаря. Людей и технику к очагу загорания доставляют автотранспортом, в случае оперативной необходимости — вертолетом Ми-2 Мозырского авиаотделения.

Благодаря высокой мобильности пожарных формирований, их технической оснащенности, хорошо налаженной радио- и телефонной связи между пунктами наблюдений, лесхозом и пожарно-химической станцией средняя площадь одного пожара за последние 10 лет не превышала 0,1—0,3 га.

Поскольку большинство загораний в лесу возникает по вине человека (неосторожное обращение с огнем, проведение бесконтрольных сельскохозяйственных палов), работники лесной охраны и Мозырского авиаотделения ведут разъяснительную работу среди населения. В нее включена активная противопожарная пропаганда: лекции, беседы, выступления по радио и в печати. В местах массового отдыха, вдоль дорог общего пользования устанавливают красочно оформленные аншлаги, витражи, панно, организуют посты лесной охраны и т. п. Большую помощь лесоводам в этом нужном и важном деле оказывают члены школьного лесничества и молодежь.

Ежегодно лесхоз проводит профилактические противопожарные мероприятия: в дополнение к естественным (реки, озера) и искусственным (трассы ЛЭП, шоссе, просеки, железные дороги) преградам прокладывают противопожарные барьеры в хвойных молодняках и культурах. Все работы выполняют в соответствии с ежегодными планами подготовки к пожарному сезону, согласуемыми с заинтересованными организациями и предприятиями и утвержденными райисполкомами.

По согласованию с областным управлением лесного хозяйства и Минлесхозом БССР на предприятии создана районная государственная инспекция. В ее задачу входит контроль за состоянием, использованием, воспроизводством, охраной и защитой леса. Для пропаганды лесопожарных зна-

ний широко используют радио и печатать. Ежегодно в районной газете «Коммунист Полесья» публикуются 20—25 статей на эту тему. По инициативе инспекции лесхоза выпускается сатирическая фотогазета «Хворостина».

Работа инспекции отличается оперативностью. Так, уже через несколько дней после возникновения пожара в Михайловском лесничестве нашли виновных. Материалы расследования бы-

ли переданы в следственные органы. За причиненный лесному хозяйству ущерб с виновных — местного отделения железной дороги — Госарбитражем взыскано 9100 руб. В среднем за год работниками инспекции за нарушение Правил пожарной безопасности в лесах СССР составляется 50—60 протоколов на граждан и должностных лиц, с виновных взыскивается штраф на сумму 600—650 руб. Но не только в наказании видит

свою задачу инспекция: с железнодорожниками было проведено совещание по профилактике лесных пожаров, даны рекомендации, как их избежать.

Все перечисленные меры позволяют Мозырскому лесхозу проводить действенную работу по предупреждению пожаров в лесах, а в случае возникновения — оперативно тушить их.

В. АРТЕМОВ

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

ПТИЦЫ ВЕРНУТСЯ В РОССИЮ

Первыми прилетели утки, наиболее чувствительные к холоду. За ними привоились гуси, лебеди. Появились на гостеприимных отмелях Гасан Кули журавли. Птицы преодолели путь в несколько тысяч километров, чтобы перезимовать в нескончаемых зарослях юго-восточного Каспия.

Они летят днем и ночью, снижаются, с плеском садятся на воду. Эти звуки привлекают шакалов. Но хищники не спешат. Ждут, пока по звериной тропе пройдет лиса, и робко жмутся друг к другу — зачем лезть вперед, можно угодить в капкан.

Но всех опередил Абдула, укрепив сети на высоких тонких шестах в местах ночного пролета птиц. Они с размаху ударились в невидимую стену и падали к его ногам. Браконьер был доволен. Разломил чурек, потянулся ножом к дыне. Но в это время раздался грозный окрик:

— Ты зачем убил лебедя, Абдула?

— Опустит ружье!.. Ему перегрыз горло шакал, а я подобрал.

— А тех, в лодке, тоже шакалы натаскали? Ты что, у них вожак?

Егеря Таганклыч Клычев несколько дней искал беспощадного врага всего живого и начал беседу:

— Они пролетели многие тысячи километров, спасаясь от северной стужи, чтобы перезимовать у нас, а не гибнуть в твоих сетях... Весной птицы должны вернуться туда, откуда прилетели, на родину, в Россию.

— Плевать я хотел на твои слова. Что охотники на северных реках не палят по уткам?

— Ты в чужие дела не лезь, там сами разберутся. Я убью тебя, Абдула!

— Аллах тебя покарает. Опустит ружье, безбожник.

— Нашел заступника на небе? На земле люди прокляли тебя. Они поручили мне найти и не пускать тебя в плавни.

— Но ведь не их дом, а твой подожгли! Ты больше слушаешь людей. Они посоветуют, а сами — в кусты. Советуют из окон «Жигулей», а у тебя до сих пор мотоцикл с коляской. А я знаю тех, кто хорошо платит за пух лебедя и перо фламинго. Плюнь на советчиков. Опустит ружье. Присядь, закусим и сладим дельце... Имей в виду, я не один здесь. Тебе не простят.

Таганклыч поднял ружье. Стволы блеснули в лунном свете. Абдула упал на колени:

— Хочешь лишить меня жизни из-за этой «блондинки»? — Абдула бросил взгляд на мертвого лебедя.

За спиной Таганклыча какая-то большая птица ударилась в сеть. Он повернулся. В то же мгновение нож впился в папаху, разрезал кожу. Кровь хлынула в глаза. Таганклыч выстрелил. Пуля брызнула песком у ног Абдулы.

— Снимай сети, бандит! Тащи их в костер.

Испуганный Абдула беспрекословно бросился выполнять приказ.

Таганклыч достал платок и приложил его к ране. Кровь остановилась. Он нагнулся к воде и обмыл лицо. Подошел к лодке браконьера, пришвартовал ее к своей. Увидев, что сети уже догорели, связал Абдулу и, ввалив на плечи, отнес в лодку.

— Говори, вожак шакалов, где твои дружки бандитствуют?

— Ты хочешь, чтобы я их продал? Хочешь опозорить меня?

— Какого позора ты испугался? Ты предал всех нас, опозорил землю, на которой родился. Мать не знает, как в глаза людям смотреть. Отца едва успели вынуть из петли — не мог вынести позора.

— Правь в сторону Окарема! — крикнул Абдула. — Небо нас рассудит.

Они плыли вдоль камышей. Стаи уток, испугавшись шума, взлетели и, покружившись, опять сели на воду.

Вдруг яркий луч ослепил глаза. Таганклыч выстрелом погасил его. Но браконьеры успели увидеть и связанного Абдулу, и забинтованную голову егеря. Они поняли: сегодня Таганклыч непримирим. Да и прицельный выстрел отрезвил их головы.

— Сдавайтесь или Таганклыч убьет меня, — трусливо крикнул Абдула, тоже не на шутку испугавшись решительности Таганклыча. — Но прежде соберите сети и бросьте их в костер. Они вам несколько лет не понадобятся.

Сообщники незамедлительно выполнили приказание преступного наставника.

— Это ты поджег мой дом, Абдула? — Ну я. Они помогли. Знай это. Но сейчас никто не слышит. И больше я нигде этих слов не произнесу.

Птицы вдруг поднялись и черной тучей низко пронесли над лодками.

— Чекалка пришел. Ему можно, а мне, человеку, хотят башку за птичку продыривить.

— Разбойники-шакалы большую птицу ловят. Ты же хуже чекалки! Губил без разбора.

Подъехали сообщники Абдулы, бросили буксирную веревку.

В первых лучах солнца порозовел небольшой остров. По отмели расхаживали величавые фламинго. На их фоне белели лебеди. Прежде чем запустить мотор, Таганклыч улыбнулся необъятной бескрайней красоте и сказал громко:

— Весной птицы вернуться в Россию. И эхо понеслось навстречу утренней заре: Россию, Россию.

Таганклыч увозил из чудесного царства птичьих зимовок трех их страшных врагов.

Г. ЦЕПУЛИН

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Д. Д. РЕПРИНЦЕВ [Воронежский лесотехнический институт]

Создание безопасных условий труда связано с проведением организационно-технических мероприятий на основе глубокого анализа факторов, способствующих формированию источников травмирования. Поскольку каждый несчастный случай на производстве является следствием ряда причинно-обусловленных событий, необходимо выделить основные из них, профилактика которых приведет к исключению или снижению вероятности травматизма.

Исследование механизма возникновения опасных ситуаций показывает, что начало формирования события p -несчастного случая дает событие r_1 , представляющее собой, как правило, одно из нарушений правил безопасности в организации труда или безаварийной эксплуатации оборудования. При длительном воздействии этого события опасность реализуется в событие r_2 — источник травмирования. События r_1 и r_2 определяют опасную ситуацию, или, иными словами, потенциальную угрозу возникновения несчастного случая. Обязательное условие перехода опасной ситуации в несчастный случай — нахождение человека в зоне действия опасного фактора (событие r_3). Вероятность этого события реализуется в случае пребывания человека в опасной зоне и зависит от его поведения, предопределяемого профессиональной подготовкой, быстротой реакции, дисциплинированностью и другими качествами рабочего.

Несчастный случай может возникнуть при совмещении (совпадении во времени) всех трех событий (r_1, r_2, r_3), поэтому его вероятность определяется как произведение вероятностей этих событий

$$p = r_1 r_2 r_3. \quad (1)$$

Значение P может быть уменьшено или сведено к нулю в результате, во-первых, предупреждения нарушения, во-вторых, своевременной ликвидации его последствий и, в-третьих, ограничения суммарного времени пребывания рабочих в опасной зоне.

Наибольшее внимания заслуживает третий путь предотвращения производственного травматизма, так как в отличие от первых двух r_3 можно предварительно установить в качестве конкретного параметра (показателя), определяющего безопасность. Особую важность этот путь приобретает потому, что в основном травматизм связан с пребыванием людей в опасных зонах.

При нахождении в опасной зоне нескольких работающих в выражении (1) под r_3 следует понимать вероятность того, что в зоне действия опасного фактора окажется хотя бы один из m работающих. Эта вероятность определяется по формуле

$$P_3 = 1 - \prod_{i=1}^m (1 - P_{3i}), \quad (2)$$

где P_{3i} — вероятность того, что в зону действия опасности попадет i -й человек из m работающих.

Если в результате организационно-технических мероприятий число работающих в опасной зоне уменьшится на n человек, выражение (1) примет вид

$$P' = P_1 P_2 P_3, \quad (3)$$

где

$$P_3' = 1 - \prod_{i=1}^{m-n} (1 - P_{3i}). \quad (4)$$

Тогда отношение вероятностей возникновения несчастных случаев в старых (1) и новых (3) условиях будет характеризовать изменение уровня безопасности k , т. е.

$$k = \frac{P}{P'} = \frac{P_1 P_2 P_3}{P_1 P_2 P_3'} = \frac{P_3}{P_3'} \quad (5)$$

$$k = \frac{1 - \prod_{i=1}^m (1 - P_{3i})}{1 - \prod_{i=1}^{m-n} (1 - P_{3i})}. \quad (6)$$

Из формулы (6) следует, что для количественной оценки выигрыша в повышении безопасности в результате сокращения численности работающих необходимо знать значение P_{3i} или его противоположного события q_{3i} , заключающегося в том, что в зону действия опасного фактора не попадает ни один человек из m работающих. Во втором случае

$$P_{3i}' = 1 - q_{3i}'. \quad (7)$$

Тогда вероятность того, что i -й человек из работающих не попадет в эту зону, равна

$$P_{3i}' = 1 - P_{3i}'. \quad (8)$$

где P_{3i} — вероятность того, что в зону действия опасности попадет i -й человек из m рабочих.

Отсюда

$$P_3' = 1 - \prod_{i=1}^m (1 - P_{3i}'). \quad (9)$$

Следовательно, вероятность несчастного случая будет

$$P = P_1 P_2 \left[1 - \prod_{i=1}^m (1 - P_{3i}') \right]. \quad (10)$$

Выражения (1) и (3) отличаются лишь величиной P_3 и P_3' . Оценим, во сколько раз вероятность несчастного случая при m рабочих $P(m)$ превышает вероятность несчастного случая при одном рабочем $P_{(1)}$. Для этого составим отношение

$$k_1 = \frac{P(m)}{P_{(1)}} \quad (11)$$

или

$$k = \frac{P_1 P_2 \left[1 - \prod_{i=1}^m (1 - P_{3i}') \right]}{P_1 P_2 P_3} = \frac{1 - \prod_{i=1}^m (1 - P_{3i}')}{P_3}. \quad (12)$$

Для определения значения P_{3i} проведен статистический анализ формирования источников производственного травматизма на ряде предприятий. Обобщение материалов показало, что рабочие

в зависимости от выполняемой операции имеют разную подверженность несчастным случаям. Так, средняя величина вероятности попадания рабочих погрузочно-разгрузочных бригад в зону действия опасности равна 0,1, рассчитанные же по формуле (12) значения k_1 (при $P_3 = P_3 = 0,1$) в зависимости от численности рабочих-грузчиков m (числитель), занятых выполнением производственных операций в опасных условиях, были такими:

$$\frac{1}{1,0}; \frac{2}{1,9}; \frac{3}{2,71}; \frac{4}{3,44}; \frac{5}{4,10};$$

$$\frac{6}{4,69}; \frac{7}{5,22}.$$

Поскольку вероятность возникновения несчастных случаев зависит не только от численности рабочих в бригаде, но и от длительности пребывания каждого из них в зоне действия опасного фактора, выражение (12) приемлемо для оценки изменения уровня безопасности при стабильной организации труда. При изменении формы организации труда или типа базового оборудования безопасность технологического процесса будет определяться критерием

$$K = \frac{T_{1m}}{T}, \quad (13)$$

где T_1 — время нахождения рабочих в опасной зоне в течение цикла;

T — продолжительность смены;

m — число циклов в смену.

Если в опасных зонах работают несколько рабочих с разными режимами, то

$$T_1 = (t_{1n_1} + t_{2n_2} + \dots + t_{nn_n}) = \sum_{i=1}^n t_i n_i, \quad (14)$$

где t_1, t_2, \dots, t_n — время пребывания в опасных зонах различных групп рабочих;

n_1, n_2, \dots, n_n — количество рабочих в различных группах.

Например, для бригады, осуществляющей погрузку леса с помощью консольно-козловых кранов, время нахождения в опасных зонах составит

$$T_1 = t_k + t_c n_c + t_r n_r, \quad (15)$$

где t_k — время нахождения в опасной зоне крановщика;

t_c — соответственно стропальщиков (штабель);

t_r — грузчиков (вагон);

n_c, n_r — количество стропальщиков и грузчиков соответственно.

С учетом (15) формула (13) будет иметь вид

$$K = \frac{m \sum_{i=1}^m t_i n_i}{nT}. \quad (16)$$

В этой формуле всегда $0 \leq K \leq 1$. Чем больше значение K , тем ниже уровень безопасности при данной организации труда. Подставляя численные показатели, полученные хронометражными наблюдениями, можно получить значения K для погрузочных работ при использовании различных кранов и установок. Сравнивая значение K , можно оценить эффективность применения тех или иных машин, а также разных схем организации труда с точки зрения обеспечения безопасности.

Поскольку произведение $T_1 m$ в выражении (13) представляет собой общее время нахождения рабочих в опасной зоне в течение смены, то величина его может также оценивать уровень безопасности технологического процесса.

Характер установленных связей дает основание заключить, что сокращение суммарного времени пребывания рабочих в опасных зонах путем уменьшения численного состава бригад и продолжительности опасного периода в цикле является одним из существенных путей повышения безопасности труда.

Используя выражения (6), (12) и (13), можно прогнозировать уровень безопасности труда, что позволяет на стадии проектирования выбрать наиболее оптимальный вариант организации труда и наметить меры предупреждения производственного травматизма.

УДК 630*376

ТЕХНОЛОГИЯ ГОРНЫХ ЛЕСОЗАГОТОВОК С ПРИМЕНЕНИЕМ НА ТРАНСПОРТИРОВКЕ ДРЕВЕСИНЫ ВЕРТОЛЕТОВ

К. К. КАЛУЦКИЙ, Ю. Я. ЛЕКАРКИН, Т. М. ДЖАПАРИДЗЕ

Горные леса — экологические системы с ярко выраженной вертикальной зональностью, своеобразием лесовосстановительных и почвообразовательных процессов, специфическими условиями формирования стока поверхностных и грунтовых вод. На Северном Кавказе они интенсивно стали осваиваться в послевоенные годы. В начале допускались концентрированные рубки в дубравах, сплошнолесосечные в буковых и пихтовых насаждениях. В итоге возникли эрозионные процессы, снизилась продуктивность древостоев. В настоящее время молодняки и средневозрастные гравюники, сменившие в подавляющем большинстве наиболее продуктивные дубовые и буковые насаждения, занимают на Северном Кавказе около 250 тыс. га.

За 25 лет запасы спелых и перестойных твердолиственных древостоев уменьшились на 30 %, твердолиственных низкоствольных — на 42, прочих пород, наоборот, увеличились на 26 %. Средние запасы спелых насаждений дуба снизились до 200 м³/га. Чрезмерно интенсивная лесозаготовка привела к резкому снижению водорегулирующей и водоохранной роли био-

геоценозов. Аналогичная картина наблюдается в горах Грузии.

В последние годы много сделано по упорядочению и рационализации ведения хозяйства в горных лесах. Ликвидированы перерубы расчетных лесосек, освоены новые прогрессивные способы рубок, облесены оголенные склоны, лесовосстановительные мероприятия осуществляются в требуемых объемах. Однако нерешенных проблем еще много, в том числе главнейшая — внедрение средосберегающего способа транспортировки древесины при лесозаготовках.

Использование тракторов губительно сказывается на сохранности почвенного покрова, остающейся части древостоя и состоянии естественного возобновления. После рубок смываются сотни тонн почвы с гектара. На тракторных волоках, в местах сильных повреждений ее плотность увеличивается в десятки раз, а водопроницаемость в связи с уплотнением и разрушением структуры уменьшается в сотни раз. Это отрицательно влияет на водоохранные и водорегулирующие свойства насаждений.

Вред, причиняемый народному хозяйству несовершенной технологией лесосечных работ, чрезвычайно велик. Настало время, когда при разработ-

ке той или иной технологии необходимо не только подсчитать минутную прибыль, но и относить на себестоимость продукции размеры ущерба, наносимого другим видам ресурсов леса.

Необходимо отметить, что на современном этапе перед лесным хозяйством стоят нелегкие задачи. Интенсификация лесозаготовительного производства в регионе должна осуществляться в несравненно более тяжелых условиях рельефа, рассредоточения производственного процесса по площади, поскольку раньше в рубку вовлекались в первую очередь легкодоступные, наиболее ценные и продуктивные древостои. Таких площадей теперь мало, и качество лесосечного фонда постоянно снижается. Освоению подлежат древостои, расположенные на более крутых склонах, где запасы древесины низки, а условия лесозаготовок весьма сложные.

С увеличением крутизны склонов в пределах лесной формации диапазон устойчивости, т. е. самовосстановительной способности растительного покрова существенно уменьшается. Поэтому нормативные документы, определяющие использование древесных запасов горных лесов исключают проведение рубок главного пользования на склонах более 30°.

Важно подчеркнуть, что без разработки новой технологии, обеспечивающей сохранность почвенного покрова, водоохраных и водорегулирующих функций насаждений, размер лесопользования на Северном Кавказе и в Грузии будет резко снижаться.

Кавказскими филиалами ВНИИЛМа (головная организация), ЦНИИМЭ и ВНИИПАНХ в прошедшей пятилетке проведены научные исследования с целью разработки способов рубки и технологии лесосечных работ в горных лесах с применением вертолетов. В них принимали участие специалисты «Союзгипролесхоза» ГОСНИИГА, Краснодарского управления, Псебайского лесокомбината Адлерского лесхоза, Гузериплинского леспромхоза и Лооского экспериментального лесхоза.

Испытывали три типа вертолетов: Ми-8, Ми-10к и Ка-32 на транспортировке древесины в буковых древостоях со средним объемом хлыста 1,1—4,1 м³ (запас — 240—540 м³/га). Высота делянок — 900—1400 м над ур. моря. Способы рубок — сплошной, котлованный с оставлением на

корню деревьев со ступени толщины 20 см и ниже. Средняя крутизна склонов — более 30°.

Допускалось освоение лесосек на более пологих склонах, труднодоступных для наземной техники. Расстояние транспортировки до нижней грузовой площадки — 1,5—8 км. Режим работы 2-сменный: с 6 до 13 и с 13 до 20 ч. Доставка рабочих на лесосеку и обратно осуществлялась вертолетом, заправка вертолета горючим — на нижней грузовой площадке.

Технология лесосечных работ. После выполнения подготовительных мероприятий на лесосеке (удаление опасных деревьев, разбивка на пасеки, расстановка предупредительных знаков и т. п.) проводили валку деревьев звеном из двух человек и сразу же — раскряжевку хлыстов на сортименты, не превышающие грузоподъемности вертолета (устанавливалась по номограмме с использованием средних данных по температуре воздуха и высоте над уровнем моря). На разметке сортиментов были заняты разметчик и маркировщик. Деревья спливали от нижней границы лесосеки под углом к направлению склона или поперек его, что снижало расстояние скольжения дерева: на лесосеке с уклоном 34° оно в среднем составляло 7,4, максимальное — 30 м.

По данным натурных замеров составляли схему расположения хлыстов и кражей. После их чокеровки начинали транспортировку. Для прицепки к грузовому тросу вертолета использовалось звено из двух человек и одного оператора с радиостанцией, который осуществлял связь с вертолетом и определял порядок и очередность выборки древесины с лесосеки. Каждое звено прицепщиков работало до выработки вертолетом горючего, затем его сменяло другое звено, а первое выполняло чокеровку хлыстов и кражей для следующей серии полетов. На отцепке груза работал один человек (извлечение чокеров, переправка их вертолетом на лесосеку).

Средние показатели транспортировки древесины на расстоянии 1,5 км были следующими: нагрузка на рейс вертолета Ми-8 — 1,65 т, производительность — 18,2 м³/ч; Ка-32 — соответственно 2,90 т и 29 м³/ч; Ми-10К — 5,1 т и 57 м³/ч. Как видно, часовая производительность увеличивается с ростом грузоподъемности вертолета. Однако степень использования мощ-

ности Ка-32 и Ми-10К была ниже, что связано с недостатками в формировании грузовых пакетов на лесосеках. К тому же на внешней подвеске вертолета Ка-32 отсутствует замок для автоматической отцепки груза, что замедляет этот процесс на 10—15%. Следует отметить, что этот тип вертолета имеет высокую грузоподъемность, близкую к среднему объему хлыста бука (но она была недоиспользована), неплохо скомпонован, обладает хорошей маневренностью (быстро и точно зависает над площадкой). При улучшении обзора для пилотов, установке электрозамка в нижней точке подвески он может вполне удовлетворять требованиям воздушной транспортировки древесины.

Для всех испытанных вертолетов характерно снижение производительности с увеличением расстояния вывозки, экономические показатели вывозки представлены в таблице.

Лесоводственно-экологическая оценка разработки горных лесосек производилась с учетом влияния рубок и транспортировки на подрост и оставляемые на корню молодняки диаметром 20 см и ниже, подлесок, а также живой напочвенный покров.

Повреждение этих компонентов (примерно на 30%) происходит в основном в период валки и даже на склонах круче 30° значительно ниже, чем при наземной трелевке.

В Псебайском опытно-показательном лесокомбинате выполнена опытно-производственная проверка технологии горных лесозаготовок на базе вертолета Ми-8Т. Вывезено около 5 тыс. м³ древесины бука и других пород. В результате сделаны следующие выводы.

При использовании вертолетов могут осваиваться склоны крутизной 30—40°, где должны применяться группово-выборочные рубки с площадью котловин 0,8—1 га. При назначении деревьев в рубку оставляют экземпляры со ступени толщины 20 см и ниже.

Повреждения подроста и почвы при вертолетной транспортировке незначительные, существенного снижения водоохранно-защитных функций горных лесов не происходит. Лесоводственная эффективность технологии заготовок с применением на транспортных работах этого типа вертолета высока: сохранившегося благонадежного подроста главных пород достаточно для формирования нового поколения леса.

В целях более полного и рационального использования лесных ресурсов горных территорий целесообразно применять вертолет Ми-8Т (удаление единичных деревьев и куртин бука и других ценных пород на площадях возобновившихся вырубках) в молодняках, лесопарках и при реконструкции насаждений независимо от крутизны склонов.

На склонах свыше 30° часовая производительность вертолета Ми-8Т_х в Псебайском опытно-показательном ле-

Показатели вывозки древесины вертолетами (в руб. за 1 м³)

Наименование операций	Тип вертолета		
	Ми-8	Ми-10К	Ка-32
Валка деревьев	0,21	0,21	0,21
Обрубка сучьев	0,53	0,10	0,14
Раскряжевка хлыстов	0,10	0,05	0,10
Устройство грузовой площадки	0,03	0,03	0,03
Транспортировка древесины	45,03	35,00	41,58
Доставка топлива вертолету	0,20	0,20	0,20
Погрузка древесины на лесовозный транспорт	1,61	1,20	1,33
Итого	47,71	36,79	43,69

сокомбинате составила 14,1, Ахметском опытным лесхозе — 12,4 м³, на грузка на рейс — 1,65 и 1,75 м³, расстояние транспортировки — 4,9 и 3,2 км, продолжительность рейса — 7,08 и 6,8 мин, себестоимость транспортировки 72,82 и 70,54 руб./м³.

Проведенные исследования по вертолетной транспортировке древесины в Псебайском ОПЛК и Ахметском опытным лесхозе подтвердили ее целесообразность.

В заключение можно утверждать,

что применение вертолетов создает широкие возможности для рационального использования лесных ресурсов горных территорий без ослабления природоохранной функций лесов и позволяет увеличить размер пользования древесиной ценных пород.

УДК 630*907

БЛАГОУСТРОЙСТВО ЛЕСОВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЦЕЛЯХ

В. А. ИВАНКИН

Роль леса в охране и укреплении здоровья трудящихся все чаще называют лесной терапией. Он очищает атмосферу от пыли, вредных газов и аэрозолей, обогащает ее кислородом, легкими ионами и фитонцидами. Под его пологом и вблизи создается благоприятный для человека микроклимат, уменьшаются колебания температуры и влажности воздуха, силы ветра, поглощаются производственные шумы. Общение с лесом благотворно действует на самочувствие и настроение людей, воспитывает в них бережное отношение к природе. Не случайно в лесу человек проводит до 50 % свободного времени.

Для условий Ставрополя, где площадь водной акватории невелика и продолжительны периоды зноя, лес является единственным местом отдыха, поэтому ему приходится выдерживать большую рекреационную нагрузку.

В крае около 50 городов и других населенных пунктов, имеющих городские леса и леса зеленых зон общей площадью 54 тыс. га (11 %). Они особенно активно посещаются населением в рекреационных целях. Однако все леса края используются для отдыха, и это не проходит бесследно. Беспорядочное, неорганизованное хождение людей по лесу, частое посещение отдельных, излюбленных участков приводят к ослаблению его элементов и гибели как экологической системы.

Возникла проблема совмещения интенсивного рекреационного лесопользования и сохранения лесов, используемых для этих целей. Наиболее эффективным компромиссным решением, отвечающим интересам отдыха и требованиям лесного хозяйства, является рекреационное благоустройство лесов.

В соответствии со ст. 82 Лесного кодекса РСФСР «в целях организации отдыха населения исполнительные комитеты местных Советов народных депутатов, лесохозяйственные предприятия государственных органов лесного хозяйства, а также по согласованию с ними иные предприятия, учреждения и организации в лесах зеленых зон и других лесах, используемых для отдыха населения» должны проводить мероприятия по благоустройству лес-

ных участков и культурно-бытовому обслуживанию населения с учетом необходимости сохранения лесной среды и природных ландшафтов, с соблюдением архитектурной планировки пригородных зон и санитарных требований».

В последние годы предприятия лесного хозяйства края (а их в составе управления 27) за счет бюджетных ассигнований выполняют работы по благоустройству лесов: прокладывают дорожно-тропичную сеть, устанавливают малые архитектурные формы, мусоросборники, указатели, таблицы, панно, другие элементы пропаганды и информации, устраивают стоянки для автомобилей и мотоциклов, противопожарные и декоративные водоемы и бассейны, осуществляют уход за рекреационными лесами. На эти цели ежегодно расходуется 6—30 тыс. руб., т. е. не более 40 коп. на 1 га. По расчетам, для благоустройства отдельных, наиболее посещаемых участков леса необходимо 900—1000 руб./га.

Следовательно, возможности лесного хозяйства в решении вопросов рекреационного благоустройства лесов крайне ограничены из-за недостатка денежных средств. Тем не менее ряд предприятий активно участвует в этой работе. Среди них Кисловодский опытно-показательный мехлесхоз и Бештаугорский мехлесхоз.

Первым и пока единственным примером практического и целенаправленного решения комплекса вопросов рекреационного благоустройства пригородных лесов может служить деятельность Промышленного райисполкома г. Ставрополя и Ставропольского мехлесхоза по благоустройству небольшого участка Таманской лесной дачи, оказавшейся внутри города. Здесь создан комплекс элементов единого замысла и стиля, что в сочетании с пересеченностью рельефа участка вызывает повышенный интерес к ранее незаметным лесным ландшафтам: асфальтированы подъездные пути, проложены пешеходные дорожки с асфальтовым, ракушечниковым и гравийным покрытием, сделаны лестницы для подъема на плато (для обзора местности), площадки для игры в бадминтон, волейбол и другие игры, установлены различные спортивные снаря-

ды, благоустроены родники со скамьями для отдыха, построены декоративные водоемы и каскады бассейнов, переходные мостики, укрытия от непогоды, декоративные плетни, залужены безлесные участки. В пределах благоустроенной части леса на основе дорожно-тропичной сети проложена учебная экологическая тропа, проект которой разработан общественной межвузовской рекреационной лабораторией, возглавляемой заведующим кафедрой физической географии Ставропольского педагогического института В. В. Савельевой. Первый вариант ее выполнен учащимися средней школы № 25 г. Ставрополя (они же были экскурсоводами-информаторами) совместно с работниками Ставропольского мехлесхоза и действовал 2 года, привлекая внимание отдыхающих, туристов.

В 1985 г. при активном участии краевого совета общества охраны природы сделан новый вариант экологической тропы. Информационные щиты-справки изготовлены в мастерской художественного фонда Ставрополя за счет средств краевого совета общества охраны природы, краевого совета по туризму и экскурсиям и управления лесного хозяйства (на общую сумму 15 тыс. руб.). Ставропольский горисполком принял решение об улучшении охраны и использовании пригородных лесов для отдыха, утвердил правила поведения граждан в них. Все городские леса закреплены за крупными предприятиями. В весеннее время в очистке наиболее посещаемых участков леса от мусора, бытовых и строительных отходов принимают участие студенты, учащиеся техникумов, училищ. Ежегодно в крае проводится месячник «Лесные субботы» или по благоустройству и санитарной очистке лесов.

Начато строительство здания Музея леса и школьного лесничества на средства краевого совета общества охраны природы, что позволит на более высоком уровне вести пропаганду знаний о лесе и его охране, передового лесохозяйственного опыта.

«Союзгипролесхозом» разработаны проекты благоустройства наиболее посещаемых участков леса Бештаугорского, Ессентукского, Кисловодского, Ставропольского мехлесхозов, в том числе урочища «Таманская лесная дача». В других лесных урочищах Ставропольского мехлесхоза, находящихся в черте города, определены участки, интенсивно посещаемые отдыхающими и с признаками дигрессии.

Указанные проекты не были реали-

зованы из-за недостатка денежных средств. Например, для реализации проекта благоустройства Таманской лесной дачи в городской черте Ставрополя требуется 570 тыс. руб. Сумму до 300 тыс. руб. были согласны выделить краевой совет по туризму и экскурсиям и краевой совет общества охраны природы. Однако в течение 3 лет не удалось определить заказчика, подрядчика и установить порядок централизации средств, а также хозяина элементов благоустройства после сдачи объектов в эксплуатацию. Оказалось, что положения Лесного кодекса РСФСР о долевом участии предприятий и организаций в благоустройстве лесов претворить в жизнь трудно по организационным причинам. Однако они позволили привлечь внимание местных Советов народных депутатов, общественных организаций к проблеме сохранения пригородных лесов в условиях повышенных рекреационных нагрузок, а работников лесного хозяйства перейти к практическому решению задач организации рекреационного лесопользования.

При разработке конкретных мер по рекреационному благоустройству лесов использован опыт предприятий Черниговского, Волинского управления лесного хозяйства и лесозаготовок, Ярославского и Брянского управлений лесного хозяйства.

Здесь осуществляется концентрация выделяемых на благоустройство лесов денежных средств в течение года на одном-трех предприятиях для проведения основных работ, применяются современные формы и средства пропаганды среди отдыхающих правил поведения в лесу, используются каталоги лесной мебели при изготовлении элементов благоустройства, в первую очередь благоустраиваются усадьбы лесхозов, лесничеств, кордонов. Активно участвуют в этой работе все звенья государственной лесной охраны — от начальника управления до лесника.

Намечены пути решения вопросов, связанных с рекреационным благоустройством лесов в крае. В условиях степной зоны следует создавать ландшафты закрытых пространств, наиболее обеспечивающие устойчивость лесных насаждений и отвечающие интересам отдыхающих. Можно формировать ландшафты полуоткрытых пространств в естественных низкополотных насаждениях. Преднамеренный перевод ландшафтов закрытых пространств в полуоткрытые недопустим как с точки зрения рекреации, так и лесоводственной.

Краевой центр, города Кавминвод уже имеют городские и курортные парки, территория которых благоустроена по парковому типу. Для увеселительного отдыха их достаточно. Поэтому рекреационное благоустройство пригородных лесов необходимо вести в основном по лесопарковому типу и лишь на отдельных наиболее посещаемых лесных участках — по парковому.

Планируя благоустройство лесов, на-

до предусматривать элементы с расчетом на кратковременный (однодневный) или долговременный (свыше одного дня) отдых посетителей. В черте города при наличии общественного транспорта стационарные места для установки палаток, кострища, емкие мусоросборники излишни. Они нужны вдали от населенных пунктов, на туристских маршрутах, вблизи наиболее привлекательных природных объектов. В то же время в городских лесах и зеленых зонах уместны тропинки с твердым покрытием, красивые скамьи и укрытия от непогоды, спортивные площадки, природные (экологические) тропы, декоративные ландшафтные посадки, аншлаги, панно со схемами лесного массива, указатели и т. д.

Если в местах отдыха имеются лесные памятники природы, особо ценные массивы, ботанические и другие заказники, необходимо их надлежащее натурное оформление с установкой информационных щитов и включением отдельных охраняемых объектов в состав природных познавательных (экологических) троп.

Рассказать о работе лесоводов может специальная лесохозяйственная тропа, оборудованная художественно выполненными элементами информации и благоустройства.

Следует внести коррективы в проекты лесоустройства, предусматривающие проведение лесохозяйственных мероприятий в местах массового отдыха. Во всех случаях рубками ухода надо добиваться формирования опре-

деленного типа ландшафта, повышения устойчивости и эстетической ценности насаждений, срочно выявлять участки, требующие восстановления, и временно закрывать их для посещения.

Назрел вопрос об организации рекреационного лесопользования на научной основе, подготовке специалистов этой отрасли лесного хозяйства. В настоящее время уровень организации и проведения рекреационных мероприятий отстает от современных требований. В Карачаево-Черкесском управлении лесного хозяйства и на большинстве лесохозяйственных предприятий отсутствует должность инженера охраны и защиты леса, а в Ставропольском управлении вопросы рекреационного лесопользования, охраны и защиты леса, охотничьего хозяйства, колхозных и приписных лесов ведает один работник отдела лесного хозяйства и охраны леса (весь отдел состоит из трех человек).

Таким образом, управление лесного хозяйства имеет некоторый опыт рекреационного благоустройства лесов. Углубление и дальнейшее развитие работ сдерживается отсутствием специалистов по рекреационному лесопользованию и трудностями в решении организационных вопросов по централизации денежных и материальных ресурсов предприятий городов (районов) для выполнения работ по благоустройству лесов при непосредственном участии местных Советов народных депутатов.

УДК 630*232.3:674.032.475.8

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КЕДРА

В. К. КРАВЦЕВ, главный лесничий
Болотнинского мехлесхоза, кандидат
сельскохозяйственных наук

Лесоводы давно начали практиковать выращивание за пределами ареала ценных древесных пород, прежде всего дуба черешчатого и сосны обыкновенной. В настоящее время значительно возрос интерес к сосне кедровой сибирской. Она отличается ценными свойствами древесины и хвои, а также плодов. Семена характеризуются высоким содержанием жиров, имеют в составе до 200 биологически активных веществ, благотворно влияющих на организм человека. В кедровых лесах заготавливают 80 % дико-растущих орехов.

Опыт разведения кедрового посадочного материала. В Болотнинском мехлесхозе успешно применяется технология промышленного выращивания сеянцев, выход

стандартных в 4-летнем возрасте ежегодно превышает плановый — 800 тыс. шт./га.

Постоянный лесной питомник (общая площадь — 31, продуцирующая — 19,2 га) расположен в кв. 19 Болотнинского лесничества. Поля (ширина — 30—35 м) располагаются в направлении с юго-запада на северо-восток, между ними оставлены естественные насаждения из березы 45—70 лет (ширина этих полос — 20—30 м). На открытых площадях имеются и создаются кулисы из тополя и березы. Такое расположение полей обуславливает благоприятный микроклимат для появления всходов и роста растений.

Высевают только свежесобранные семена поздней осенью, перед наступлением устойчивых морозов. Это позволяет избавиться от трудоемкой закладки орехов на стратификацию и их выемки весной, а также создать естественные условия для дозревания зародыша. Осенний посев выгодно отличается от весеннего и тем, что всходы появляются на 2—3 недели раньше, к началу устойчивой жаркой по-

годы в июне успевают окрепнуть и не повреждаются при высокой температуре поверхности почвы.

Обязательные составные компоненты технологии следующие.

Условия прорастания семян и развития сеянцев должны быть близки лесорастительным, а элементы агротехники способствовать сохранению естественного плодородия почв питомника. С учетом этих факторов составлена технологическая карта, которая строго соблюдается всеми рабочими, лесной охраной и ИТР, занятыми непосредственно на работах в питомнике.

В технологической карте предусмат-

риваются такие элементы агротехники, как известкование, внесение органических удобрений, однолетний сидеральный пар, осенний посев свежесобранных семян, мульчирование, дождевая обработка посевов гербицидами ранней весной, удаление сорняков, профилактическая обработка посевов в течение вегетационных периодов, ежегодная двукратная внекорневая подкормка сеянцев минеральными удобрениями, весенняя механизированная их выкопка плоскорезом и ручная выборка. В последние 2 года одно или два поля выпахиваются осенью, что позволяет весной начинать на 3—4 дня

раньше выборку, а значит, и лесокультурные работы.

В настоящее время совершенствуется система обработки сорняков гербицидами, предусмотрено увеличить протяженность посевных строк на 1 га. Однако отсутствует специальная сеялка, не найдены приемы ликвидации весенней почвенной корки, отрицательно влияющей на прорастание сеянцев.

По предварительным расчетам, решение этих вопросов позволит увеличить выход стандартного посадочного материала кедр в 2—2,5 раза по сравнению с плановым.

УДК 630*892.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОМАССЫ КРОНЫ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ

В. Г. НОВИК, А. П. ЛЯХОВСКАЯ
(СибНПЛО)

Создание безотходных технологий при лесозаготовках невозможно без использования такого важного сырья, как крона (на ее долю приходится до 25 % биомассы дерева). Особую ценность имеет древесная зелень хвойных пород, из которой в течение всего года можно получать хвойно-витаминную муку, хлорофилло-каротиновую пасту и сопутствующие продукты, широко используемые в медицине, бытовой химии, парфюмерной промышленности, сельском хозяйстве. Кроме того, это — полноценное сырье для производства древесного угля, древесных плит. Действующие преискуртантные цены обеспечивают высокую рентабельность названной продукции.

В настоящее время уже накоплен опыт переработки древесной зелени сосны, ели и определения ее ресурсов на Украине, в Латвии и Эстонии. Что касается Сибири и Дальнего Востока, то эти вопросы решаются слабо, особенно применительно к пихте сибирской. Например, в Красноярском крае древесная зелень ее перерабатывается в основном на пихтовое масло (130 т ежегодно) и хвойно-витаминную муку (1400 т), что объясняется нехваткой трудовых ресурсов, отсутствием технологических схем и оборудования для заготовки лапки.

Для разработки оборудования и оптимального размещения перерабатывающего производства необходимо знать качественные и количественные характеристики пихтовых насаждений. С этой целью СибНПЛО проведены

исследования в Предивинском лесопромхозе (район Енисейского края, центральная часть Красноярского края). Лесосека расположена в насаждениях III группы, характерных для региона. Таксационные показатели следующие: средняя высота — 23,6 м, диаметр на высоте 1,3 м — 20,7 см, класс возраста — VII, бонитет — III, запас — 158 м³/га. Характеристика кроны пихты сибирской по ступеням толщины приведена в табл. 1, размеры сучьев — в табл. 2.

Соотношение содержания древесной зелени и древесины в кроне пихты сибирской составляет 0,65—0,52 в зависимости от ступени толщины древостоев.

Полученные данные могут быть использованы при определении ресурсов

Таблица 1

Показатели	Ступени толщины, см							
	12	16	20	24	28	32	36	40
Масса кроны одного дерева, кг	18	32	50	70	96	130	146	162
Масса кроны на 1 м ³ древесины ствола, кг	257	206	172	149	147	125	116	107
Доля кроны в массе спиленного дерева, %	0,27	0,23	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,13
Масса хвои на 1 м ³ древесины ствола, кг	167	127	104	88	84	71	64	56

Таблица 2

Ступень толщины, см	Средний объем хлыста (в коре), м ³	Диаметр сучьев, мм	
		средний	максимальный
12	0,07	1,4	2,1
16	0,16	1,6	2,4
20	0,29	1,8	2,6
24	0,47	2,0	2,9
28	0,68	2,2	4,0
32	0,96	2,4	4,2
36	1,26	2,6	4,4
40	1,51	2,6	4,6

исследования в Предивинском лесопромхозе (район Енисейского края, центральная часть Красноярского края). Лесосека расположена в насаждениях III группы, характерных для региона. Таксационные показатели следующие: средняя высота — 23,6 м, диаметр на высоте 1,3 м — 20,7 см, класс возраста — VII, бонитет — III, запас — 158 м³/га. Характеристика кроны пихты сибирской по ступеням толщины приведена в табл. 1, размеры сучьев — в табл. 2.

древесной зелени этой породы в центральной части Красноярского края.

Основным лесозаготовительным предприятием в рассматриваемом регионе является ВЛПО «Красноярсклеспром» с ежегодным запасом пихты в лесосечном фонде 1,7—1,8 млн. м³. Однако при расчете реальных ресурсов зелени необходимо принимать во внимание ее потери при лесозаготовках. Они могут достигать 50 % и более, особенно в зимнее время.

ХОЗРАСЧЕТ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ВЕНГРИИ

А. П. ПЕТРОВ (ЛЛТА); В. Б. ТОЛОКОННИКОВ (Гослесхоз СССР); ИМРЕ ЛАСЛА (ВНР)

Хозрасчетная организация лесохозяйственного производства в ВНР, сложившаяся в результате завершения хозяйственной реформы в народном хозяйстве республики, начатой еще в 1968 г., функционирует на двух уровнях: отрасли в целом и предприятий. В первом случае ежегодные доходы соотносятся с расходами на образование централизованного фонда содержания лесов, во втором — на получение промежуточных результатов лесовосстановления.

Доходную часть централизованного фонда составляют: отчисления предприятий лесного хозяйства на содержание лесов в форме существующей попенной платы за отводимый в рубку лесосечный фонд, на создание защитных сооружений за счет охотничьего хозяйства в виде соответствующей платы; возмещения за ущерб при отчуждении лесных земель для промышленного и сельскохозяйственного пользования; штрафы за нарушения правил ведения лесного хозяйства и отступления от принятых нормативов, за просрочку и несвоевременность внесения платы по перечисленным выше платежам.

Среди указанных источников доходов наиболее важной является плата за содержание лесов (попенная плата), величина которой в значительной степени определяется сложившимися ценами на круглые лесоматериалы. В 1986 г. средний размер ее за 1 м³ составил 130 форинтов (7,4 руб. по официальному курсу) и вполне достаточен для возмещения затрат на ведение лесного хозяйства и получение прибыли.

Роль и значение попенной платы особенно возросли в связи с проводимой в народном хозяйстве ВНР реформой оптовых и розничных цен. В 1968—1980 гг. в системе цен на лесопroduкцию все заметнее наблюдалась тенденция приближения к ценам мирового рынка: на первом этапе они учитывались лишь при формировании соотношений в ценах по породам и сортаментам, причем уровень их устанавливался на основе затрат внутреннего (отечественного) производства, а на втором — постепенно

приблизился к «смешанному» — социалистического и капиталистического рынков.

В 1980 г. произошли существенные изменения в ценообразовании на лесопroduкцию, когда цены на основные виды лесоматериалов стали полностью ориентироваться на мировой рынок (преимущественно на импорт). Поскольку цены его подвержены влиянию большого количества факторов, они не стабильны как по уровню, так и по породам и сортаментам. Это предопределяет и соответствующие изменения в размере попенной платы, пересматриваемой ежегодно органами лесного хозяйства и доводимой в централизованном порядке до предприятий.

Централизованный фонд содержания лесов используется для финансирования текущей лесохозяйственной деятельности предприятий, причем происходит соответствующее перераспределение попенной платы по схеме

$$ПП \pm \Delta П = ЗЛХ,$$

где ПП — попенная плата за отводимый в рубку лесосечный фонд;

ЗЛХ — плановые затраты на лесохозяйственные работы по действующим ценам.

Если плановые затраты на ведение лесного хозяйства превышают размер попенной платы ($ЗЛХ > ПП$), она полностью остается за предприятием и ему из централизованного фонда выделяются дополнительные ассигнования (+ΔП); если же попенная плата больше потребных финансовых средств на лесовосстановление, предприятие вносит в централизованный фонд разницу:

$$\Delta П = ПП - ЗЛХ.$$

Таким образом, хозрасчетная организация отрасли обеспечивается равенством доходов и расходов:

$$\sum_i ПП_i = \sum_j ЗЛХ_j,$$

где i — предприятия, осуществляющие платежи попенной платы;

j — предприятия, осуществляющие лесовосстановление.

Следует отметить, что крупные программы по лесовосстановлению в виде государственных заказов финансируются из государственного бюджета.

В настоящее время пересматривается роль попенной платы в сторону большего отражения в ней качественных параметров заготавливаемой древесины и учета соотношения между спросом и предложением.

На уровне предприятий основой хозяйственного расчета в лесовосстановлении является признание за результатами промежуточной деятельности по созданию лесов товарной формы их реализации. Для всего цикла лесовосстановления планируются комплексы работ, которые обеспечивают активное целенаправленное приращение человеческого труда. Именно в этот период он оказывает значительное влияние на формирование древостоев (качественных и количественных характеристик). Такими результатами промежуточной деятельности лесовосстановления являются: лесовосстановление путем создания лесных культур или содействия естественному возобновлению, уход за лесными культурами до смыкания крон; рубки ухода в молодняках и средневозрастных насаждениях, формирующие основные характеристики древостоев; комплексы работ по повышению продуктивности лесов путем мелиорации и проведение других охранных и защитных мероприятий.

При товарной форме реализации промежуточных результатов лесовосстановления хозяйственный расчет текущей лесохозяйственной деятельности предусматривает сравнение затрат на достижение поставленных лесоводственных целей с полученными результатами, т. е. так же, как в других отраслях народного хозяйства.

Выделены следующие этапы организации хозяйственного расчета:

- 1. Текущее планирование лесохозяйственных работ на базе лесостроительных перспективных планов.** Основой планирования работ по лесовосстановлению в натуральном виде являются планы лесостроительства, доведенные до каждого выдела. На предприятии на выдел, входящий в состав лесного фонда, составляется инвентарная карточка, в которой фиксируются таксационные показатели лесных ресурсов на момент лесостроительства и мероприятия по лесовосстановлению по годам (посадка, уход за культурами, рубки ухода и главного пользования и т. п.). Объемы и сроки проведения мероприятий, лесостроительства служат базой при составлении плана реализации результатов работ в лесохозяйственном производстве (по аналогии с промышленной деятельностью).

- 2. Определение объема реализации продукции в лесохозяйственном**

производстве. Осуществляется на основе объемов лесохозяйственных мероприятий и цен, утверждаемых отраслевым министерством на промежуточные результаты лесовосстановления. Цены на объекты лесохозяйственного производства устанавливаются в соответствии со стандартами дифференцированно, в зависимости от лесорастительных условий, на лесные культуры — по породам, типам леса и условиям их формирования (сплошная обработка почвы или частичная, в равнинных, горных лесах и т. п.), фиксированно по годам до смыкания крон. Существуют цены на 1-, 2-, 3-летние культуры и т. д., переведенные в категорию покрытых лесом земель, на рубки ухода — в виде погектарных ставок без учета реализации древесины.

Таким образом, предприятию через цены возмещаются только затраты на достижение лесоводственного эффекта; реализация лесоматериалов от рубок ухода рассматривается в составе промышленной деятельности.

Цены на отдельные виды работ, не профильные для предприятий и не влияющие в большой степени на параметры их основной хозяйственной деятельности, определяются непосредственно ими по нормативам затрат и прибыли. Нормативная прибыль по принятым схемам и составу доходов обычно предусматривается на уровне 15—18 % полной себестоимости.

Представляет интерес практика разработки и применения цен. Для наглядности и простоты при расчетах цены на лесные культуры дифференцируют по годам так, что максимальный уровень их на ту или иную древесную породу приходится на год перевода лесных культур в покрытые лесом земли. При этом в течение всего периода создания культур применение цен основано на высоких требованиях к их качеству. Так, если в первый год приживаемость составляет 90 %, то предприятию оплачивается часть установленной цены с коэффициентом 0,9, если ниже допустимой, то экономический механизм вынуждает его проводить новые посадки за свой счет. При приемке лесных культур они могут быть оплачены по полной стоимости в том случае, если все параметры соответствуют стандартам. В нормативных документах по лесному хозяйству установлены также меры экономической ответственности предприятий за несвоевременное облесение вырубок. Если указанные работы не проведены в период до 2 лет, то на третий год предприятие обязано сделать это за счет собственных средств или доходов трудового коллектива.

Реализованной продукцией в лесокультурном производстве признаются принятые лесной инспекцией лесные культуры. Учет незавершенного производства путем сравнения цен на культуры предыдущего и планируемого годов осуществляется в том же порядке,

если по годам развития они отвечают требованиям стандартов. Например, если принимаются культуры второго года, то предприятию оплачивается из централизованного фонда разница в ценах 1 га культур второго и первого годов.

Единичные цены на продукцию лесохозяйственного производства рассчитывают по формуле (в расчете на 1 га)

$$C_n = P_n [1 + T_1(t_2 + t_3 + t_4 k)] + D - Ш,$$

где C_n — цена на продукцию;

P_n — нормативные прямые производственные затраты в зависимости от лесорастительных условий производства;

t_1 — отношение косвенных производственных затрат к прямым (0,65—0,85);

t_2 — отношение цеховых затрат к косвенным (0,22);

t_3 — отношение общехозяйственных затрат к косвенным (0,20);

t_4 — отношение нормативной прибыли к косвенным затратам (0,20);

k — коэффициент, отражающий рентабельность за весь период лесовыращивания;

D — доплаты за качество культур;

$Ш$ — различные штрафы.

Прямые производственные затраты устанавливают на основе представительных участков леса в зависимости от условий местопроизрастания.

3. Определение затрат на проведение лесохозяйственных работ. Затраты на лесовосстановление калькулируются по промежуточным результатам усредненно, независимо от применяемой технологии и организации труда. На предприятиях составляется калькуляция себестоимости лесных культур и проведения рубок ухода в расчете на 1 га на основании данных бухгалтерского учета по номенклатуре статей и элементов затрат (материальные расходы, зарплата с начислениями, амортизационные отчисления, накладные расходы). Калькулирование в разрезе лесничества, выделов по лесным культурам разных лет не производится. Себестоимость лесовосстановления рассчитывают только на отдельных этапах хозяйственной деятельности (создание лесных культур, рубки ухода, мероприятия по повышению продуктивности лесов), за весь оборот рубки — трудно и нецелесообразно.

В состав себестоимости включаются затраты на страхование лесохозяйственных объектов, главным образом лесных культур, по ставкам, устанавливаемым органами государственного страхования.

4. Контроль за результатами текущей хозяйственной деятельности по лесовосстановлению. Контроль и приемка законченных объектов лесохозяйственной деятельности осуществляется лесной инспекцией при Минералогической библиотекой

цевой промышленности (куда входит лесное хозяйство). Ежегодному контролю согласно плану проведения мероприятий подлежат все объекты лесохозяйственной деятельности: созданные лесные культуры и на каждом году их развития, площади, пройденные рубками ухода, средозащитные и противопожарные сооружения и т. п. Оформляется он соответствующими актами, которые дают юридическое основание для оплаты работ из централизованного фонда содержания лесов. Приемка промежуточных объектов хозяйственного воздействия (культуры второго и третьего годов посадки) в силу возникающих трудностей ведется выборочно, поскольку всегда имеется возможность проконтролировать состояние их на последующих стадиях работ и особенно при переводе лесных культур в покрытые лесом земли, когда в натуре осматриваются все участки молодого леса.

Если объект соответствует по качеству стандартам, оплата производится в полном размере по действующим ценам. При снижении качества на какую-то величину (процент) соответственно на столько же уменьшается цена. Не подлежат оплате объекты низкого качества. Если они (например, лесные культуры) создаются не в установленные лесоустройством сроки, лесная инспекция накладывает штрафные санкции, выплачиваемые из хозрасчетного дохода предприятия.

Лесная инспекция находится на бюджетном финансировании и состоит из высококвалифицированных лесных специалистов, закрепленных за определенными областями и предприятиями. Наряду с контролем за лесохозяйственной деятельностью она осуществляет контроль за соблюдением расчетной лесосеки и правил рубок главного пользования.

5. Организация внутрихозяйственного расчета и стимулирования. Лесохозяйственное производство, создавая собственную прибыль при реализации законченных объектов, является равноправным партнером в образовании и расходовании хозрасчетного дохода предприятий. Система оплаты труда и стимулирования лесохозяйственных работников приобретает экономические формы, принятые в других отраслях материального производства. Лесохозяйственная деятельность имеет натуральные и стоимостные отчетные и плановые показатели, соответствующую принятой в промышленности систему бухгалтерского учета. Это позволяет на принципах самоуправления устанавливать гибкие отношения между лесохозяйственной и другими видами деятельности при составлении баланса трудовых ресурсов, основных фондов. Все производства на предприятии имеют единую цель — повышение эффективности через увеличение хозрасчетного дохода. Взаимодействие лесохозяйственной и других видов деятельности на принципах хозяйственного расчета и са-

мофинансирования показано на примере предприятия в г. Нирегхаза.

Показатели лесных ресурсов: лесная площадь — 75,7, покрытые лесом земли — 60,6 тыс. га; общий запас — 8,1, эксплуатационный — 2,6 млн. м³; годовой прирост — 8,2 м³/га; породный состав: акация — 43 %, дуб — 28, тополь — 10, хвойные — 14 %. При расчетной лесосеке 350 тыс. м³ предприятие в 1986 г. заготовило 359 тыс. м³ древесины, переработало 127 тыс. м³ (из них 81 тыс. м³ собственной заготовки), при этом произведено 8,1 тыс. м³ пиломатериалов и 14,8 тыс. м³ яичной тары.

При сложившейся структуре производства продукция в объеме 982 млн. форинтов распределилась следующим образом: лесовосстановление — 78 млн. форинтов (8 %), лесозаготовки (включая рубки ухода) — 400 (41), переработка — 402 (41). От лесовосстановления в 1986 г. получено 12—15 % прибыли (размер ее на предприятиях колеблется в зависимости от структуры лесного фонда). В рассматриваемом предприятии на территории 15 лесничеств было принято 980 га лесных культур, в стадии производства находилось 5240 га, рубками ухода пройдено 1620 га.

Приведенные данные свидетельствуют о достаточно надежной экономической организации лесохозяйственного производства в ВНР, способного изыскивать внутренние источники развития и обеспечивать экономические условия для равноправного хозяйствования в общей системе агропромышленного комплекса. В лесном хозяйстве республики ставки налогов с заработной платы работников, нормы платы за основные производственные и оборотные фонды и другие экономические нормативы установлены такие же, как в сельском. Принципы образования страхового фонда, фондов экономического стимулирования трудовых коллективов во многом идентичны применяемым в сельском хозяйстве.

Опыт хозрасчетной организации лесохозяйственного производства в Венгрии может быть использован в отдельных районах нашей страны с учетом их особенностей, создания соответствующих экономических условий и совершенной системы лесных такс и цен на объекты хозяйственного воздействия в лесу. Такой подход требует подготовки стандартов на лесохозяйственные объекты, расширения платности за отдельные виды лесных ресурсов, разработки новой системы лесных такс и оптовых цен на лесную продукцию и услуги, развития госприемки качества работ, совершенствования учета затрат труда и достигнутых результатов, действенности системы экономического стимулирования и экономических санкций за отступление от технологии и предусмотренных планом технологии лесохозяйственных работ.

*Клочок земли и сад
при нем,
Пред домом ключ живой,
И вместе с ним лес
небольшой,—
вот все, чего желал я.*
Гораций

Б. КЕРЕСТЕШИ, академик, заведующий отделом НИИ лесного хозяйства ВНР

Наблюдающаяся в настоящее время концентрация населения и промышленности в крупных городах является необратимым процессом. Городские жители прямо или косвенно страдают от негативных воздействий городской среды. Социальные условия жизни в густонаселенных районах в силу чрезвычайно высокой плотности населения нельзя считать благоприятными. Вследствие загрязнения атмосферы промышленными выбросами возросло и загрязнение окружающей среды.

Городское население постоянно ощущает отрицательное влияние крупных жилых домов, дорог из бетона, множества машин. Поэтому необходимо заботиться о расширении и охране зеленых зон городов и пригородных лесов.

Важно подчеркнуть, что чем сильнее процессы урбанизации, тем острее стремление трудящихся отдохнуть на лоне природы. Например, в пригородных лесах Парижа (население 8,7 млн. человек) каждый год бывает свыше 10 млн. отдыхающих, что намного больше ежегодного числа туристов, посещающих музеи, выставки и другие достопримечательности французской столицы.

Различают четыре фазы отдыха: снятие чувства усталости (во время сна); снижение психического напряжения (через несколько дней после прекращения работы); самоосвежение (рекреация), наблюдаемое после первых двух фаз; наконец, предупредительная гигиена с помощью лесотерапии.

Городские парки, сады и другие виды зеленых насаждений имеют важное рекреационное значение. С учетом общей зеленой массы, количества выделяемого кислорода, фильтрации воздуха, снижения шума и регулирования климата средние санитарно-гигиенические показатели поля равны 2 баллам, хорошо ухоженного парка — 8,5, трехъярусного леса — 17,7 (Crzimek, 1965).

Средоохранные и оздоровительные влияния леса складываются из его функций: физико-химической (сюда относятся водорегулирующая, стокораспределительная, водоочистительная, уменьшение радиоактивности, фильтрация газов и пыли); механической (защита от лавин, обвалов, дефляции и эрозии почв); психофизиологической (эстетическое, оздоровительное влияние на человека (Speidel, 1985).

Известно, что в умеренном поясе лес едва ли влияет на изменение климата больших территорий. В самом же лесном насаждении в зависимости от его возраста, типа, состава и структуры создается специфический микроклимат. Задерживая значительную часть солнечной радиации и обладая высокой пылеулавливающей способностью, лес, по существу, — единственное место, где в жаркие летние дни воздух бывает чистым и свежим.

Лес зачастую называют «зелеными легкими», которые очищают воздух от вредных бытовых, промышленных и транспортных газов, среди которых самый опасный — SO₂. Древесные растения к нему более чувствительны, чем организм человека или животного, особенно страдают хвойные. Обширные хвойные леса Средней Европы, имеющие важное хозяйственное и ландшафтное значение, все чаще гибнут от вредных выбросов.

Фитонциды, выделяемые растениями, подавляют жизнеспособность и даже убивают находящиеся в воздухе бактерии. Такое свойство установлено более чем у 550 видов растений, около 60 из них обладают очень высокой фитонцидообразующей способностью (сосна, тополь, граб, береза, каштан дикий, орех и черемуха). В то время как 1 м³ городского воздуха содержит 30—40 тыс. бактерий, в лесном насаждении из упомянутых пород их численность достигает лишь 300—400, т. е. можно сказать, что воздух почти стерилизуется (Токин, 1974).

Лес способен очищать воздух от обыкновенной пыли, но не в состоянии полностью обезвредить радиоактивную. Для деревьев смертельна примерно такая же доза радиации, как и для человека (Dimboin, 1964).

Являясь превосходным местом отдыха и прогулок, лес существенно снижает уровень шума. Шорох листьев, журчание ручья, жужжание насекомых и растрескивание шишек, падение на землю желудей или сучьев, стук дождевых капель по листе, чири-

канье и щебетание птиц, голоса зверей освобождают человека от постоянного подсознательного стресса.

Психологическое влияние леса, по мнению французского лесоведа Plaisance (1985), заключается главным образом в его успокаивающем, умиротворяющем и эстетически обогащающем воздействии. Городской житель, любящий красоту природы, забывает раздражающее его окружение, обретает душевный покой, испытывает эмоциональное наслаждение, которые являются источником жизненных сил. Лес — сказочный фактор омоложения. Влияние его удачно описал швейцарский писатель Вайлер: «Если ты покинут в беде или разочарован, сломался или же тебя раздражат сомнения, окунись в тишину леса и ты найдешь здесь защиту объятий матери и в его безмолвии почувствуешь свое избавление. Лес — это непогрешимый врач».

Связь населения с природой проявляется довольно тесно, хотя доля городского населения составляет 56 % (19 % живет в Будапеште, 37 % — в остальных городах страны). Число семей — 3 831 000, квартир — 3 725 000. При этом на 74 % общего числа последних имеются сады, парки и дворы (в Будапеште — 43, в других городах — 63 %).

Леса столицы в 1985 г. переведены в категорию лесопарковых, хозяйство стали вести в соответствии с их рекреационным профилем (на покрытие расходов выделяются дополнительные бюджетные средства). В 60-е годы зеленые зоны, леса для отдыха и центры для прогулок были созданы вокруг 70 городов и курортов.

В 1968 г. по инициативе Министерства сельского хозяйства и пищевой промышленности организованы Пилишское государственное лесопарковое хозяйство и пять государственных лесных и охотничьих хозяйств (гослесохотхозов). В числе актуальных задач леспаркхоза, расположенного в живописном месте — в изгибе русла Дуная, — строительство и поддержание в хорошем состоянии туристских дорог и социальных построек, спортивных площадок, пионерских лагерей, центров для прогулок. Гослесохотхозы наряду с выполнением основных производственных заданий участвуют также в организации массового лесного отдыха. На находящихся в их ведении территориях сформированы живописные лесные ландшафты, привлекающие множество отдыхающих. В Геменцком гослесохотхозе (пойменные леса Дуная) организуются групповые экскурсионные поездки по узкоколейке, что позволяет туристам любоваться всемирно известной фауной. В Будайском гослесохотхозе (леса Будапештской агломерации) имеется зоопарк, находящийся всего в 15 км от центра Будапешта. Это городская

венгерский «сафари», дающий возможность наблюдать жизнь зверей в естественных условиях.

Большие работы по созданию государственной сети лесов для отдыха и прогулочных центров проделаны предприятными лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности. Так, в леспромхозе, расположенном в верховье р. Тиссы, имеется лесопарк на 11 тыс. га. Особой популярностью пользуется лесопарк в Дебреценской лесостепи, где в окружении живописных массивов создано 10 искусственных озер с лодочной пристанью и буфетом на берегу. Леспромхоз в горах Бюкк организовал лесопарк в окрестностях с. Банкут, являющийся центром зимнего спорта. Много посетителей всегда бывает в прогулочном центре леспромхоза в горах Матра в долине Салайка — несравненном по красоте месте, где есть первый в стране лесной музей под открытым небом, рассказывающий о лесном хозяйстве в прошлом.

В целом можно сказать, что в результате планомерного развития по всей стране организована единая сеть лесопарков и прогулочных центров и созданы все необходимые условия для удовлетворения потребностей трудящихся в отдыхе. Городские парки и прилегающие к городу лесные массивы могут служить местом кратковременного отдыха. Для посещения в выходные дни предназначаются и отдаленные леса, расположенные вблизи железнодорожных и автомобильных дорог, а для проведения отпуска пригодны в первую очередь зоны отдыха и курорты.

Таким образом, общение с природой является в стране распространенным видом проведения свободного времени, восстанавливающим силы сотен тысяч людей. Становится массовым так называемый семейный туризм, когда на целый день на лоно природы выезжают родители вместе с детьми.

Горные местности богаты туристскими маршрутами, позволяющими попасть почти на все видовые точки, откуда открываются живописные панорамы. Тропы пересекаются во многих местах, что дает возможность организовывать прогулки по кольцевым маршрутам. Установлены указатели, привлекающие внимание отдыхающих к живописным природным объектам, интересным растениям. Организованы познавательные лесные маршруты, знакомящие с жизнью леса: его развитием от подростка до возраста спелости.

В ходе благоустройства рекреационных лесных массивов с учетом требований безопасности и эстетики оборудованы многочисленные места для пикников. В качестве лесной мебели используются простые массивные и вписывающиеся в лесную обстановку скамейки, столы, урны для мусора. Под открытым небом созданы площадки для

дены открытые пространства, поляны, для купания, катания на лодках и рыбалки — озера, реки и другие водные объекты, жемчужины лесных территорий. В более обширных рекреационных лесах расположены дома для туристов, буфеты, рестораны.

Отдыхая в летних палаточных лагерях, дети совершают поездки по стране, что расширяет их кругозор в области географии и биологии. В подчинении гослеспромхозов — около 200 таких лагерей. Все большую массовость приобретают пионерские походы: заранее установленные маршруты проходят пешком, едут на велосипедах, поездках или лодках. Это очень интересная для школьников форма летнего отдыха. В самых живописных уголках страны создано почти 20 таких маршрутов с палаточными стоянками через каждые 10—15 км. Группы из 25—30 человек сменяют одна другую, проводя по два дня в каждом лагере.

В Венгрии число личных машин превышает 1,3 млн., кроме того, ежегодно страну посещают около 2,6 млн. иностранных автотуристов. Поэтому создание и благоустройство стоянок в рекреационных лесах — важная задача, которая уже решается. Наличие же достаточного их числа послужит основой массового движения: «Выходи из машины и иди пешком!»

Дорожно-тропиночная сеть рекреационных территорий хорошо развита. Прогулочные маршруты снабжены указательными знаками, помогающими ориентироваться в лесу. В начальных точках кольцевых маршрутов установлены информационные стенды с цветными картами района, на которых указаны расстояния и пути маршрута и примерное время его прохождения.

В 1923 г. под руководством К. Каана была разработана лесохозяйственная политика страны. Определяя главные задачи этой политики, он писал: «Придет время, когда лес станет одним из дорогих предметов для сердца каждого культурного венгра и который будет дорожить им не только потому, что лес освежает и успокаивает его тело и душу, дает пищу его эстетическому чувству, но и потому, что с точки зрения личных и общих экономических интересов распознает в нем непрекраснейший и наидрагоценнейший клад».

Для будущих поколений леса, вероятно, будут иметь еще большую ценность, чем сегодня. Поэтому нельзя недооценивать опасности экологического кризиса, признаком которого является все возрастающая гибель насаждений. Необходимо увязать экономическое развитие стран с сохранением природы. Леса Земли — наследие всего человечества, и мы должны передать его нашим потомкам.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ЯПОНИИ¹

Леса Японии занимают 25,27 млн. га, из них государственные — 7,94, префектур — 1,14, муниципалитетов — 1,4, общественные — 10,48, частные — 14,79 млн. га.

Государственные леса в основном произрастают в восточной и северо-восточной частях островов Хонсю и Хоккайдо; значительная доля их (23 %) включена в защитные леса и национальные парки. Леса префектур находятся главным образом на Хоккайдо (616 тыс. га) и Яманаси (152 тыс. га), муниципалитетов (70 %) являются собственностью городов и общин, частными владеют преимущественно крестьяне.

Эксплуатационные подразделяются на леса естественного (площадь — 15,1 млн. га, общий запас — 1387 млн. м³, на 1 га — 91,6 м³) и искусственного (соответственно 9,44 млн. га, 798 млн. м³, 84,5 м³) происхождения.

Годовой объем лесозаготовок в целом составляет 45 млн. м³.

Леса искусственного происхождения возникли после 1945 г. частично на очищенных лесосеках (более 1 млн. га) и в результате реконструкции естественных. Около 13 % площади всех лесов охраняется государством. Сюда входят три типа парков: 27 полных (2 млн. га), 47 частичных (1,13 млн. га), 292 резервата (2 млн. га), которые называют префектурными парками. Из общего количества — 39 приморских парков. Для отдыхающих выделены 92 рекреационные зоны (113 тыс. га), 110 горно-лыжных территорий, 88 кемпингов (52 тыс. га). К защитным относятся также территории с ограниченным лесопользованием, резерваты для исследований, леса будущего, заповедники.

Управление лесами осуществляет Лесное агентство, входящее в состав Министерства сельского, лесного хозяйства и рыболовства. Государственные леса подчинены 14 региональным дирекциям. Лесное агентство финансирует хозяйственную деятельность, включающую: общий бюджет (для административного управления и покрытия общих расходов); автономный (для управления государственными лесами); специальный счет для «лесного страхования» (ликвидация повреждений от пожаров, банкротства частных владельцев и др.). Согласно уставу о лесах внедрена система хозяйственного планирования, охватывающая период 10—15 лет. Для частных лесов разрабатываются

региональные планы на десятилетия, ревизуемые через 5 лет.

Частные леса организованы в пределах 46 префектурных и федерации страны. В 1979 г. в федерации было сгруппировано более 2000 объединений, охватывающих 80 % частных лесных территорий. Имеется также свыше 1970 низовых единиц по обеспечению и доставке саженцев, материалов, оборудования, удобрений и т. д. (178 тыс. членов). Кроме того, в составе федерации — более 2232 лесохозяйственных единиц (230 тыс. членов).

Достаточно теплый и влажный климат, богатые почвы способствуют быстрому росту и развитию деревьев. Посадку леса осуществляют осенью и весной 2—4-летними саженцами или черенками, количество которых на 1 га различно: криптомерии японской — 2500—4000, кипарисника — 3000—5000 шт. В первые 6—7 лет необходим тщательный уход за культурами.

Прореживание проводят в возрасте 15 лет, затем — до 50, иногда еще позднее. Интенсивность прореживания регулируют в зависимости от сомкнутости, периода ротации и числа оставляемых для доращивания деревьев. Часто используют схему: 20 лет — первое прореживание, удаляют 1600 деревьев, оставляют 1400; 30 лет — второе, соответственно 400 и 1000; 40 лет —

третье, 300 и 700; 50 лет — сплошная рубка на площади 1 га.

Обрезку сучьев проводят при выращивании основных пород — криптомерии японской и кипарисника 4—6 раз, начиная с возраста 5—16 и даже 25 лет.

С 1960 г. довольно широко применяется подкормка молодых культур минеральными удобрениями. Опыты показали, что 30-летние насаждение криптомерии с годичным приростом 10—12 м³/га может увеличить прирост до 20 м³/га.

Возраст рубки для главных пород — 30—50 лет и зависит от условий произрастания и производственных целей.

Более пристального внимания заслуживает криптомерия японская, именуемая королевским деревом. Эта порода доминирует в стране и имеет огромное значение.

Лесозаготовки осуществляют профессиональные бригады непосредственно через частных владельцев лесов. С 1967 г. объем лесозаготовок постоянно сокращается и составляет 34,2 млн. м³ (70 % уровня 1967 г.).

За последние 20 лет использование древесины заметно возросло: в 1955—1960 гг. объем потребления ее был равен 60 млн. м³, а с 1970 г. — более 100 млн. м³. Очень много древесины идет на строительство, особенно жилых домов (59,2 %). Из всех производимых пиломатериалов 78 % потребляется на строительные конструкции. В настоящее время нужда в древесине удовлетворяется за счет собственных лесозаготовок (1967 г. — 65,7 %, 1986 г. — 36 %) и импорта.

УДК 630*232.315.3(485)

КОМПЛЕКСНАЯ ЛИНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЕМЯН ХВОЙНЫХ ПОРОД

В. МОЛОДЦОВ («Союзгипролесхоз»)

Лесоводы всегда придавали большое значение переработке семян, особенно хвойных пород.

Шведской фирмой «Хиллешог» создана единая комплексная линия по переработке семян хвойных пород, выполняющая операции по очистке, обескрыливанию, жидкой сортировке по годности, сушке и сортировке семян по размеру [1].

Комплексная линия работает следующим образом: извлеченные из шишек семена поступают в очистную камеру, где удаляются нежелательные инородные частички, затем попадают в устройство, которое копирует процесс естественного их обескрыливания. Сначала семена смачиваются водой, потом перемешиваются, разбухают, и крылатки освобождаются

сами, естественным путем. Подобное обескрыливание раньше не применялось, а удаление крылаток происходило путем их обламывания и повреждало семена.

Второй этап — сортировка семян в жидкости и машинное отделение частичек смолы и поврежденных семян. Технология данного процесса заключается в том, что семена многих хвойных пород имеют тонкий слой воздуха под семенной оболочкой. Это дает возможность им плавать.

Если оболочка повреждена или имеет трещину, воздушная полость заполняется водой в ходе сепарационного процесса и семена опускаются на дно сепаратора, где их собирают. После этого в жидкости остаются хорошие, пустые и недоразвитые семена. С помощью гравитационной сепарации две последние категории

¹ Журн. «Sylwan», 1986, № 1, с. 67—75; «World wood», 1978, № 12, с. 26.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОРНЕЙ И ПОЧВЫ

удаляются (перед этой операцией семена должны быть высушены).

Сушилка состоит из системы непрерывно движущихся боксов, продолжительность сушки — от 2 до 4 ч. Здесь используется только холодный воздух, так как теплый и сухой может отрицательно повлиять на прорастание семян. По окончании сушки их сортируют на четыре класса крупности: семена подаются в сортировку сверху вниз на встречу воздушному потоку, движущемуся снизу вверх. Кроме того, здесь имеется тяга, идущая под прямым углом к воздушному вертикальному потоку со стороны. Тяжелые семена падают первыми через воздушные течения и собираются в бункере сепаратора, легкие и недоразвитые выдуваются прочь.

В комплексе «Хиллешог» — четыре гравитационные сепараторные линии, так как скорость потока воздуха является критической при сепарации. Различный размер семян требует разной скорости движения воздуха. После прохождения гравитационной сепарации остаются только хорошие семена четырех классов крупности. Проведенные исследования в Швеции показали, что различные по крупности семена имеют различную генетическую характеристику [3].

Лесоводы Канады и Швеции [1, 2] считают, что главный фактор, контролирующий стоимость выращенного в лесном питомнике посадочного материала, — исключение работ по прореживанию всходов. Для этого необходимы чистые жизнеспособные семена и соответствующая система высева, которая должна контролировать число высаженных семян в одну посадочную лунку. Особенно это нужно при выращивании сеянцев в контейнерах. В лесных питомниках Канады используют вакуумные сеялки, высевающие от одного до пяти семян в посадочное место. Если все семена взойли, то через несколько недель после появления всходов надо проводить прореживание, оставляя в каждой лунке или контейнере одно растение. Раньше посев до пяти семян в одно посадочное место был обязателен, потому что разделение семян по качеству было несовершенным. Теперь же, при наличии оборудования «Хиллешог», в каждое посадочное место высевается одно семя, поэтому прореживание всходов исключается, которое в стоимости выращивания сеянцев в Канаде составляет 20%. Кроме того, экономия достигается и за счет меньшего расхода семян, что также очень важно.

Список литературы

1. Johnson W. Swedish system aid reforestation. «Logg. and Sawmill J.», 1985, 16, № 11, 12.
2. Lestander Torbjörn «Sver. skogsvarvsförb. tidskr.», 1985, № 1.
3. Simak Milan, Lönnberg Anne-May, Bergsten Urdan, «Sver. skogsvarvsförb. tidskr.», 1985, № 1.

И. ВЕСТЕРЛЮНД (Шведский университет сельскохозяйственных наук, Институт лесной техники)

В возрасте рубок ухода корневая система деревьев в насаждении распространяется в горизонтальной плоскости на расстояние 3—5 м от ствола (рис. 1), а длина отдельных корней может достигать 10—14 м; 70—80% их находится в верхнем 10-сантиметровом слое, плотность составляет 80—200 шт./м². Лесозаготовительная и лесохозяйственная техника существенно влияет на условия корнеобитания. Если силы, возникающие в процессе работы машины, превышают прочность почвы и корней, то последние повреждаются или обрываются, уплотнение же почвы в колеях затрудняет распространение новых корней; прирост деревьев, растущих в непосредственной близости от места проезда техники, ухудшается, здесь появляются листовые растения и малина.

При нахождении дерева на расстоянии 0,5 м от глубокой колесной колеи обрывается до 40% корневой системы, и только через 5—10 лет она восстанавливается в технологических коридорах. За 5-летний период после рубок ухода потери в приросте могут достигать 30% у ели и 10—12% у сосны (рис. 2), поскольку корневая система последней распространена глубже.

Нормальная реакция на рубки ухода наблюдается у деревьев, расположенных не ближе 3—5 м от глубокой колеи. На плодородных почвах потери в приросте меньше, так как хороший доступ питательных веществ компенсирует отрицательное воздействие обрыва корней.

В изреженном насаждении ели при расстоянии между технологическими коридорами 20 м и глубине колеи 10 см и более ежегодные потери в приросте в течение ближайших 5 лет после рубки могут равняться 6%; если прирост составляет 6 м³/га в год, то потери равны 400 кронам на 1 га. Кроме того, крайние деревья поражаются гнилью, которая через 10 лет может распространиться на 1,5 м вверх по стволу.

Серьезной причиной нарушения прироста является уплотнение почвы. На нее оказывают давление масса машины и силы, возникающие при ее движении. Почвы на моренных отложениях, особенно мелкозернистые песчаные, легко уплотняются, направление пор становится более горизонтальным, в результате затрудняются дренирование и глубокое проникновение корней.

опыты, под воздействием статического груза (давление 100 кПа) длина корневой системы сосны здесь сокращается на 25, ели — на 36% (рис. 3), причем у ели корни восстанавливаются медленнее, чем у сосны. Уплотнение песчаной почвы под таким грузом влечет, как правило, незначительное сокращение прироста корней.

Допустимое давление на мелкозернистых песчаных почвах на моренных отложениях должно составлять, вероятно, 30—40 кПа.

При узких технологических коридорах во время рубок ухода машины часто ездят по крупным поверхностным корням у самой корневой шейки. Если давление на корень и силы, возникающие при движении

Рис. 1. Изменение среднего радиуса корневой системы в зависимости от возраста дерева

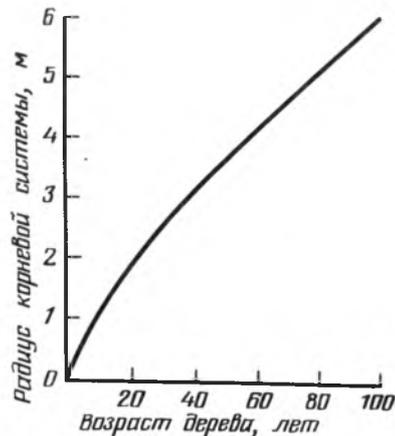
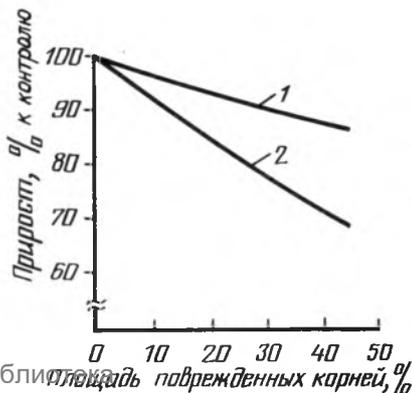


Рис. 2. Изменение прироста сосны (1) и ели (2) вследствие повреждения корней



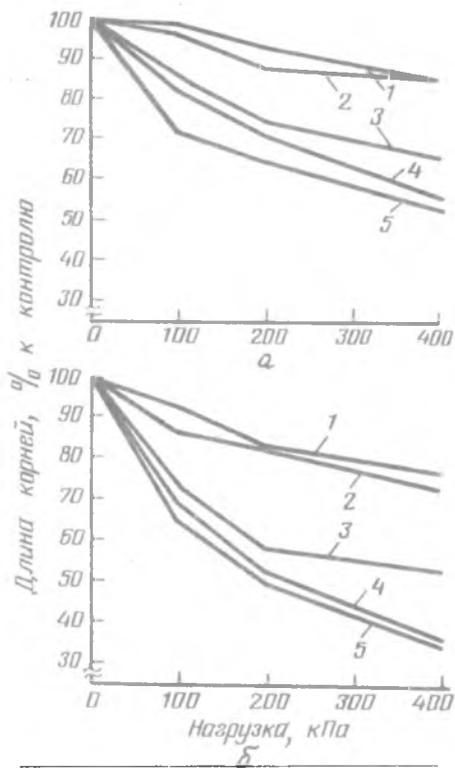


Рис. 3. Длина корней у семянцев на почвенных пробах, уплотненных при разных статических нагрузках (через 20 дней после посева семян): а — сосна; б — ель; 1, 2 — песок крупно- и мелкозернистый; 3, 4, 5 — морена песчаная крупно-, средне- и мелкозернистая

машины, превышают прочность коры корней, бывают нарушения в приросте и гнилостные инфекции.

Прочность коры определяется с помощью устройства, имитирующего действие жесткозакрепленного скользящего колеса (рис. 4). Наблюдения показали, что прочность коры ели и сосны в течение года меняется. Период сокодвижения в корнях начинается в конце июня, т. е. примерно на месяц позже, чем в стволах, и длится до середины августа. В это время кора может выдержать силу резания до 40 Нсм^{-2} по касательной к волокнам. К концу осени ее прочность в 1,5 раза выше и она в 1,5—2 раза устойчивее к продольному резанию по волокнам, чем к резанию

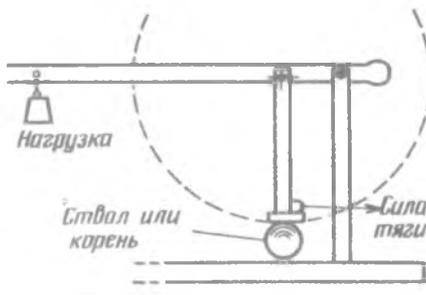


Рис. 4. Устройство, имитирующее воздействие колеса машины на ствол или корень

по касательной. К сожалению, у наиболее жизнеспособных экземпляров, которые не вырубятся при уходе, сопротивляемость коры ниже, чем у деревьев с плохим приростом.

Если по крупному корню, большая часть которого находится на поверхности земли, проезжает колесо машины и угол въезда равен 45° , оно отрывается от земли и наезжает на корень (площадь контактной поверхности равна 40 см^2 , а коэффициент трения — 0,6). Какова же должна быть масса, чтобы силы, возникающие при движении автопокрышки по корню, не превышали прочность коры?

Предположим, что колесо проезжает по корню в сентябре. Прочность коры в это время составляет 60 Нсм^{-2} . Сила тяжести не должна превышать $60 \cdot 40$

$$\cos 45^\circ \cdot 0,6 = 5600 \text{ Н.}$$

По формуле, выведенной в Институте лесных работ (Швеция), давление покрышки размером $500 \times 22,5''$ на мягкую лесную почву не должно превышать 20 кПа.

Таким образом, вследствие образования глубокой колеи у ели может подвергаться обрыву 40 % всей корневой системы, уплотнение почвы препятствует ее восстановлению. Во избежание повреждения корней и уплотнения почвы на моренных отложениях давление на нее не должно превышать 20—30 кПа.

Уплотнение минеральных почв и прочность коры корней являются лишь составной частью компонентов взаимосвязи между колесом и лесной почвой. Исследования в этом направлении продолжаются.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТРЮФЕЛЯ¹

Трюфель благородный образует плодовые тела под землей. Наибольшее число «трюфельных» площадей находится в лесах, произрастающих на

богатых перегноем и возникших на известняке почвах. Гриб растет только в сообществе с некоторыми древесными породами и прежде всего с дубом, лещиной, орехом грецким и каштаном.

В Европе насчитывается 20—30 видов трюфелей.

ценный из них — *Tuber melanosporum* — встречается во Франции, Испании, Италии. В Польше растет трюфель летний, образующий плодовые тела темного цвета диаметром 3—10 см с выразительными наростами на поверхности.

Получить грибницу очень сложно. Зародыши гриба могут нормально прорасти только после прохождения периода покоя. Разведение его начинается со сбора желудей тех дубов, которые находятся на «трюфельной» территории. Чаще всего используют черешчатый, пушистый и вечнозеленый. Собранные осенью желуди хранят во влажном песке до весны. В марте их помещают в пластиковые подносы с плодородным субстратом, а после прорастания переносят в горшочки, отбирая сеянцы с крепкой корневой системой. Стерилизованные пластиковые горшочки диаметром 8 см наполняют глиной, смешанной с CaCO_3 так, чтобы рН было равно 7,6, и затем добавляют грибницу. В подготовленные таким образом горшочки помещают сеянцы дуба, переносят в пленочную теплицу и устанавливают на столах. Для защиты от болезнетворных микробов пространство между горшочками заполняют перлитом, щепком, гравием, мелкими камешками или другим материалом. Полив проводится методом подсаживания, в результате чего вода фильтруется.

В первые три месяца культуры охраняют от вторжения других грибов, которые ограничили бы микоризные возможности трюфелей. Быстрое развитие растений связано с ранним заселением корней гриба. При образовании микоризы отпадает необходимость в стерильных условиях для сеянцев. В будущем в зоне расположения корней образуются плодовые тела трюфелей. Молодые деревца дуба растут в подогреваемой пленочной теплице всю зиму. Через 10—12 месяцев их высаживают на постоянное место, отбирая еще раз более сильные экземпляры. Остальные оставляют в теплице на год. Подобным образом поступают с другими породами деревьев (чаще всех используют лещину).

С момента получения микоризы начинается развитие трюфеля. Деревца высаживают по 400—600 на 1 га. Расстояние между ними в ряду — 3—4 м, между рядами — 5—6 м. Чтобы ускорить процесс прорастания, между саженцами дуба высаживают кустики лещины. Через 3 года, когда почва прорастет густой сеткой корней, лещину извлекают, а молодые дубки оставляют до образования тел трюфеля. Через 2 года после посадки деревца следует оберегать от повреждения зайцами, вредителями и от сорняков. Кроме того, формируют стожковидную крону, предохраняющую от чрезмерного солнечного света почву, которая должна быть комковатой, с большим содержанием органических веществ в верхнем слое.

¹ По материалам книги Т. Kalbarczyk «Amatorska uprawa grzybow». Warszawa, 1985.

Допускается небольшая добавка минеральных удобрений.

Очень важным является наличие воды в почве, особенно в критические для развития трюфелей периоды: весной (в фазе прорастания грибницы в почве), летом (начало развития плодовых тел) и осенью (в фазе дорастания плодовых тел). Необходим также постоянный полив.

Г. Н. РОМАНОВ

МИНДАЛЬ ДРЕВНИХ ЛЕСОВ

Вместе с изменением климата на Земле резко менялся и растительный покров. В далекий юрский период были распространены гинкговые (голосеменные) растения — основные лесообразователи. Громадные массивы из гинкго простирались от Японии и Китая до Англии. Ископаемые остатки этих древних растений еще и теперь находят под ледяным панцирем Гренландии.

Отмирание гинкговых началось в меловой период в связи с резким похолоданием. На грани полного исчезновения находится «живое ископаемое» — гинкго двулопастный, типичный представитель доледниковой флоры, одно из наиболее примитивных голосеменных растений, которое по общему уровню эволюционного развития приближается к саговникам. В настоящее время естественно произрастает в лесах Китая (провинция Ханьчжоу, горы Дянь Му-Шань), Кореи и Японии, где повсеместно выращивается как священное дерево буддистов, применяется для обсадки храмов, пагод и усыпальниц, для создания монастырских парков, садов, плантаций, обсадок мавзолеев.

Гинкго двулопастный — единственный представитель мезозойских листопадных голосеменных растений, впервые описанный ботаниками в 1712 г. Дикорастущие экземпляры достигали высоты 40—45 м и более (в культуре — почти наполовину меньше), крона вытянутая, пирамидальная или шатровидная. Кора ствола серая, трещиноватая. Листья простые, оригинальной веерообразной формы (часто с выемкой посредине), цвета морской волны, осенью желтеют. Черешки у них длинные, тонкие, с одним сосудистым пучком, и легкое дуновение летнего ветра приводит в движение тысячи этих странных опахал. Растение двудомное, имеются мужские и женские органы. Для получения семян к женскому экземпляру (если нет мужского) прививают несколько мужских побегов. Семя довольно крупное, похоже на косточку фисташки, алычи или минда-

ля, окружено желтоватой или светлоранжевой мякотью с неприятным запахом лежалого укропа, скорлупа желтоватая, с гладкой поверхностью. В нем содержится 37—45 % маслянистых веществ. Используют в пищу в свежем и подсоленном виде, жарят и измельчают для приправы и т. п.

Еще в начале нынешнего столетия во многих провинциях Южного Китая семена гинкго заготавливали в больших количествах. Они были предметом бурной торговли на шумных и ярких восточных базарах. Некогда китайцы платили ими особую продуктовую дань. Крикливые торговцы обычно зывали покупателей веселыми призывами: «Гинкго, гинкго, ты хорош и всего-то стоишь грош!» А на Востоке издавна считается, что базар знает все.

Древесина сравнительно легкая, приятного желтоватого цвета, мягкая, упругая, душистая. Во многих странах Восточной Азии идет на разнообразные мелкие поделки — ручки, кисти, палочки, ритуальные дощечки, сувениры. Размножается семенами, черенками, корневыми отпрысками и порослью от пня. Для посадок возле храмов, дворцов и монастырей в Китае и Японии используют 8—10-летние саженцы. Кстати, японцы называют это растение серебряной сливой (иногда серебряным абрикосом), китайцы — дикой лесной сливой, корейцы — лесным миндалем.

В Европе гинкго известен с 1730 г., культивируется в ботанических садах, дендрариях, парках, возле мемориалов. Англичане называют его «деревом девичьих кос» за некоторое сходство лопастных листьев с вайями исключительно красивого папоротника («венерины волосы»). Растет во многих ботанических садах, в том числе и в дендрарии Кью близ Лондона. Во Франции известен как «дереву 40 экю». Именно за такую цену парижские ботаники впервые приобрели саженцы этого диковинного экзота. В Йенском ботаническом саду (ГДР) красуется гинкго, посаженный И. В. Гете, который считал его деревом вечной дружбы с природой.

В России гинкго начали разводить с 1780 г. в ботанических садах и роскошных удельных парках черноморского побережья Крыма и Кавказа. Называли его по-разному — японской или китайской лесной сливой, серебряным японским абрикосом, восточным миндалем, гинкго и т. д. Вот и Бангкок означает «Город лесной сливы».

Если присмотреться к этому реликту, можно найти много удивительных особенностей: листья похожи на миниатюрный китайский женский веер, жилкование листьев вильчатое, дихотомическое, семена прикреплены к длинным плодоножкам, нет настоящих цветков с чашелистиками, лепестками

и завязью, а потому и нет настоящих плодов, как у других голосеменных растений, характерных для прошлых геологических времен. Ледник безжалостно уничтожил это растение на всей территории Европы, и возвратилось оно к нам лишь благодаря титаническим усилиям опытных ботаников и умелых садовников в те неузнаваемо изменившиеся местности, где 150—200 миллионов лет назад стояли стеной величественные леса и меж деревьев тяжело ступали огромнейшие ящеры-динозавры...

В Белоруссии гинкго культивируется с 1900 г. в парках и дендрариях (Гомель, Борисовщина, Кобрин, Брест, Лошица, Минск, Горки, Жорновка, Красный берег). В большинстве мест растения погибли от морозов или обмерзли до уровня снегового покрова.

В старинном Горечком ботаническом саду имеется единственный экземпляр, посаженный молодыми лесоводами в 1924 г. рядом с кленом остролистным. Растет здесь гинкго очень медленно, так как Горечкий район — наименее теплообеспеченный в республике. А растение теплолюбиво, нуждается в ярком солнечном освещении, требовательно к почве, отличается большой устойчивостью к энтомо- и фитовредителям, ибо в листьях его содержатся особые химические соединения-оксилактоны.

И все-таки именно этот представитель древней флоры Земли привлекает наибольшее внимание туристов, краеведов, экскурсантов, любителей природы. Изогнутые изящные тонкие ветви, густая, волнующаяся нарядная листва придают его кроне необыкновенно обтекаемую, почти плакучую форму. Посетителям сада всегда очень трудно представить, что необычное растение доживает в Китае и Японии до 1000—1200 лет и более, что именно оно некогда пришло на смену огромным древовидным папоротникам, хвощам и плаунам и в его дебрях обитали неведомые древние птицы и животные.

Экспериментальные работы Горечкого ботанического сада показывают, что стеблевые черенки гинкго укореняются неплохо, но высаженные затем на гряды интродукционного питомника растут медленно, весьма подвержены пагубному воздействию неблагоприятных факторов (низкие температуры, недостаток солнечного освещения, слабая аэрация почвы, резкие ветры). Успех интродукции этого интересного вида древесных растений будет обеспечен тщательным отбором наиболее устойчивых экземпляров при культуре в местных природных условиях.

Дерево динозавров должно жить и украшать дендрарии, школы, музеи, сады. Это ценный реликт, нужный науке.

Г. МАРГАЙЛИК, Л. КИРИЛЬЧИК.

НОВЫЕ КНИГИ

В условиях ускорения социально-экономического развития страны нормирование труда приобретает все большее значение в решении экономических и социальных задач как средство эффективного использования трудового потенциала, повышения действенности хозяйственного механизма, доведения его принципов до первичных ячеек производства, каждого рабочего места, обеспечения соответствия размеров заработной платы трудовому вкладу работников.

В соответствии с планом научно-исследовательских работ Центрального бюро нормативов по труду по разработке межотраслевых нормативных материалов по труду, утвержденным Госкомтрудом СССР, «Союзгипролесхозом» совместно с ЦНОТ Минлесхоза Украинской ССР при участии нормативно-исследовательских организаций Гослесхоза СССР и Госагропрома СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду при ВНИЦ Гослесхоза СССР разработаны Типовые нормы выработки на лесокультурные работы, выполняемые в равнинных условиях, которые выйдут из печати в издательстве «Экономика».

В основу норм положены материалы 950 фотохронометражных наблюдений, проведенных на 110 предприятий, результаты анализа организации труда и мероприятий по ее совершенствованию, технические расчеты норм выработки на механизированные и конно-ручные работы, технические характеристики тракторов, машин, орудий и инструментов, применяемых в лесном хозяйстве.

Сборник состоит из четырех частей. В первой указаны сфера применения норм и категория работников, для которых они предназначены, приведены формулы расчета норм, материалы и положения, на основе которых они разрабатываются, дана тарификация работ, изложены общие методические указания о пользовании сборником. Во второй описана технология выполнения работ по корчевке пней, основной, частичной и дополнительной обработках почвы под лесные культуры, посадке леса, уходу за лесными культурами, внесению гербицидов и удобрений и введению люпина многолетнего в культуры. Третья содержит основные требования к организации проведения вышеперечисленных работ. В четвертой приведены составы звеньев исполнителей, тарифные разряды работ, нормы выработки.

В разделе «Организация труда» даны нормы выработки (по маркам тракторов и машин) на механизированные работы (корчевка пней, расчистка и планировка лесокультурных площадей, трелевка пней, вычесывание корней, срезание пней, вспашка целинных и залежных, заболоченных и раскорчеванных земель парового поля и перепашка его под лесные культуры, зяблевую плантажную вспашку, бороздование с одновременным посевом, глубокое безотвальное рыхление на песках с внесением и без внесения ядохимикатов, рыхление солонцовых почв, выкопка ям, дискование почвы, разделка пласта по проведенным бороздам, культивация, боронование и фрезерование почвы, посадка леса на площадях без пней, на вырубках, песках, уход за культурами в междурядьях на площадях без пней, на вырубках, в рядах, а также одновременно в рядах и междурядьях, перепашка почвы в междурядьях культур, уход за культурами на песках, внесение гербицидов и органических удобрений на поле, органических и минеральных удобрений — в культуры и естественные насаждения, разбрасывание их при механизированной и ручной погрузке, введение люпина многолетнего), предупредительные противопожарные (прокладка минерализованных полос, устройство противопожарных полос и разрывов), лесозащитные работы. Нормы выработки на конные работы (обработка почвы, посев и посадка леса, уход за лесными культурами, перевозка материалов) и ручные (сбор семян с деревьев и кустарников, сортировка их, обработка почвы, посев и посадка леса, уход за лесными породами, введение люпина многолетнего в культуры, обследование почвы на заселенность личинками хруща и другими насекомыми, расселение муравейников, химическая борьба с вредными насекомыми, опрыскивание ядохимикатами и приготовление раствора гербицидов) сопровождаются кратким описанием их.

В конце сборника помещены таблицы определения классификации почв и урожайности семян древесных и кустарниковых пород.

По типовым нормам выработки можно нормировать труд около 80 тыс. человек. Условный годовой экономический эффект от внедрения составит 2,4 млн. руб.

Проверка проекта типовых норм проведена на 46 предприятиях лесно-

го хозяйства, которые дали им положительную оценку и считают приемлемыми для внедрения в производство.

Согласно принятой классификации затрат рабочего времени при разработке норм учтено время основной и вспомогательной работ, подготовительно-заключительных операций, организационно-технологического обслуживания рабочего места, а также на отдых и личные надобности.

Нормы выработки рассчитаны на одного исполнителя и рабочую смену продолжительностью 7 ч. При 8 или 8,2-часовой необходимо применять переводные коэффициенты 1,14 или 1,17.

Типовые нормы могут быть использованы для нормирования труда при работе по методу коллективного подряда. В этом случае с помощью их определяют фонд заработной платы, численность работающих, коллективные расценки за конечную продукцию, величину коэффициента трудового участия для всех членов коллектива, производят оплату рабочих, привлекаемых для работы в бригаде со стороны.

Сборник содержит 5,7 тыс. норм, из них 2,3 тыс. дополнений с учетом необходимых ранее видов тракторов, машин и орудий (К-701, Т-150К, Т-130, ДТ-75 МВ, Д-695А, МП-2Б, ПДН-1, РСН-2,9 и др.), а также на корчевку пней дубов диаметром более 50 см, трелевку пней, вспашку раскорчеванных площадей, внесение гербицидов и удобрений, введение люпина в культуры, сбор и переработку семян ряда лесных пород. Приведены в соответствии с достигнутым уровнем техники, технологии, организации производства и труда 2,8 тыс. норм, 20 исключены как устаревшие, остальные оставлены без изменения.

Надо отметить, что типовые нормы учитывают агротехнические требования к качеству выполняемых работ, типовую технологию и организацию труда, оптимальные режимы использования техники.

Министерства и ведомства одобрили содержащиеся в сборнике нормы и считают возможным внедрение их на предприятиях. Они будут способствовать дальнейшему повышению производительности труда, изысканию необходимых резервов при введении новых тарифных ставок согласно постановлению ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС о совершенствовании

нии организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства.

Вышла в свет монография **Я. Я. Смильги «Осина»** (Рига, Зинатне, 1986).

Главное достоинство ее — комплексное и всестороннее отражение вопросов биологии, выращивания и использования осинового древостоя. В этом отношении она удачно отличается от изданных в последние годы монографий о других породах, в частности о кедре, пихте, в которых значительное место отводится дендрологическому описанию древесных пород и небольшое — их лесоводственной и лесокультурной характеристике. Впервые дается развернутое древесиноводческое описание осины, освещены вопросы использования ее сырья.

Рассмотрены проблемы формового разнообразия и селекции осины. Автор выявлены в Прибалтике ее быстрорастущие триплоидные особи. Приве-

Вышла в свет книга директора Московского опытного леспаркхоза управления лесопаркового хозяйства Мосгорисполкома, кандидата сельскохозяйственных наук **В. Я. Курамшина «Ведение хозяйства в рекреационных лесах».**

Автор около 10 лет работает в большом пригородном хозяйстве. Увеличение рекреационной емкости насаждений, усиление благотворного воздействия леса на человека при обеспечении устойчивости и длительности пользования — очень не

Контроль загрязнения окружающей среды (почвы, растений и др.) пестицидами, тяжелыми металлами часто возможен только с помощью физико-химических методов анализа, позволяющих определить следы элементов. Методы эти отличаются высокой чувствительностью, избирательностью, быстротой и объективностью, дают возможность проводить анализ, не разрушая объект.

ВО «Агропромиздат» в 1989 г. выпустит учебное пособие для вузов: **Русин Г. Г. Физико-химические методы анализа в агрохимии** (20 л.

Обеспечение межотраслевыми нормативными материалами по труду осуществляется через торговую книжную сеть по централизованным заявкам министерств и ведомств.

дены интересные данные о результатах скрещивания американской и местной осин, давшего значительный гетерозисный эффект, а также о выращивании осины, устойчивой к ядровой гнили.

Однако не все вопросы формового разнообразия нашли отражение в книге. Много внимания уделено формам осины, отличающимся по цвету, и мало — природе этих форм.

К наиболее актуальным направлениям работ по генетике, селекции и семеноводству осины автор справедливо относит дальнейшее изучение природных популяций с выявлением ценных клонов для создания постоянной лесосеменной базы; разработку ускоренных методов генетической оценки индивидуальных свойств деревьев; гибридизацию на существующих плантациях с целью получения клонов, устой-

простые задачи, над решением которых трудится он.

Книга — не только подведение итогов деятельности опытного хозяйства. В. Я. Курамшин сделал попытку создать научно обоснованный комплекс лесопарковых мероприятий в подмосковных лесах рекреационного назначения на основе постоянных хозяйственных участков. По-новому подошел автор к проблеме рубок ухода при изучении динамики отпада в насаждениях. В книге удачно сочетаются принципы био-

1 р. 10 к.). В нем дана классификация методов, рассмотрены возможности и ограничения их применения.

Описаны и широко используемые в практике методы, приборы и новейшие, такие как инверсионно-хронотенциометрический анализ микроэлементов, термохимический — удобрений, потенциометрические определения активных концентраций веществ, перспективные инфракрасные, люминесцентные и иные спектроскопические методы и приборы для массовых агрохимических анализов, автоматические анализаторы.

С вопросом приобретения сборников типовых норм по труду следует обращаться в свою вышестоящую организацию.

А. Н. ШУБАЕВ

чивых к грибным болезням, быстрорастущих, с улучшенными качествами древесины.

Следует отметить одну неточность, кстати, очень часто встречающуюся в отечественной литературе: вместо современного термина «ядровая гниль» в книге всюду используется устаревший «сердцевинная гниль».

Знакомство с книгой наводит на мысль о необходимости издания в нашей стране серии монографий по основным лесобразующим породам, которая отличалась бы от выходящей сейчас (надо сказать, удачной) библиотечки «Древесные породы» большей глубиной и широтой рассматриваемых в ней вопросов. Примеры издания таких серий имеются в Польше и ФРГ.

О. И. ПОЛУБОЯРИНОВ

логической школы, хорошее знание классического лесоводства, результаты новейших научных исследований и прогрессивных приемов ведения хозяйства.

Создаваемая автором система оперативного лесоводства позволит сделать работу лесоведа-практика творческой. Этим она ценна для специалистов, непосредственно связанных с лесом.

Л. А. АЛФЕРОВ, директор Государственного исторического заповедника-леспаркхоза «Горки Ленинские»

В приложении приведен справочный материал: свидетельства на стандартные образцы почв, растений и зерна, данные по предельно допустимым концентрациям нитратов и нитритов, способы выражения концентраций.

Заказать или приобрести книгу можно в местных магазинах, распространяющих научно-техническую литературу, а также в отделе «Книга — почтой» магазина № 2 «Урожай» по адресу:

129345, Москва, ул. Тайнинская, 14.

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Государственного комитета СССР по лесному хозяйству рассмотрела деятельность организованного 1 января 1988 г. научно-производственного объединения «Фундук».

Отмечено, что разработаны устав, структура и штаты объединения, организована лаборатория орехоплодных пород, произведена передача соответствующих производственных подразделений в состав НПО. Гослесхозом СССР заключен договор с НПО «Фундук» на выполнение им научно-исследовательских работ в 1988—1990 гг.

Министерствами лесного хозяйства РСФСР, Белорусской ССР, Грузинской ССР, Молдавской ССР и Гослесхозом Киргизской ССР установленные задания по созданию промышленных плантаций орехоплодных пород и производству товарного ореха доведены до исполнителей, принимаются организационные меры по обеспечению закладки промышленных плантаций сортами посадочным материалом, площадями, материально-техническими ресурсами. Вместе с тем в реализации поставленных задач остаются нерешенными многие проблемы и вопросы.

Не завершена разработка научно-технической программы по ореховодству. Отсутствуют научно обоснованные рекомендации по реконструкции ранее созданных и окультуриванию естественных лещинников. Нет четких технических указаний по закладке и эксплуатации промышленных плантаций фундука в конкретных почвенно-климатических зонах. Слаба материально-техническая база лесохозяйственных предприятий, ощущается недостаток сортового посадочного материала для закладки в 1988—1989 гг. маточных и промышленных плантаций. В большинстве своем базовые питомники не имеют современных теплиц, достаточного количества парников и пленочных укрытий.

Коллегия Гослесхоза СССР поручила Министерством лесного хозяйства РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР, Узбекской ССР, Грузинской ССР, Молдавской ССР, Азербайджанской ССР, Гослесхозам Киргизской ССР, Армянской ССР и Таджикской ССР, НПО «Фундук» определить площади для закладки в 1988—1989 гг. промышленных плантаций орехоплодных пород и решить вопрос об их обеспечении сортовым посадочным материалом как из собственных питомников, так и за счет закупки в питомнических хозяйствах и госсортоучастках системы

Госагропрома СССР; принять меры по развитию теплично-питомнических комплексов, чтобы к 1991 г. выпуск сортового посадочного материала обеспечил потребность в нем лесохозяйственных предприятий и населения; предусмотреть в проектах плана и бюджета на 1989 г. необходимые материально-технические и финансовые ресурсы для обеспечения установленных заданий по созданию промышленных плантаций орехоплодных пород и заготовке орехов.

НПО «Фундук» поручено разработать временные рекомендации по закладке и эксплуатации промышленных плантаций фундука в конкретных лесорастительных условиях; представить для рассмотрения на секции лесовосстановления и защитного лесоразведения НТС Гослесхоза СССР рекомендации по технологии размножения фундука и лещины зеленым черенкованием; с целью увеличения выпуска сортового посадочного материала фундука провести заготовку в Украинской ССР зеленых черенков для выращивания из них в Ивантеевском селекционном опытно-показательном питомнике сортовых саженцев; организовать на основе последнего обучение специалистов базовых предприятий технологии выращивания посадочного материала фундука и лещины; разработать временные рекомендации по окультуриванию естественных лещинников.

Минлесхозам и гослесхозам союзных республик предложено совместно с ВО «Леспроект» и «Союзгипролесхозом» в 1988—1989 гг. обследовать наиболее перспективные для заготовки орехов естественные лещинники на предмет их окультуривания; разработать технические проекты на закладку, выращивание и эксплуатацию промышленных плантаций орехоплодных пород в тринадцатой пятилетке.

Коллегия Гослесхоза СССР закрепила научно-исследовательские учреждения по проведению научных работ, внедрению достижений и оказанию научно-методической помощи в зоне их деятельности: ВНПО «Союзлеслекция» — за Северо-Кавказским районом РСФСР; УкрНИИЛХА — за Украинской ССР; АзербНИИЛХА — за Азербайджанской ССР; СредазНИИЛХ — за Узбекской, Казахской, Таджикской, Туркменской союзными республиками; НИИгорлес — за Грузинской ССР, НПО «Армлес» — за Армянской ССР; НПО «Молдлес» — за Молдавской ССР; НПО «Арсланбоб» — за Киргизской ССР;

КФ ВНИИЛМа — за Черноморским побережьем Кавказа на территории РСФСР.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома приняли постановление об инициативе передовых предприятий лесного хозяйства по развертыванию социалистического соревнования за достойную встречу XIX Всесоюзной конференции КПСС.

Многие передовики и новаторы производства, коллективы бригад, участков, лесничеств, предприятий, включившись в соревнование, определили конкретные рубежи работы.

Так, коллектив Телеханского опытного лесхоза (Брестская обл.) обязался к открытию конференции выполнить полугодовой план по всем показателям и произвести сверх плана товарной продукции на сумму 10 тыс. руб. Коллектив Юхновского лесничества Юхновского лесокombината (Калужская обл.) обязался к 28 июня выполнить план 2,5 лет по основным показателям лесохозяйственной и промышленной деятельности.

Труженики Бешенковичского опытного лесхоза (Витебская обл.) выступили с инициативой к XIX Всесоюзной партийной конференции КПСС перевыполнить план по производству товаров народного потребления на 3 тыс. руб., заготовке ликвидной древесины от рубок ухода за лесом — на 500 м³, отработать в первом полугодии текущего года два дня на сэкономленном сырье и произвести сверхплановой продукции на сумму 4 тыс. руб., получить экономический эффект от внедрения рационализаторских предложений не менее чем 3 тыс. руб.

Лесозаготовительная бригада Таурагского леспромхоза (Литовская ССР), возглавляемая Б. Петрушкавичюсом, обязалась к этой дате выполнить план трех лет пятилетки по заготовке древесины в объеме 34,5 тыс. м³, обеспечить выполнение норм выработки по 133 % и сэкономить 1 т дизельного топлива.

Завершить план трех лет пятилетки к началу работы конференции и произвести сверх плана 45 м³ паркетной фрезы и 14 тыс. топорищ решила бригада А. И. Мещерякова из Теллермановского лесхоза (Воронежская обл.).

Многие коллективы отрасли также приняли повышенные обязательства в честь XIX Всесоюзной конференции КПСС.

Минлесхозам и гослесхозам союзных республик, организациям и учреждениям лесного хозяйства союз-

ного подчинения, соответствующим комитетам профсоюза поручено всемерно способствовать развитию патриотического движения навстречу партийной конференции, стремлению тружеников внести свой вклад в дело перестройки; направить социалистическое соревнование на достижение конкретных рубежей, улучшение качественных показателей экономической деятельности, решение социальных задач.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома в целях улучшения организации работы по профилактике инвалидности и восстановлению трудоспособности инвалидов поручили минлесхозам и гослесхозам союзных республик, организациям и учреждениям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, областным, краевым комитетам профсоюза принять к руководству рекомендации Всесоюзного совещания по проблемам профилактики инвалидности среди населения (декабрь 1987 г., г. Куйбышев) и осуществить меры по их исполнению. Рассмотреть состояние заболеваемости и инвалидности среди рабочих и служащих подведомственных предприятий и организаций и принять дополнительные меры по предупреждению несчастных случаев на производстве и нормализации условий труда работающих.

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела неотложные меры по увеличению объема выращивания крупномерного посадочного материала. Отмечено, что выращивание такого материала в питомниках позволяет более рационально использовать семена с улучшенными наследственными свойствами, осуществлять комплексную механизацию процесса выращивания, повышать культуру производства в питомниках, улучшать условия труда для постоянных и привлекаемых на весенне-летний сезон рабочих. Создание лесных культур саженцами гарантирует высокую их сохранность, сокращает число агротехнических уходов, значительно повышает эффективность лесовосстановительных работ.

Однако внедрение этой технологии сдерживается по многим причинам и прежде всего из-за недооценки метода создания лесных культур саженцами со стороны органов лесного хозяйства краев и автономных областей РСФСР.

Коллегия Гослесхоза СССР одобрила опыт лесохозяйственных предприятий Латвийской ССР, Литовской ССР, Белорусской ССР, Калининградской, Ленинградской, Московской, Псковской и ряда других областей РСФСР, активно использую-

щих технологию выращивания крупномерного посадочного материала и обеспечивших в 1987 г. закладку культур ели саженцами в объемах, предусмотренных в 1990 г. Обращено внимание руководителей лесохозяйственных органов Удмуртской АССР, Кемеровской, Кировской, Пермской, Челябинской и других областей, краев и автономных республик РСФСР на неудовлетворительную организацию работ по внедрению опыта создания лесных культур саженцами.

Министрам лесного хозяйства союзных республик и председателям государственных комитетов союзных республик по лесному хозяйству поручено: принять дополнительные меры по увеличению в 1988—1990 гг. выращивания саженцев и в первую очередь из семян с улучшенными наследственными свойствами с тем, чтобы к 1995 г. обеспечить потребности лесокультурного производства в крупномерном посадочном материале; усилить контроль за внедрением в производство технологий создания лесных культур саженцами.

ВНИИЛМУ предложено завершить в 1989 г. разработку технологии и всего комплекса машин для производства укрупненного посадочного материала без перешколкивания.

ВИПКЛХ поручено предусмотреть в учебных программах для инженерно-технических работников расширение лекционных и практических занятий по производству лесных культур саженцами.

С целью увеличения производства и улучшения качества механизмов для производства культур крупномерным посадочным материалом на отраслевых машиностроительных заводах дан ряд поручений соответствующим управлениям Гослесхоза СССР.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома подвели итоги социалистического соревнования комсомольско-молодежных коллективов лесного хозяйства за 1987 г. Отмечено, что коллективы комсомольско-молодежных бригад, участков, звеньев, молодые рабочие, служащие и инженерно-технические работники, активно участвуя в социалистическом соревновании, внесли существенный вклад в решение задач социального и экономического развития отрасли.

Признаны победителями и награждены первыми денежными премиями коллективы: комсомольско-молодежная группа Мурманского авиаотделения Северо-Западной базы авиационной охраны лесов Минлесхоза РСФСР (командир Н. С. Пронин), комсомольско-молодежная бригада нижнего склада Мажейского леспрохоза Минлесхозлеспрама Литовской ССР (И. К. Сидабрас),

комсомольско-молодежная бригада питомника Таузского производственно-показательного мехлесхоза Минлесхоза Азербайджанской ССР (Р. Г. Юсубова), комсомольско-молодежная бригада по производству культиваторов КРТ-3 Иджеванского завода экспериментального «Лесхозмаш» Гослесхоза Армянской ССР (Л. Ш. Шагинян).

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома сочли целесообразным представить в ЦК ВЛКСМ для награждения Почетными вымпелами ЦК ВЛКСМ «Наследникам стахановских традиций» коллективы комсомольско-молодежных бригад: Мурманского авиаотделения Северо-Западной базы авиационной охраны лесов (командир Н. С. Пронин, комсорг А. В. Бердников), Мажейского леспрохоза (бригадир и комсорг И. К. Сидабрас), Таузского производственно-показательного мехлесхоза (бригадир Р. Г. Юсубова, комсорг Р. М. Аскерова), Иджеванского экспериментального завода «Лесхозмаш» (бригадир Л. Ш. Шагинян, комсорг В. К. Айдинян); Почетными грамотами ЦК ВЛКСМ: коллектив комсомольско-молодежной группы Шанкурского отделения Северной базы авиационной охраны лесов Минлесхоза РСФСР (командир Г. М. Григорьев, комсорг А. А. Дементьевский), О. В. Бондарева — инженера-таксатора Вологодской экспедиции Северного лесоустроительного предприятия ВО «Леспроект», А. В. Григорьева — водителя лесовозного автомобиля Резекненского леспрохоза (Латвийская ССР), В. В. Лесника — инженера-таксатора Украинского лесоустроительного предприятия ВО «Леспроект», Я. Я. Якопса — вальщика леса Инчукалнского леспрохоза (Латвийская ССР).

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования предприятий и организаций лесного хозяйства за 1987 г. Отмечалось, что коллективы их, активно участвуя в соревновании, выполнили государственный план по основным показателям и принятые социалистические обязательства. В то же время некоторые предприятия Минлесхозов РСФСР, Молдавской и Туркменской союзных республик не обеспечили выполнение договорных обязательств по поставке продукции, Минлесхоз Узбекской ССР — по вводу в действие основных фондов и строительству жилья.

ЦК КПСС, Совет Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ признали победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании за 1987 г. и присудили переходящие Красные знамена с вручением Почетных дипло-

мов и занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР Варенскому ЛХПО (Литовская ССР), Золочевскому лесхоззагу (Львовская обл.), Сабинскому леспромхозу (Татарская АССР).

Переходящие Красные знамена ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ и Почетные дипломы присуждены Вахтанскому мехлесхозу (Горьковская обл.), Инчукалнскому (Латвийская ССР) и Опочечкому (Псковская обл.) леспромхозам.

Коллективам перечисленных предприятий по решению Гослесхоза СССР и президиума ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома выданы первые денежные премии.

Признаны победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании и награждены переходящими Красными знаменами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза с вручением Почетных дипломов и первых денежных премий коллективы: Курского и Ставропольского управлений лесного хозяйства, Арзамасского мехлесхоза (Горьковская обл.), Асбестовского мехлесхоза (Свердловская обл.), Бобровского опытного лесокмбината (Воронежская обл.), Введенского мехлесхоза (Чечено-Ингушская АССР), Вязниковского опытно-показательного леспромхоза (Владимирская обл.), Кимовского лесхоза (Тульская обл.), Кириновского мехлесхоза (Иркутская обл.), Красногорского мехлесхоза (Самаркандская обл.), Кузоватовского химлесхоза (Ульяновская обл.), Майского мехлесхоза (Кабардино-Балкарская АССР), Поддорского мехлесхоза (Новгородская обл.), Центра НОТ Минлесхоза РСФСР, Хмельницкого управления лесного хозяйства и лесозаготовок (Украинская ССР), Дубровицкого лесхоззага (Ровенская обл.), Придеснянской опытной станции по борьбе с эрозией почв УкрНИИЛХА (Украинская ССР), Минского управления лесного хозяйства, Ганцевичского лесхоза (Брестская обл.), Ахангаранского лесхоза (Узбекская ССР), Восточно-Казахстанского ПЛХО (Казахская ССР), Кедрского лесхоза (Грузинская ССР), Кахского лесхоза (Азербайджанская ССР), Ноемберянского лесхоза (Армянская ССР), Суурьяниского лесхоза (Эстонская ССР), ВНИИ противопожарной охраны лесов и механизации лесного хозяйства, Вырицкого опытно-механического завода ЛенНИИЛХА, Северо-Западного и Северного лесостроительных предприятий ВО «Леспроект», Всесоюзного государственного проектно-исследовательского института «Союзгипролесхоз», Саратовского филиала «Союзгипролесхоза», Ивантеевского лесного селекционного опытно-показательного питомника НПО «Фундук»;

вторыми денежными премиями с вручением Почетных дипломов Гос-

лесхоза СССР и ЦК профсоюза — коллективы: БелНИИЛХА, Орловского филиала «Союзгипролесхоза», ЦОКБлесхозмаш ВНИИЛМа, Центра научной организации труда и управления производством Минлесхозлеспрома Латвийской ССР, Экспериментально-механических мастерских ВНИИПОМлесхоза;

третьими денежными премиями с вручением Почетных дипломов Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза — коллективы: ЛОС «Калнава» НПО «Силава» (Латвийская ССР), Литовского лесостроительного предприятия ВО «Леспроект», ЛитНИИЛХА.

Отмечена хорошая работа в 1987 г. следующих коллективов, которые награждены Почетными дипломами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза: Архангельского филиала «Союзгипролесхоза», Душанбинского ПЛХО (Таджикская ССР), Дубравинского опытно-показательного лесхоза ЛитНИИЛХА, Казахского филиала «Союзгипролесхоза», Лооского экспериментально-показательного лесхоза ВНИИЛМа, Московской аэрокосмической лесостроительной экспедиции ВО «Леспроект», Раквереского лесхоза (Эстонская ССР), Эстонского лесостроительного предприятия ВО «Леспроект».

Обращено внимание министров лесного хозяйства Молдавской и Туркменской союзных республик на низкую степень участия подведомственных предприятий во Всесоюзном

социалистическом соревновании и слабую организацию соревнования.

Центру НОТ Минлесхоза РСФСР поручено усилить работу по совершенствованию труда в лесохозяйственном производстве на основе аттестации и рационализации рабочих мест, внедрения хозрасчета и бригадного подряда.

Решено выдать денежные премии начальникам управлений, директорам предприятий и организаций, их заместителям, главным инженерам, главным лесничим, главным бухгалтерам, начальникам планово-экономических отделов предприятий и организаций, награжденных переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ и первыми денежными премиями — в размере 50 % их должностного оклада, переходящими Красными знаменами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза и первыми денежными премиями — 30, вторыми премиями — 25, третьими — 20 %.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома выразили твердую уверенность в том, что труженики лесного хозяйства, активно участвуя в социалистическом соревновании, успешно выполняют плановые задания и социалистические обязательства 1988 г. и высокими трудовыми достижениями встретят XIX Всесоюзную партийную конференцию.

ЭТО НАДО ЗНАТЬ

СЕРТИФИКАТЫ СБЕРЕГАТЕЛЬНОГО БАНКА СССР

Сертификаты Сберегательного банка СССР выпускаются на предъявителя достоинством 250 руб., 500 руб. и 1000 руб.

Сертификаты предназначаются для хранения денежных сбережений в течение 10 лет с выплатой дохода дифференцированно в зависимости от продолжительности срока хранения денежных средств. При соблюдении 10-летнего срока хранения доход выплачивается из расчета 4 % годовых.

При оплате сертификата его владелец может приобрести новый сертификат или внести полученную сумму на любой вид вклада.

Сертификаты Сберегательного банка СССР и доходы по ним освобождаются от обложения государственными налогами.

Сертификаты являются выгодной и удобной формой хранения денежных сбережений населения, они свободно продаются, принимаются на хранение и к оплате в любом филиале Сберегательного банка СССР.

**КОНКУРС,
проводимый Всесоюзной орденов Ленина
и Трудового Красного Знамени
академией сельскохозяйственных наук
имени В. И. Ленина в 1989 г.,
на соискание Золотой медали
им. Г. Ф. Морозова**

В целях поощрения ученых за выдающиеся научные работы ВАСХНИЛ им. В. И. Ленина объявляет в 1989 г. очередной конкурс на соискание Золотой медали им. Г. Ф. Морозова.

Золотая медаль им. Г. Ф. Морозова присуждается раз в 3 года за работы в области лесоведения, лесоводства и агролесомелиорации.

Срок представления работ — до 7 сентября 1988 г.

Общие положения

В конкурсе на соискание Золотой медали могут участвовать советские и прогрессивные зарубежные ученые, внесшие крупный вклад в развитие сельскохозяйственной науки. В конкурсах могут участвовать только отдельные лица.

Право выдвижения кандидатов на соискание Золотой медали предоставляется научно-техническим советам государственных агропромышленных комитетов, министерств, ведомств, научно-исследовательским учреждениям, высшим учебным заведениям, научным и научно-техническим обществам, общественным организациям и отдельным лицам.

Работы в области сельского хозяйства, удостоенные Ленинской премии, Государственной премии СССР, премий Совета Министров СССР, а также именных премий Академии наук СССР, академий наук союзных республик и Академии медицинских наук СССР, на соискание Золотой медали ВАСХНИЛ не принимаются.

Учреждения, организации и отдельные лица, выдвинувшие кандидатов на соискание Золотой медали, представляют в установленные сроки в ВАСХНИЛ (107814, ГСП, Москва, Б-78, Б. Харитоньевский пер., д. 21) с надписью «На соискание Золотой медали имени...» следующие материалы (в трех экземплярах):

а) мотивированное представление, раскрывающее характер и значение работы для развития науки и народного хозяйства;

б) опубликованную научную работу (серию работ), материалы научного открытия или изобретения (при выдвижении закрытых работ допускается представление рукописных материалов в одном экземпляре);

в) сведения об авторе (перечень основных научных работ, открытий, изобретений, место работы и занимаемая должность, домашний адрес);

г) сведения о том, что представляемая на конкурс работа ранее не была удостоена вышеуказанных премий.

Решения Президиума ВАСХНИЛ о присуждении Золотой медали и краткая аннотация работ, удостоенных ее, публикуются в журналах «Доклады ВАСХНИЛ», «Вестник сельскохозяйственной науки» и в соответствующих отраслевых журналах с фотографиями ученых, награжденных медалью.

Золотые медали, а также дипломы о присуждении их вручаются на годичном общем собрании ВАСХНИЛ.

Работы, за которые Золотая медаль не присуждена, возвращаются соискателям.

Ученым, удостоенным Золотой медали, предоставляется право при опубликовании работ помечать в заголовке «Удостоена Золотой медали имени... Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина за 1989 г.»

**ПРЕДЛАГАЕМ КНИГИ
ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА»:**

ГОТОВЯТСЯ К ПЕЧАТИ:

Глебов Ф. З. Взаимоотношения леса и болота в таежной зоне. 17 л. 2 р. 60 к.

Леса Монгольской Народной Республики. (Лиственничные леса Восточного Хэнтэя). 20 л. 4 р.

Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 3. 40 л. 4 р. 40 к.

ИМЕЮТСЯ В НАЛИЧИИ:

Владимир Николаевич Сукачев. Очерки, воспоминания современников. (Ученые СССР. Очерки, воспоминания, материалы). 1986. 208 с. 2 р.

Встовская Т. Н. Древесные растения — интродуценты Сибири (*Abelia — Ligustrum*). 1985. 277 с. 3 р. 30 к.

Дендрохронология и дендроклиматология. 1986. 208 с. 2 р. 70 к.

Исследование лесов аэрокосмическими методами. 1987. 207 с. 3 р. 20 к.

Манько Ю. И. Ель аянская. 1987. 280 с. 3 р. 50 к.

Спрыгин И. И. Материалы к познанию растительности Среднего Поволжья. (Научное наследство. Т. II). 1986. 510 с. 9 р.

Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. 1987. 439 с. 4 р. 10 к.

Заказы направляйте по адресу: 117192 Москва, Мичуринский проспект, 12, магазин № 3 «Книга-почтой» «Академкинга».

НОВЫЕ КНИГИ

В условиях интенсивного ведения сельского хозяйства возрастает необходимость научно обоснованного, целенаправленного осуществления системы природоохранных мероприятий в соответствии с природно-хозяйственными особенностями районов, спецификой отраслей и технологией агропромышленного комплекса.

ВО «Агропромиздат» в 1988 г. выпускает серию плакатов:

Сельское хозяйство и охрана природы: комплект из 13 листов.— 45×60 см.— 3 р. 90 к.

На плакатах показаны рациональные приемы землепользования, даны рекомендации по охране водных ресурсов, лесной фауны и флоры.

Плакаты предназначены для различных категорий работников отраслей АПК и могут быть использованы в качестве наглядного пособия.

Приобрести плакаты можно в местных магазинах, распространяющих научно-техническую литературу, а также в отделе «Книга — почтой» магазина № 2 «Урожай» по адресу:

129345, Москва, ул. Тайнинская, 14.

Рефераты публикаций

УДК 630*24

Рубки ухода в сосновых культурах на Европейском Севере. Чибисов Г. А., Минин Н. С.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 14—17.

Приведены результаты исследования роста и производительности лесных культур сосны в возрасте 9—42 лет, пройденных рубками ухода.

Ил.— 1, табл.— 4.

УДК 630*907

Ведение хозяйства в лесах рекреационного назначения. Веселин Б. В.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 19—20.

Предложены нормы для выделения лесов, используемых в целях рекреации. Обоснованы направления ведения хозяйства в них.

УДК 630*26

Что сегодня мешает развитию агролесомелиорации! Половинкина М. И.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 22—24.

Освещены проблемы развития защитного лесоразведения.

УДК 630*525:630*26

Рост и товарность древостоев основных лесобразующих пород в противозрозийных насаждениях. Новиков Н. Е.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 24—27.

Рассмотрены вопросы зависимости продуктивности противозрозийных насаждений от условий произрастания и схемы смешения. Табл.— 2, библиогр.— 7.

УДК 630*24:632.954

Химический метод ухода за лесом — прогрессивный элемент интенсивной технологии лесовосстановления. Бельков В. П.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 30—31.

Дана оценка современного состояния и перспектив использования химического метода в лесовосстановлении, рассмотрены экономические и социальные аспекты применения гербицидов и арборицидов в лесном хозяйстве.

Библиогр.— 6.

УДК 630*41

Стратегия защиты леса в условиях интенсивных и промышленных технологий. Арефьев Ю. Ф., Терпугов Е. Е., Кобзева С. Г.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 35—38.

Предложена стратегия защиты леса в современных условиях. Основу ее должны составлять устойчивость и биологическая мелиорация насаждений и прежде всего лесосеменных участков и плантаций. Применение пестицидов допускается в экстремальных условиях. Библиогр.— 14.

УДК 630*431

О пожарах в лесах Центральной Эвенкии. Курбатский Н. П., Цыкалов А. Г.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 38—40.

Выявлены основные причины возникновения и распространения пожаров на больших площадях в лиственничниках Центральной Эвенкии. Указано на необходимость улучшения охраны лесов. Табл.— 2, библиогр.— 6.

УДК 630*432.331

Огнетушащий состав ОС-5 для борьбы с лесными пожарами. Арцыбашев Е. С., Лорбербаум В. Г., Седина И. Н. и др.— Лесное хозяйство, 1988, № 6, с. 40—42.

Даны сведения об огнетушащем составе ОС-5, применяемом для активного тушения лесных низовых и подстилично-гумусовых пожаров, а также для прокладки опорных и заградительных полос. Табл.— 1, библиогр.— 2.

На первой странице обложки — фото В. М. Бардеева, на четвертой — В. В. Давыдова

Сдано в набор 06.04.88 г. Подписано в печать 05.05.88 г. Т — 06535. Формат 84×108/16. Бум. кн. журн. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 10,63. Тираж 12470 экз. Заказ 743. Цена 60 к.

Адрес редакции: 101000, Москва, Центр, ул. Мархлевского, 15, строение I А. Телефоны: 923-36-48, 923-41-17.

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром»

Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли

142300, г. Чехов Московской области

СТАНОК ВП-30 ДЛЯ ПРОШИВКИ ВЕНИКОВ ИЗ СОРГО

Изготовление веников из сорго в настоящее время в основном механизировано. Оборудование ОВС-1, серийно выпускаемое Апшеронским заводом «Лесхозмаш», обеспечивает машинную обрезку сорго по длине, обмолот листьев и семян, удаление отходов. Однако вязку веника и прошивку метелки на оборудовании производят вручную с помощью приспособления ПВ-1.

Для механизации прошивки метелки создан станок ВП-30, который целесообразно применять совместно с оборудованием ОВС-1 в цехах по изготовлению веников из сорго.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНКА ВП-30:

производительность — 75 шт./ч чистого времени;

мощность электродвигателя — 0,55 кВт;

габаритные размеры: длина — 1150, ширина — 800, высота — 1350 мм;

масса — 200 кг.

Обслуживающий персонал — один человек.

Станок позволяет улучшить условия работы и повысить производительность труда. После несложной переделки механизма подачи может использоваться для сшивания мешков.

Разработан и серийно выпускается Апшеронским заводом «Лесхозмаш».

Заявки направлять в производственное объединение «Рослесхозмаш» по адресу:

141200, г. Пушкино Московской обл., ул. Горького, 20а.



