

ISSN 0024-1113

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10 '86



НАШИ ПЕРЕДОВИКИ



Вся жизнь **Садыра Усеновича Усенова** посвящена любимому делу — служению лесу. Вот уже более 40 лет трудится он в Таласском механизированном лесхозе Киргизии. С 1945 г. работал объездчиком, помощником лесничего, лесничим Буденовского, Грозненского лесничеств, а с 1957 г. бессменно возглавляет Ленинпольское лесничество. Многие сделано за это время: улучшился породный состав, повысилась продуктивность лесов, организовано производство товаров народного потребления.

С большой ответственностью **Садыр Усенович** выполняет служебные обязанности, щедро делится своими знаниями и опытом с молодежью. Под его руководством и при непосредственном участии создано 1100 га плодовых (в основном яблони) и лесных насаждений, заложено 150 га государственных полезащитных лесных полос, создано 250 га зеленых зон отдыха вокруг г. Таласа и населенных пунктов. В лесничестве активно внедряют в производство прогрессивные технологии, способствующие сохранению и увеличению площади лесов, повышению их продуктивности, дальнейшему развитию защитного лесоразведения. Все это направлено на сохранение природы и приумножение лесных богатств. За последние 25 лет не было случаев пожаров и лесонарушений, в обходах поддерживается образцовый порядок. И не случайно, что многие годы коллектив удерживает первое место в социалистическом соревновании.

В одиннадцатой пятилетке создано 227 га лесов (100,8 % к плану), 52 га полезащитных насаждений (104 %), пройдено уходом 2,87 тыс. га культур (102,5 %), собрано и сдано государству 1563 т плодов (159 %).

В первом году двенадцатой пятилетки коллектив принял повышенные социалистические обязательства — досрочно, к празднику Великого Октября, посадить 23 га леса (план 20 га), осуществить уход за культурами на 400 га (108 % к плану), рубки ухода за лесом и санитарные — на 45 га с заготовкой 420 м³ древесины, а также провести орошение молодняков на 950 га (105,5 %). К 116-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина заложен 1 га (125 %) школ и плантаций.

Садыр Усенович — квалифицированный специалист. Он пользуется заслуженным авторитетом в коллективе, который под его руководством работает с энтузиазмом, слаженно, добросовестно.

За высокие производственные показатели С. У. Усенов награжден орденами Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», медалями «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина» и «Ветеран труда», знаками «За долголетнюю и безупречную службу в Государственной лесной охране СССР» (X, XX, XXX лет), Почетными грамотами Гослесхоза республики, удостоен звания «Заслуженный лесовод Киргизской ССР».

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

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

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10 1986

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

Москва, ВО «Агропромиздат»

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
В. Н. ВИНОГРАДОВ
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. НОВОСЕЛЬЦЕВ
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. ГУЩИНА
Т. П. КОМАРОВА
Э. И. СНЕГИРЕВА
Н. И. ШАБАНОВА
В. А. ЯШИН

Технический редактор
В. А. БЕЛОНОСОВА

Адрес редакции: 101000, Москва, Центр,
ул. Мархлевского, 15, строение 1А



Кулешов М. В. Повышать активность и ответственность	3	Kuleshov M. V. To Promote Activity and Responsibility
ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ		THE TWELFTH FIVE — YEAR PLAN, THE FIRST YEAR
Леонов В. К. По пути интенсификации	6	Leonov V. K. On the Way of Intensification
Саета В. А. Аттестация рабочих мест — важный резерв повышения эффективности производства	9	Saeta V. A. Attestation of the Working Places is a Significant Reserve of Production Effectivity Intensification
Кянставичюс Й. Научно-техническая общественность и интенсификация производства	11	Kanstavichus I. The Scientific — Technical Public and Intensification of Production
Зубко М. В. Об очистке вырубок	13	Zubko M. V. On the Cleaning of Cutover Areas
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО		SILVICS AND SILVICULTURE
Моисеев Н. А., Побединский А. В. Зональные системы воспроизводства лесных ресурсов	15	Moiseev N. A., Pobedinsky A. V. Zonal Systems of Forest Resources Reproduction
Глоба-Михайленко Д. А. Повышение рентабельности рекреационных насаждений	19	Globa-Mikhailenko D. A. The Increase of Profitability of Recreation Forests
Бочаров И. В., Панков В. Б., Китайгородский В. Е. Зависимость фитомассы брусники от проективного покрытия	21	Bocharov I. V., Pankov V. B., Kitaigorodsky V. E. Dependence of Cowberries Yield from Grown Cover
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ		FOREST CULTURES AND PROTECTIVE AFFORESTATION
Степанов А. М. Лесомелиорация орошаемого поля	23	Stepanov A. M. Forest Amelioration of Irrigated Fields
Смирнов И. А. Мелиорация засоленных земель	26	Smirnov I. A. Amelioration of Saline Soils
Пенькова И. Н., Аравийский В. Л. Повышение продуктивности мелиоративно-кормовых насаждений с помощью механизированной обрезки крон	28	Penkova I. N., Araviisky V. L. The Increase of Ameliorative — Fodder Stands Productivity by Mechanized Crown Trimming
Мякушко В. К., Косенко В. М., Бедрицкий А. С. Облепиха крушиновидная в насаждениях овражно-балочных систем	30	Myakushko V. K., Kosenko V. M., Bedrinsky A. S. Sea-buckthorn in the Forests of Ravine — Gorge Systems
Мальцев М. П. Орех медвежий в Краснодарском крае	34	Maltsev M. P. Walnut in the Krasnodar Region
Шутилов В. А. Культуры шефердии серебристой	36	Shutilov V. A. The Cultures of Shepherdia argentea
Кайимов А. К., Кормильцев М. В. Полезащитное лесоразведение — важный фактор интенсификации хлопководства в Туркменистане	38	Kaiimov A. K., Kormiltsev M. V. Field — Protective Afforestation as an Important Factor of Cotton — Growing Intensification in Turkmenistan
Васенков Г. И. Противозерозионная лесомелиорация	40	Vasenkov G. I. Anti — Erosion Forest Amelioration
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ		FOREST MANAGEMENT AND INVENTORY
Бочков И. М. Определение размера рубок ухода при лесоустроительном проектировании	43	Bochkov I. M. Determination of Tending Cuttings Size in Forest Management Planning
Шпятыене Я., Вяцкус А. Методика оценки состояния хвойных лесов в процессе лесоустройства при локальном загрязнении среды	47	Shpyatyene Ya., Vyantskus A. The Method of Coniferous Forests State Estimate During Forest Management in Partially Polluted Areas
Мошкалева А. Г. Расчет размера промежуточного лесопользования по наличию дорог	49	Moshkaleva A. G. Estimate of Intermediate Timber Management by Roads Availability
Фролов В. Т. Упрощенный метод измерения запаса насаждений	50	Frolov V. T. Simplified Method for Measurement of Stand Volume
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ		MECHANIZATION AND RATIONALIZATION
Корниенко П. П., Казаков В. И., Неведов В. А. Фрезерная машина МЛФ-0,8 на реконструкции лесных полос	52	Kornienko P. P., Kazakov V. I., Nefedov V. A. The Milling Machine MLF — 0,8 in the Reconstruction of Forest Strips
Зинин В. Ф., Дегтев В. Т. Приспособление для заделки корневых систем культур на каменистых почвах	54	Zinin V. F., Degtev V. T. the Device for Closing up Root Systems on the Rocky Soils
Блинов Е. К. Культиватор КБЛ-1А	56	Blinov E. K. The Cultivator KBL-1A
Курвитс П. Т. Производительность трелевочных тракторов при промежуточных рубках	57	Kurvits P. T. Productivity of Skidding Tractors During Intermediate Cuttings
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	59	FOREST PROTECTION AND CONSERVATION
ОБМЕН ОПЫТОМ	67	EXPERIENCE EXCHANGE
ХРОНИКА	72	CHRONICLE
РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ	80	ABSTRACTS

На первой странице обложки — фото А. А. Рожкова, на четвертой — В. Д. Давыдова

Сдано в набор 8.08.86 г. Подписано в печать 5.09.86 г. Т—16081. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12. Формат 84×108/16. Печать высокая. Тираж 15 040 экз. Заказ 2127.

© ВО «Агропромиздат», «Лесное хозяйство», 1986

ПОВЫШАТЬ АКТИВНОСТЬ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

М. В. КУЛЕШОВ, председатель ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности

24 февраля 1987 г. откроется XVIII съезд профессиональных союзов СССР. Предшествующие ему выборы в первичных организациях должны завершиться в октябре, республиканские, краевые и областные профсоюзные конференции — в ноябре 1986 г.

Пленумом ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома принято решение созвать очередной XII съезд профсоюза 16—17 декабря т. г. в Москве. Будет избрано 750 делегатов, представляющих трудящихся лесных отраслей из всех областей, краев и республик. Выборы делегатов, как это определено Уставом, будут проводиться на республиканских, краевых, областных и городских конференциях.

Отчетно-выборная кампания проходит в обстановке всенародной борьбы за осуществление намеченного XXVII съездом партии курса на ускорение социально-экономического развития страны, решительного обновления многих важных сторон жизни советского общества. Как отмечено на июньском (1986 г.) Пленуме ЦК КПСС, после съезда наше общество пришло в движение во всех сферах — политической, экономической, духовной. Развитие общества получило мощный динамичный заряд для подъема политического самосознания масс. Решения Пленума требуют подхода к плановым заданиям как к минимальным, быстрейшего осуществления намеченной партией перестройки, решительного преодоления негативных явлений.

Центральный комитет КПСС обратился к трудящимся Советского Союза с призывом широко развернуть всенародное социалистическое соревнование за успешное выполнение заданий двенадцатой пятилетки, превратить смелые планы и замыслы в практические дела.

Воодушевленные решениями июньского Пленума ЦК КПСС и Обращением, работники лесного хозяйства глубоко и критически оценивают свою работу. Трудовые коллективы изыскивают все возможности, чтобы производить лучше, чем прежде, дешевле, чем прежде, и больше, чем прежде.

Активно включившись в социалистическое соревнование, свой вклад вносят и труженики лесного комплекса страны. Выполнены задания по посеву и посадке леса, заготовке сена, производству витаминной муки. Колхозам и совхозам поставлено на 140 млн. руб. срубов домов и столярных изделий. Объем промышленной продукции вырос по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 4,6 %, в том числе товаров культурно-бытового назначения — на 8,3 %. Вместе с тем следует отметить, что не все коллективы перестроили свою работу в свете предъявляемых временем требований. Лесоводы еще не достигли высокого качества посадки лесных культур и ухода за ними.

Профсоюзные комитеты и хозяйственные руководители в своей практической деятельности должны организовать в лесных отраслях движение в поддержку патриотического начинания бригад В. М. Гвоздева с шахты «Распадская» и В. Л. Сидоренко из Главтю-

меньнефтегаза, которые в ответ на Обращение ЦК КПСС решили обеспечить перелом в ускорении роста производительности труда — достигнуть к 7 ноября 1987 г. выработки, запланированной на конец пятилетки, а в 1990 г. превысить ее как минимум в 2 раза. Исключительно важно сделать опыт новаторов достоянием всех и развернуть в лесном хозяйстве массовое движение за повышение производительности труда, тем более что уровень ее недостаточно высок и на ряде операций применяется ручной труд.

Выборы профсоюзных органов проходят под знаком мобилизации рабочих и служащих на выполнение решений XXVII съезда КПСС, заданий 1986 г. и двенадцатой пятилетки в целом. Результатом этой кампании должно стать усиление воздействия профсоюзов на выполнение задач, поставленных перед лесной индустрией и лесным хозяйством.

Профсоюзные организации стали больше уделять внимания социалистическому соревнованию. Но пока сделаны только первые шаги, причем, к сожалению, не повсеместно. Новый подход к работе для многих профсоюзных руководителей остается лишь лозунгом и слабо подкрепляется делами. Работа по развитию социалистического соревнования должна быть предметом всестороннего рассмотрения на отчетно-выборных собраниях и конференциях.

Основой деятельности профсоюзных комитетов должна стать перестройка соревнования в свете требований постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за успешное выполнение заданий двенадцатой пятилетки». Социалистическое соревнование четко ориентируется на ускорение научно-технического прогресса, коренное повышение производительности труда и качества продукции, экономии всех видов ресурсов, безусловное выполнение планов поставок и строительства жилья, всего социально-культурного комплекса.

Коллегией Гослесхоза СССР и президиумом ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома утверждены условия Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий, организаций, участков, бригад и рабочих ведущих профессий лесного хозяйства на двенадцатую пятилетку. В соответствии с ними сокращено число видов соревнования и показателей. Сейчас победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании может стать лишь тот, кто достиг лучших по стране показателей в труде и успехах в перестройке деятельности по-новому, кто работает по-настоящему творчески.

Задача профсоюзных организаций и администрации — добиться, чтобы каждый трудовой коллектив, каждая бригада, каждый рабочий хорошо знал условия соревнования, лучше использовал имеющиеся резервы для успешного выполнения плана, достойной встречи 70-летия Великого Октября.

Особое внимание собраний и конференций сосредотачивается на внедрении передового опыта. Пример правофланговых показывает, какие огромные резервы есть в лесных отраслях, чего можно достичь, проявляя инициативу и творческий подход к делу.

На страницах журнала «Лесное хозяйство» публиковались материалы об опыте передовых предприятий отрасли, таких как Янинаский лесхоз (Эстонская ССР), Камский ордена Трудового Красного Знамени леспромхоз (Татарская АССР), Хилокский лесхоз (Читинская обл.), Кедский (Грузинская ССР) и ряд других, — победителей Всесоюзного социалистического соревнования, добившихся современного уровня ведения лесного хозяйства и высокой экономической эффективности.

Многие работники отрасли имеют на своем счету выдающиеся достижения. Совсем недавно Указом Президиума Верховного Совета СССР высокое звание Героя Социалистического Труда присвоено Дмитрию Михайловичу Сироткину — трактористу-машинисту Ветлужско-Унженского мехлесхоза Горьковского управления лесного хозяйства. Большая настойчивая работа проведена им по созданию и внедрению новой технологии обработки почвы на нераскорчеванных вырубках с тяжелыми увлажненными и переувлажненными почвами. В результате получена возможность восстанавливать хвойные леса в условиях, где раньше происходило возобновление естественным путем малоценными лиственными породами. Д. М. Сироткин — лучший тракторист мехлесхоза, выполнивший задания одиннадцатой пятилетки за четыре года и три месяца.

Самого широкого распространения заслуживает замечательный опыт подлинных стахановцев наших дней. Бригадир лесохозяйственной бригады Кузоватовского спецлесхоза Ульяновского управления лесного хозяйства Любовь Ивановна Ефремова — инициатор введения новой технологии выращивания сеянцев. Ее бригада впервые применила способ регулирования вегетационного периода, за счет чего приживаемость прививок повысилась с 15 % в 1977 г. до 80 % в 1985 г. Внедрен кассетный способ транспортировки и посадки сеянцев. Такая технология позволяет выращивать сеянцы для закладки лесосеменных плантаций на площади, в 2,5 раза превышающей проектные показатели. Продуктивность основных насаждений при использовании семян с ценными наследственными свойствами увеличивается на 20 %, что в конечном итоге дает дополнительно древесины 45 м³ с 1 га.

По личной инициативе перешел работать в отстающий обход Егор Александрович Игнатов — лесник Железнодорожного мехлесхоза Курского управления лесного хозяйства. За время его деятельности посажено 766 га лесных культур в лесах государственного значения и 416 га защитных насаждений на землях колхозов и совхозов. Он выдвинул идею реконструкции малоценных насаждений осины и воплотил ее в жизнь. В результате повышения продуктивности лесов, ликвидации лесонарушений, усиленной борьбы с вредителями и болезнями леса ежегодный экономический эффект составляет более 27 тыс. руб.

Новаторский подход к внедрению прогрессивной технологии выращивания кедра сибирского проявила Татьяна Петровна Старикова — бригадир комплексной бригады Таштагольского леспромхоза Кемеровского управления лесного хозяйства. Возглавляемый ею коллектив в течение последних 10 лет достиг стабильного выхода посадочного материала, превышающего плановые задания в 2,5 раза. Внедрена технология создания лесных культур крупномерным посадочным материалом на вырубках с применением химических средств. Приживаемость кедра на закрепленных за бригадой участках — 96—97 %.

Внимание участников собраний и конференций со-

средоточено на резком повышении качества и эффективности лесохозяйственных работ. Нетерпимо, что в условиях интенсификации народного хозяйства в ряде районов допускается ухудшение состава лесного фонда. Нередко лесные культуры, на создание которых затрачиваются значительные средства и труд, гибнут в первые же годы из-за нарушений технологии закладки и несвоевременных уходов. Например, в Куйбышевском управлении лесного хозяйства за 10-летний период списано 79 % заложенных в эти годы насаждений. Крайне необходимо более оперативно и широко распространять опыт передовых бригад, лесничеств, лесхозов и управлений, добившихся высокой эффективности лесохозяйственной и промышленной деятельности.

Важно обеспечить коллективный поиск, творчество всех участников соревнования. На каждом предприятии должны быть организованы группы качества, зарекомендовавшие себя как эффективная форма конкретного участия и активного воздействия трудящихся в борьбе за качество работы.

Одна из главных и неотложных задач профсоюзных комитетов — осуществление вместе с хозяйственными руководителями работы по механизации ручного труда и эффективному использованию имеющейся техники. О необходимости данной работы свидетельствуют такие цифры: коэффициент использования бесчорных тракторов в 1985 г. составил 35 %, сучкорезных машин — 31, объем машинной валки леса — немалым более 7 и обрезки сучьев — 4,5 %. Из года в год не выполняется план по механизации посева и посадки леса. Здесь особенно велика роль профсоюзных организаций отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов. Уже первые шаги их должны быть в направлении решительного повышения эффективности творческого труда ученых, углубления и укрепления контактов науки с производством.

В своей повседневной работе комитеты профсоюза обязаны постоянно контролировать ход подготовки к работе предприятий с 1987 г. в новых условиях хозяйствования, больше внимания уделять усилению режима экономии, внедрению лицевых счетов экономии и бригадного хозрасчета, а также вопросам социального развития коллективов.

Неблагополучное положение сложилось на некоторых предприятиях лесного хозяйства с охраной труда. За это прямую ответственность несут руководители гослесхозов и министерств, предприятий. Однако немалая доля вины ложится и на профсоюзные комитеты, не проявившие нужной принципиальности, требовательности, непримиримости. В срочном порядке необходимо поправить это положение, для чего уже в процессе отчетно-выборной кампании глубоко и критически проанализировать деятельность каждого профсоюзного комитета, ход выполнения комплексных планов улучшения условий и охраны труда, санитарно-оздоровительных мероприятий.

В решительном улучшении нуждается работа по созданию на производстве бытовых условий, отвечающих современным требованиям. Обеспеченность гардеробными, душевыми, умывальными комнатами в целом по отрасли остается низкой. Проведенная недавно проверка в системе Гослесхоза Киргизской ССР показала исключительно слабую организацию бытовых условий на производстве. В Токтогульском, Ошском, Нарынском, Пржевальском и ряде других лесхозов нет санитарно-бытовых помещений. Президиум ЦК профсоюза признал работу хозяйственных руководи-

дителей и профсоюзных руководителей по охране труда и созданию надлежащих бытовых условий на производстве неудовлетворительной, потребовал от председателя Гослесхоза и председателя республиканского комитета профсоюза принятия безотлагательных мер по ее улучшению.

Профсоюзные комитеты предприятий лесного хозяйства Казахской, Молдавской, Армянской союзных республик должны повысить требовательность к хозяйственным руководителям за улучшение бытовых условий на производстве. Поставлена задача обеспечить к 70-й годовщине Великого Октября всех работающих в отрасли санитарно-бытовыми помещениями, позаботиться об эстетическом оформлении бытовых комнат и уголков отдыха. Речь идет о развитии и приближении к месту работы бытовых услуг, о повышении качества бытового обслуживания на производстве и в лесных поселках.

На XXVII съезде КПСС поставлена историческая по своему социальному значению задача — до 2000 г. обеспечить каждую советскую семью отдельной квартирой или домом. Хороший опыт решения жилищной проблемы имеет коллектив Камского ордена Трудового Красного Знамени леспромхоза, где при активном участии профкома этот рубеж приблизили, наметив 1995 г.

Первоочередная задача профсоюзных организаций и хозяйственных руководителей — выполнение и перевыполнение планов жилищного и социально-бытового строительства. За шесть месяцев текущего года допущено отставание по вводу жилых домов в РСФСР, Узбекской ССР и Армянской ССР.

Каждая профорганизация совместно с администрацией предприятия должна конкретно определить меры по предоставлению жилья всем работающим. Большие возможности здесь заложены в развитии семейного подряда, расширении индивидуального и кооперативного жилищного строительства. Особую заботу надо проявлять о благоустройстве (водопровод, канализация, центральное отопление), где имеется существенное отставание.

На отчетно-выборных собраниях и конференциях с критических позиций должны быть обсуждены вопросы обеспечения рабочих горячим питанием, особенно в рассредоточенных, малочисленных коллективах — на рубках ухода и лесопосадочных работах, в питомнике. Например, по Минлесхозу РСФСР обеспеченность рабочих местами в столовых к действующим нормативам составляет 71 %, а в Псковском, Челябинском, Ставропольском управлениях лесного хозяйства — не превышает 35 %. При задании в одиннадцатой пятилетке построить 98 столовых на 4,7 тыс. мест фактически в республике введено 80 на 3,6 тыс. мест, но при этом почти 150 было закрыто. Конечно, специфика отрасли такова, что далеко не всегда можно их иметь, но надо непременно находить формы обеспечения горячим питанием непосредственно на рабочих местах.

Руководствуясь Законом о трудовых коллективах, профсоюзные комитеты и администрация предприятий проводят работу по повышению роли коллективных договоров. В то же время ряд взаимных обязательств в первом полугодии 1986 г. не был выполнен в Читинской, Вологодской, Черкасской и некоторых других областях. Республиканские комитеты, крайкомы, обкомы профсоюза совместно с управлениями лесного

хозяйства обязаны регулярно заслушивать отчеты руководителей, ответственных за реализацию обязательств, и принимать строгие меры воздействия к тем, кто не обеспечил их выполнение.

Большая организаторская работа профсоюзных комитетов и руководителей предприятий лесного хозяйства требуется по выполнению плана развития подсобных сельских хозяйств. Необходимо мобилизовать усилия трудовых коллективов на осуществление мер по успешному проведению зимовки скота 1986/87 г.

Забываясь об удовлетворении материальных потребностей трудящихся, профсоюзные комитеты должны неукоснительно придерживаться принципа социальной справедливости. Это относится к повышению ставок и окладов, премированию, распределению квартир, выделению путевок в санатории и дома отдыха. Не изжиты еще на предприятиях лесного хозяйства нарушения трудового и жилищного законодательства, прав профсоюзного комитета. Требуется усиление воспитательной работы, организация досуга трудящихся, укрепление трудовой дисциплины, искоренение пьянства и нетрудовых доходов.

Одним из главных направлений деятельности профсоюзов следует назвать совершенствование стиля профсоюзной работы, повышение ее результативности, решительную борьбу с бумаготворчеством и заседательством.

Особое внимание в ходе подготовки к XVIII съезду профсоюзов должно быть уделено первичным организациям. На самых разных участках лесной индустрии и лесного хозяйства сейчас их насчитывается 8500. Необходимо глубоко проанализировать всю работу в условиях действия Закона о трудовых коллективах, в свете указаний июньского Пленума ЦК КПСС о дальнейшем всемерном развитии инициативы и самостоятельности трудовых коллективов.

Почти полностью завершено в процессе выборной кампании создание профсоюзных групп в производственных бригадах, где прежде всего решаются практические вопросы выполнения планов, а также воспитания людей.

Выборный профсоюзный актив представлен в лесных отраслях 1,2 млн. человек. Это хорошая школа управления; надо, чтобы ее проходили новые, все более широкие массы трудящихся. При этом важно, чтобы в профсоюзные комитеты избирались действительно достойные рабочие, специалисты, женщины, молодежь, представители различных национальностей, способные решать сложные задачи, выдвигаемые временем.

Главнейшей задачей ЦК профсоюза, всех профсоюзных комитетов является проведение отчетно-выборных собраний и конференций на высоком политическом, организационном и деловом уровне, в обстановке откровенного обмена мнениями, товарищеской критики и самокритики. В них должны участвовать руководители и ответственные работники гослесхозов, министерств и управлений лесного хозяйства и оперативно принимать действенные меры по критическим замечаниям и предложениям членов профсоюзов.

Проведение выборной кампании в отрасли, подготовка к очередному съезду профсоюзов СССР призваны активизировать перестройку работы профсоюза, способствовать улучшению всей его деятельности по выполнению решений XXVII съезда КПСС.



ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

ПО ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

Напряженной и плодотворной была прошедшая пятилетка для работников лесного хозяйства Архангельской области. Производственные планы и принятые социалистические обязательства в основном выполнены по всем показателям. Сделан хороший задел для дальнейшей работы.

О результатах прошедшей пятилетки и планах на текущую нашу корреспонденту **В. К. Леонову** рассказывает главный лесничий Архангельского управления лесного хозяйства Алексей Филиппович Заволожин.

— Постановление ЦК КПСС и СМ СССР (1984 г.) «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов» способствовало, безусловно, более полному и рациональному использованию лесосечного фонда, что позволило сократить недорубку на 8 тысяч кубометров. По сравнению с десятой пятилеткой увеличилось в два с лишним раза применение лиственной древесины. Отпуск леса составлял ежегодно 23 миллиона кубометров, не допускались перерубы расчетной лесосеки.

Исходя из фактического лесо-

пользования за год леса вырубались на 140—145 тысячах гектаров, поэтому одной из главных своих задач мы считали и считаем их воспроизводство. Могу сказать, что все виды лесовосстановительных работ, предусмотренных планом, выполнены: закладкой культур и содействием естественному возобновлению охвачено 583 тысячи гектаров, или 80 процентов вырубок, а остальные 20 пошли под естественное зарастание — на них оставлены обсеменители хвойных пород.

Серьезное внимание лесоводы уделяли дополнению лесных культур и уходу за ними, повышению их качества. В итоге приживаемость достигла почти 75 процентов, т. е. стала значительно выше плановой.

С 1981 года Минлесхозом РСФСР планируется новый показатель: выращивание хвойных молодняков. Всего за пятилетку они выращены нами на 513,4 тысячи

Инженер станции по борьбе с вредителями и болезнями растений леса Т. Аспидникова и начальник станции Э. Власова проводят анализ семян

гектаров, в том числе в 1985 году — на 104 тысячах гектаров.

— **Что способствовало предприятиям в достижении таких высоких результатов в лесовосстановлении?**

— Успех и высокое качество лесовосстановительных и лесокультурных работ всецело зависят от обеспеченности хозяйств семенами и стандартным посадочным материалом. В течение 1981—1985 годов план по заготовке семян систематически перевыполнялся: вместо 106,5 собрано 119,2 тонны, в том числе первого класса качества — 67,2, второго — 27, третьего — 4,5 тонны. Немалых успехов добились мы и в выращивании стандартных сеянцев. Особенно надо отметить самоотверженный труд заслуженных лесоводов РСФСР Руфины Петровны Большаковой (Емецкий лесхоз), Валентины Яковлевны Митиной (Няндомский лесхоз) и Всеволода Федоровича Колобкова (Устьянский лесхоз), Аркадия Александровича Листова (Селецкое лесничество), Лилии Дмитриевны Киблер (Северодвинское лесничество) и многих других. Коллективы, которыми они руководят, не только выполняют планы, они постоянно внедряют в производство все новое, что есть в нашей отрасли.

В прошедшей пятилетке все предприятия продолжали работу по созданию лесосеменной базы на селекционной основе. Установленные задания по закладке ПЛСУ (572,5 гектара) и лесосеменных плантаций (51,5 гектара) завершены.

Важное место в нашей деятельности занимают рубки ухода и ле-





соосушение. Работами по уходу за лесом было охвачено 173 тысячи гектаров, что на две тысячи меньше, чем предусматривалось планом. Основная причина срыва — запрещение применять средства химии при уходе за молодняками, тогда как до 1982 года авиационный уход осуществлялся у нас на площади 16—17 тысяч гектаров. Однако даже при невыполнении планового задания от рубок ухода получено на 120 тысяч кубометров древесины больше, чем в десятой пятилетке. Вся она направлена на переработку в цехи ширпотреба лесхозов и на нужды предприятий области.

Рубки ухода являются одним из способов улучшения породного состава насаждений. Эта работа прекрасно поставлена в Исакогорском лесничестве Архангельского лесхоза, которое возглавляет заслуженный лесовод РСФСР Серафима Петровна Савелова. К сожалению, пока не везде удалось нам добиться нужных результатов, и поэтому в текущем пятилетии намечено данному вопросу уделить самое серьезное внимание. Главное, что здесь необходимо, — повышение уровня механизации работ.

В целях повышения продуктивности лесов на заболоченных площадях с 1963 года в области проводится лесосушительная мелиорация. За прошедший период обработано свыше 300 тысяч и введено в эксплуатацию более 280 тысяч гектаров заболоченных земель. Полностью завершены мелиоративные работы в парковой зоне Архангельска на 43 и в Северодвинске на 6 тысячах гектаров. Строятся лесохозяйственные дороги, делаются первые шаги в подготовке полей для сельхозугодий наших подсобных хозяйств. Но в этих вопросах есть еще много недоработок, над которыми нам предстоит основательно потрудиться.

Подобных комнат отдыха немало на предприятиях лесного хозяйства Архангельской области

— А как в лесхозах Архангельской области выполняется постановление Совета Министров СССР «О дополнительных мерах по повышению эффективности использования древесины и ее отходов в народном хозяйстве»? В частности, как развивается производство товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода на предприятиях лесного хозяйства?

— Промышленная деятельность наших предприятий, базирующаяся на переработке древесины от рубок ухода и использовании отходов основного производства, постоянно развивается. За 1981—1985 годы товаров народного потребления произведено на сумму 8 миллионов 700 тысяч рублей, что на 3 миллиона 370 тысяч выше показателя предыдущего пятилетия. Построены и пущены в эксплуатацию пять новых цехов в Вельском, Каргопольском, Архангельском, Холмогорском и Няндомском лесхозах. Подобные цехи строятся на Пинежском, Красноборском, Онежском предприятиях и др. Они оснащаются новыми станками и оборудованием, механизмируются погрузочно-разгрузочные работы, что, конечно, способствует повышению производительности труда, улучшению качества выпускаемых товаров.

На ближайшую перспективу намечен значительный рост производства товаров народного потребления. Мы будем изготавливать садовые домики, облицовочную дощечку, топорища, черенки для лопат, кухонную посуду, сувениры. В целом таких товаров будет выпущено на сумму более 12 миллионов рублей, что почти на 40 процентов больше, чем в одиннадцатой пятилетке. Для достижения этого мы планируем продолжить строительство и реконструк-

Один из лучших парашютистов-пожарных Архангельской авиационной базы охраны лесов А. Тормосов, совершивший более 130 прыжков с парашютом и принимавший участие в тушении 60 лесных пожаров

цию цехов ширпотреба в Устьянском, Северодвинском, Котласском, Верхнетоемском лесхозах и освоение новых видов дачной мебели, сувениров. Перечисленные и иные мероприятия предусмотрены в разработанной управлением лесного хозяйства комплексной программе развития производства товаров народного потребления на 1986—1990 годы и на период до 2000 года.

Особо хочется сказать об умельцах из сувенирной мастерской Березниковского лесхоза. Изготавливаемые ими хлебницы, сухарницы, конфетницы, ковши украшены традиционной северной росписью и резьбой. Коллектив постоянно принимает участие в конкурсах, проводимых Минлесхозом РСФСР, и, как правило, занимает призовые места. В 1985 году, например, были выпущены три вида сувениров с фестивальной эмблемой. Автору одного из них — А. П. Бустером — за сувенир «Лукошко из бересты» присуждена третья премия. Большой выдумкой, тонким художественным вкусом обладают мастера Нина Егоровна Павлова, Виктор Яковлевич Косинов и многие другие работники хозяйства.

Вообще следует отметить, что сувениры и изделия народно-художественных промыслов выпускают все лесхозы, причем для каждого характерен свой ассортимент. Так, в Мезенском лесхозе изготавливают вешалку «Оленьи рога», Красноборском — плетеные из бересты туески для хранения продуктов, Архангельском — северный талисман «Птица счастья».





Заслуженный лесовод республики лесничий Исакогорского лесничества Серафима Петровна Савелова

Ассортимент не остается без изменений, он постоянно совершенствуется, обновляется.

— **Алексей Филиппович, до сих пор мы говорили в основном о достижениях лесоводов. Но ведь были в работе и недостатки, упущения...**

— Конечно, очень хотелось бы работать без них, однако пока не получается. Вот почему нам не надо обольщаться и переоценивать все, что сделано. Нельзя забывать о том, что отдельные лесхозы не обеспечивали плановой приживаемости лесных культур. Установленные задания по посадке и уровню механизации также оказались невыполненными. На ряде предприятий мало внимания уделяли внедрению новой техники и технологии, некачественно проводили уход за насаждениями. До сих пор не внедрен бригадный подряд в лесокультурном производстве. Наблюдают факты, когда при отводе лесосек не клеймят семенники и не отграничивают семенные куртины, не учитывают подрост. Из-за подобных недоработок лесозаготовители часто уничтожают на лесосеках все живое, и прежде всего там, где применяют тяжелую технику типа валочно-пакетирующей машины ЛП-19.

Главной задачей лесной охраны было и остается сбережение лесов от пожаров. И хотя в одиннадцатой пятилетке горимость лесов уменьшилась и средняя площадь пожара составила 1,3 гектара, все же необходимо постоянно проводить кропотливую работу по укреплению материально-технической базы ПХС и авиаслужбы, внедрению радиосвязи, привлечению к охране леса школьных лесничеств и общественности.

Имеются недостатки и в капитальном строительстве: сверхнормативные остатки товарно-материальных ценностей, бывают случаи потери сырья и материалов,

перерасхода заработной платы и нерационального использования государственных средств. Именно от них мы и будем избавляться в первую очередь.

— **И в заключение, Алексей Филиппович, несколько слов о задачах лесоводов области в двенадцатой пятилетке!**

— Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года в лесном хозяйстве предусматривается улучшить воспроизводство и использование лесных ресурсов, обеспечить широкое внедрение достижений науки, техники и передового опыта, механизацию и автоматизацию производства, усилить охрану лесов от пожаров, вредителей и болезней. Это — стратегическое направление нашей деятельности, и к осуществлению ее мы уже приступили.

В текущее пятилетие мы вступили обогащенные опытом прошлого, который показывает, что устойчивая работа всех предприятий, успешная реализация плановых заданий возможны лишь на базе широкого использования внутрихозяйственных резервов, настойчивого овладения интенсивными технологиями и методами труда. Только так можно выполнить пятилетний план, который включает проведение лесовосстановительных работ на площади свыше 250 тысяч гектаров, уход за лесными культурами на площади 300 тысяч гектаров, выращивание и перевод молодняков в категорию ценных древесных насаждений в лесах государственного значения на площади 529 тысяч гектаров. При этом первостепенное внимание мы будем уделять повышению уровня механизации всех лесохозяйственных работ, увеличению объемов посадки леса, улучшению качества лесовосстановления и рубок ухода за лесом, усилению контроля за ис-

Передовики производства вальщик Н. Ильин и помощник вальщика А. Антонов сменные задания выполняют не ниже, чем на 115—125 процентов

пользованием лесосечного фонда и лесосырьевых ресурсов. Одним из главных вопросов остается охрана леса от пожаров, защита его от вредителей и болезней.

Во всех разделах плана предусматривается экономное расходование средств. Установлена самая высокая за последние годы степень интенсивного использования трудовых и финансовых ресурсов. Предприятиям и организациям отрасли предстоит получить весь прирост объема лесохозяйственных работ и промышленной продукции, продукции земледелия и животноводства, пищевых продуктов леса в основном за счет роста производительности труда.

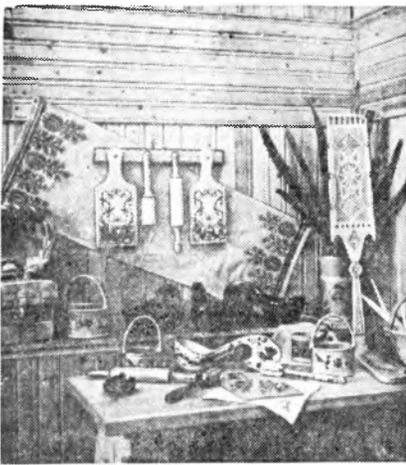
По сравнению с 1985 годом реализация товарной продукции увеличится почти на 8 процентов, производство пиломатериалов — на 22, товаров соцкультбыта — на 40 процентов.

Предстоит осуществить разработанные нами мероприятия по экономии и рациональному расходованию топливно-энергетических ресурсов, сократить сверхнормативные запасы товарно-материальных ценностей на 20 процентов, что составит 150 тысяч рублей, в том числе за счет реализации не используемых в хозяйственном обороте ценностей — на 50 тысяч рублей.

Будут построены учебно-курсовой пункт, четыре ПХС, восемь нижних складов, десять складов семян и химических препаратов, шесть кордонов, четыре гаража, шесть коровников на 150 голов крупного рогатого скота. Не забыто и жилищное строительство: 47 двух-восьмиквартирных домов и четыре общежития на 200 человек порадуют новоселов. Все строительство намечено вести хозяйственным способом.

Новые рубежи, которых достигнет лесное хозяйство области к концу двенадцатой пятилетки, за-





кладываются уже сегодня — в питомниках, на делянках и плантациях, в цехах и подсобных сельских хозяйствах, на заготовитель-

Сувениры и кухонная посуда — традиционные изделия архангельских умельцев

ных пунктах. Начинаются они с организованности и дисциплины, хозяйской бережливости, борьбы за высокое качество работ и продукции на каждом рабочем месте, с поисков и максимального использования резервов. Вот почему организаторская и политико-воспитательная работа в трудовых коллективах направлена сейчас на безусловное выполнение всех показателей плана.

Таковы требования партии, таковы требования сегодняшнего дня. И лесоводы Архангельской области готовы с честью их выполнять.

АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ — ВАЖНЫЙ РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

В. А. САЕТА (Алтайский филиал Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР)

Проводимая в промышленности аттестация рабочих мест на соответствие требованиям научной организации труда призвана содействовать выявлению и реализации резервов роста производительности труда, лучшему использованию основных фондов, материальных и трудовых ресурсов. Чем полнее каждое рабочее место отвечает современным техническим, технологическим и организационным требованиям, оптимальным условиям труда, тем больше добротной продукции будет выпущено. При этом важно, чтобы отсутствовали простои, рабочие места были обеспечены кадрами и использовались не в одну смену. В постановлении ЦК КПСС «Об опыте работы коллектива Днепропетровского комбайнового завода им. К. Е. Ворошилова по повышению эффективности использования производственных мощностей на основе проведения аттестации рабочих мест и их рационализации» (1984 г.) указаны пути совершенствования организации производства и труда, роста объемов

выпускаемой продукции при снижении затрат, отмечена необходимость дальнейшего вовлечения трудящихся в управление производством. Опыт днепропетровцев получил широкое признание и на Алтае, где под руководством крайкома КПСС на всех промышленных предприятиях была начата аттестация рабочих мест, явившаяся логическим развитием проведенной ранее их паспортизации, сокращения ручных операций, осуществления комплексных планов улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Для оперативного руководства этой работой была создана постояннодействующая головная аттестационная комиссия под руководством главного инженера, а на предприятиях — комиссии под председательством главных инженеров или главных лесничих. В состав комиссии входят технологи, механики, экономисты, инженеры по технике безопасности, представители партийных и профсоюзных организаций, научно-технической общественности, передовики производства. В крупных цехах образованы аттестационные ко-

миссии, возглавляемые, как правило, начальниками этих подразделений, выделены рабочие группы, которые проводят инструктаж и консультации, принимают от исполнителей документы, подготавливают сводные материалы. Состав комиссий утверждается приказом по предприятию, устанавливаются сроки инвентаризации и аттестации рабочих мест по объектам. Методическое руководство осуществляет Алтайский филиал Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР. Функции рабочей группы головной аттестационной комиссии выполняет отдел НОТ.

В качестве основных руководящих документов использовали Временные межотраслевые рекомендации по аттестации рабочих мест в промышленности и Типовые методические указания по аттестации рабочих мест на промышленных предприятиях Алтайского края. Для облегчения практического применения указанных документов на местах филиал разработал дополнительные рекомендации, куда вошли вспомогательная таблица с придержками для балльной оценки рабочих мест, перечень используемых при аттестации основных нормативных документов, паспортно-расчетная годовая производительность основных лесозаготовительных механизмов и деревообрабатывающего оборудования, сроки службы тракторов, транспортных средств и других машин в лесном хозяйстве, формы документации.

В ноябре 1984 г. филиал участвовал в проведении трех кустовых семинаров с членами рабочих групп предприятий по изучению и применению методики аттестации рабочих мест.

Аттестации предшествовала инвентаризация каждого рабочего места как основного, так и вспомогательного производства независимо от степени подвижности (стационарное, передвижное) и оснащенности оборудованием; в условиях двух-, трехсменной работы каждое рабочее место рассматривалось как одно. В промышленном производстве инвентаризация заняла 1—1,5 месяца и была закончена к 15 декабря 1984 г. Количество рабочих мест оказалось близко к явочной численности промышленно-производственного персонала в наиболее многочисленной смене по годовому отчету о выполнении плана по труду.

Каждое рабочее место оценива-

лось по трем уровням (технико-технологическому, организационно-экономическому и, наконец, по условиям труда и технике безопасности), каждый из которых в свою очередь имел пять критериев, основывающихся на нормативных требованиях или прогрессивных решениях. Если по данному критерию условия соответствовали нормативному уровню, он оценивался баллом «1,0», если не соответствовали, но могли быть доведены до нормативного уровня — «0,5»; если не соответствовали и их нельзя довести до нормативного уровня — «0». Для облегчения оценки отдельных критериев некоторые из них (8 из 15) были разбиты на два—три элемента, и оценка критерия выводилась как средняя величина оценок по элементам. Все это нашло отражение в форме акта аттестации. Итоговая оценка рабочего места по технико-технологическому, организационно-экономическому уровням и условиям труда исчислялась как среднеарифметическая величина, а общая интегральная — как среднеарифметическая трех уровней.

Рабочее место считалось аттестованным, если выполнялись следующие три условия: интегральный показатель имел значение не ниже 0,9; в группе критериев одного уровня было не более одной оценки 0,5; в оценках критериев полностью отсутствовали со значением «0». При несоблюдении хотя бы одного из них рабочие места не аттестовывались, и комиссия принимала соответствующее решение (рационализация с целью доведения до нормативного уровня, дозагрузка или сокращение и передача операций на одно из аттестованных мест).

По опыту Алтайского моторостроительного производственного объединения филиал предложил форму акта, отражающую одновременно результаты аттестации 35 рабочих мест, что сокращает время на оформление документации, концентрирует в одном документе оценку всех рабочих мест укрупненной бригады, участка и даже рабочего цеха и облегчает работу по составлению необходимых организационно-технических мероприятий. Последние объединяли в оргтехпланы с указанием ответственных исполнителей, сроков внедрения, затрат и ожидаемого экономического эффекта.

Аттестация рабочих мест в про-

мышленном производстве, проведенная на всех 49 предприятиях управления и законченная к 15 июля 1985 г., дала следующие результаты: полностью аттестовано 25 % рабочих мест, с отклонениями по отдельным критериям — 32, не аттестовано и подлежит рационализации — 41,5, ликвидации — 1,5 %. Основными причинами несоответствия мест нормативным требованиям и прогрессивным решениям являются тяжелый физический труд (16,4 %), отставание существующей организации труда от прогрессивных форм (14,6 %), недостаточный санитарно-гигиенический уровень (13,9), небезопасность оргтехоснастки (8,9 %). Проведена классификация причин несоответствия рабочих мест нормативному уровню по видам работ, что помогло наглядно судить о положении дел с целью оперативного принятия мер.

Комплексный подход к оценке каждого рабочего места позволил более целенаправленно планировать дальнейшую работу. Составлена долгосрочная программа, предусматривающая увеличение производительности труда за счет совершенствования организационно-технического уровня и улучшения его условий. По итогам аттестации в оргтехпланы включено около 1 тыс. мероприятий (одно охватывает в среднем 2,2 рабочих места), предусмотрено ликвидировать 111 рабочих мест и высвободить 85 человек. Рационализация одного рабочего места даст экономический эффект в сумме 812 руб., затраты на внедрение составят 2102 руб., окупаемость затрат — 2,6 года.

Более успешно аттестация прошла на тех предприятиях, где обеспечивалась гласность, были подобраны инициативные рабочие группы с участием не только специалистов, но и рабочих, а контроль осуществляли партийные и профсоюзные организации.

В настоящее время функции комиссий заключаются в контроле за реализацией намеченных мероприятий и переаттестацией реорганизованных рабочих мест. Управлением лесного хозяйства установлен план доведения рабочих мест до уровня аттестации на двенадцатую пятилетку. В 1986 г. намечено закончить реорганизацию и дополнительно аттестовать 26 % рабочих мест.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР и

ВЦСПС «О широком проведении аттестации рабочих мест и их рационализации в промышленности и других отраслях народного хозяйства» в 1986—1987 г. эту работу предстоит провести в лесохозяйственном производстве. Сложности заключаются в сезонности рабочих мест, их передвижном характере. Кроме того, большинство рабочих не имеют присвоенных профессий и разрядов, а рабочие места в течение года то возникают, то ликвидируются. В этом случае аттестация должна проводиться по видам работ, предусмотренных формой 10-ЛХ (например, отвод лесосек, посадка леса, подготовка почвы и т. п.).

Для каждого вида работ в листочестве (на техническом участке), исходя из сроков их выполнения, определяется фактическое количество сезонных рабочих мест, соответствие которых нормативным требованиям и прогрессивным решениям оценивается по уровням и критериям. В итоге можно получить оценку организационно-технического уровня и условий труда на данном виде работы и в целом, наметить необходимые мероприятия для приведения их в соответствие с требованиями НОТ. Для общей аттестационной оценки листочества сезонные рабочие места по видам работ надо пересчитать на условно-годовые, с учетом общих трудозатрат по видам работ и нормативного рабочего времени — на одного рабочего в год. Все эти вопросы требуют соответствующей методической разработки.

Рационализация рабочих мест имеет большое экономическое и социальное значение и является не кратковременной кампанией, а длительной, постоянной работой, требующей внимания со стороны руководителей предприятий и соответствующего инженерного обеспечения. Инженерно-технические работники должны принять в ней самое активное участие, включив эти вопросы в свои личные творческие планы. Нужно шире использовать инициативу научно-технической общественности, рационализаторов, передовиков производства.

Умелое использование имеющихся резервов производства на основе аттестации рабочих мест послужит весомым вкладом в ускорение научно-технического прогресса в лесном хозяйстве.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ОБЩЕСТВЕННОСТЬ И ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

И. КЯНСТАВИЧЮС, председатель Литовского республиканского правления НТО леспромплексоза

В Литовской ССР уделяется большое внимание развитию лесного хозяйства. В результате применения прогрессивных методов хозяйствования, новой техники и технологии улучшился качественный состав лесов, повысилась их продуктивность. За последние 5 лет на 20 тыс. га (32,4 %) уменьшена площадь низкополнотных (0,3—0,4), осушено 40 и удобрено более 45 тыс. га. Средний прирост насаждений увеличился с 3,5 до 3,7 м³/га, запас — с 147 до 164 м³/га. Размер рубок возрос почти на 150 тыс. м³. Однако снабжение народного хозяйства древесиной пока нестабильно. Ежегодно в республике потребляется около 3,7 млн. м³ круглого леса (заготавливается 2,7 млн. м³). Завоз его из других районов страны планируется в размере 1 млн. м³, но фактически поступает только 0,7 млн. м³. В связи с этим мебельная, бумажная промышленность и некоторые другие отрасли не выполняют свои производственные планы.

Чтобы полностью удовлетворить спрос в древесине, необходимо дальнейшее совершенствование лесоразведения на гибридно-селекционной основе, рациональное использование низкокачественной, мелкой древесины, древесных отходов (ежегодно в лесу оставляется свыше 200 тыс. м³ срубленной при осветлениях и прочистках неликвидной древесины и примерно 300 тыс. м³ можно дополнительно заготовить мелкой). Эти вопросы широко обсуждены на объединенном (с РП бумажной и мебельной промышленности) выездном пленуме РП НТО в Казлу-Рудском опытно-лхп в 1983 г., где подчеркивалось, что значительная часть мелкой и низкотоварной древесины, особенно мягколиственных пород, пока не используется из-за отсутствия необходимых производственных мощностей местной деревоперерабатывающей промышленности (Казлу-Рудского ДОКа).

Пленум подготовил соответствующие рекомендации по расширению производства древесноволокнистых и древесностружечных плит, более широкому использованию мягколиственных пород во всех отраслях народного хозяйства.

В двенадцатой пятилетке объем лесозаготовительных, лесохозяйственных и других работ возрастет, а количественный состав рабочей силы останется на прежнем уровне, и даже имеются тенденции к его снижению. Для выполнения намеченных планов необходимо широкое внедрение передового опыта, новой техники и технологии, а главное — ускорение научно-технического прогресса в отрасли.

Как показала аттестация рабочих мест, в настоящее время в лесном хозяйстве и на лесозаготовках доля ручного труда составляет 50 %. Особенно низок уровень механизации на лесокультурных работах (30—40 %), обрубке сучьев (58 %), в цехах переработки древесины и на вспомогательных операциях. Поэтому главным направлением деятельности членов НТО, научных и общественных организаций, проектно-конструкторских предприятий, всех труженников леса является совершенствование техники, планирования и управления производством, своевременное внедрение ценных научных рекомендаций, передовых технологий и надежная их пропаганда.

Значительный вклад в разработку новой техники внесли научные работники ЛитНИИЛХа и лесохозяйственного факультета Литовской СХА, ЭКПБ Минлесхозлеспрома республики, члены НТО. За минувшее десятилетие ЛитНИИЛХом разработано 110 научных рекомендаций, из них 97 внедрены в производство (по вопросам лесоустройства и экономики лесного хозяйства — 46, лесоразведения — 13, лесозащиты — 12, осушения и удобрения лесов — 8). В 1984 г. на пленуме-совещании, организованном Республиканским правлением НТО в Паневежском объединении лес-

ных предприятий с участием представителей всех лесохозяйственных предприятий, были выявлены недостатки в разработке некоторых научных рекомендаций и намечены конкретные мероприятия по их устранению.

Большое влияние на продуктивность насаждений оказывают своевременно и качественно проводимые рубки ухода. Повышению эффективности этого хозяйственного мероприятия способствуют разработанные в ЛитНИИЛХе программы формирования эталонных древостоев, в основу которых положены местная типология и модели максимально продуктивных насаждений. По материалам исследований подготовлен проект Правил рубок ухода и санитарных в лесах Литовской ССР.

Согласно действующим Наставлениям рубки ухода в сосняках проводятся только до возраста 65 лет, в ельниках и ясенниках — до 60, березняках и черноольшаниках — до 50, осинниках — до 45 лет. Все насаждения ниже полноты 0,8 и старше указанного возраста до стадии спелых остаются нетронутыми как рубками ухода, так и главного пользования. В хвойных и твердолиственных древостоях с примесью мягколиственных пород образуется значительная часть спелой или среднепораженной болезнями и вредителями леса древесины, которая в соответствии с правилами санитарных рубок удалению не подлежит. В целесообразности использования ее никто не сомневается. Следует только решить, какими рубками (проходными или санитарными) это делать. Лучше всего применять комбинированные рубки, но не вводить новый вид рубок, а соответственно распределить между проходными и санитарными. В связи с упомянутыми рекомендациями в разработанном проекте новых Правил разрешается вырубка не только сухостоя и сильно поврежденных деревьев, но и всех тех, которые в ближайшие 5 лет могут перейти в стадию естественного отпада. Для отбора таких деревьев разработаны соответствующие нормативы и методика.

На общественных началах членами НТО разработан проект Правил рубок главного пользования, в лесах Литовской ССР, где отражены новейшие достижения лесной науки, учтены требования целенаправленной организации лесного хозяйства на почвенно-типологиче-

ской основе (формирования и оптимизации постоянных и хозяйственных участков, таксационных выделов, образования лесосечных рядов с целью увеличения устойчивости древостоев; оптимизации размещения насаждений в пространстве и времени технологического устройства лесов и др.). Проект Правил рубок главного пользования в лесах Литовской ССР утвержден Гослесхозом СССР и вводится в действие с 1 января 1987 г. Совместно с сотрудниками ЛитНИИЛХа разработана программа научно-технического прогресса лесопромышленного комплекса Литовской ССР на период 1991—2010 гг. (по пятилетиям), члены НТО приняли активное участие в разработке схемы размещения производственных сил республики до 2005 г., а также комплексной схемы охраны природы до 2000 г.

В комплексной программе научно-технического прогресса лесопромышленного комплекса Литовской ССР предусмотрено: увеличение лесистости республики на 2 % (с 27,9 до 30), объемов заготовки древесины с 1 га гослесфонда — на 14 % (с 2,1 до 2,4 м³), средней площади таксационного выдела — в 2—3 раза (с 2,1 до 4—6 га), дальнейшая специализация лесного хозяйства — в соответствии с главными функциями лесов; улучшение породного состава лесов (уменьшение в 1,5—2 раза площади мягколиственных и соответственно рост хвойных и твердолиственных пород). По данным последнего 1978—1984 гг. повторного лесоустройства, проведенного на почвенно-типологической основе, за 10 лет площадь мягколиственных насаждений уменьшилась на 5 %, а за счет их возросла хвойных (на 4 %) и твердолиственных (на 1 %). К сожалению, увеличение хвойных произошло в результате расширения культур ели при катастрофическом сокращении культур сосны, что связано с сильной повреждаемостью последних дикими копытными. Это относится и к дубу, и ясеню, и лиственнице, которые также (на 40—70 % площади) уничтожаются животными. Повторная посадка и дополнение обычно не обеспечивают формирования насаждений упомянутых пород. Регулирование численности диких зверей является неотложной задачей, от решения которой в значительной степени зависят качество и производительность лесов.

Под методическим руководством секции семеноводства и лесной селекции НТО и соответствующей лаборатории ЛитНИИЛХа и в результате успешной практической деятельности научно-производственного центра «Литлессем» начат первый этап проведения селекционных мероприятий. Уже создано 760 га лесосеменных плантаций, часть которых дает сортовые семена. Подготовлено и отпущено предприятиям республики и Калининградской обл. свыше 250 тыс. привитых саженцев. Институт создан быстрорастущий гибрид лиственницы (по продуктивности древесной массы в 2—3 раза превосходит культивируемые), внедрены в производство рекомендации по получению гибридных семян на специальных плантациях. Самые старшие плантации (40 га) уже плодоносят и дают гибридные семена. Научно-производственный центр «Литлессем» (лесной селекции и семеноводства) ежегодно отпускает предприятиям по 20—25 тыс. саженцев гибридной осины, которая обладает лучшим ростом и является более устойчивой к грибным заболеваниям. Получены также высокопродуктивные гибриды сосны и ели на основе межвидовых и внутривидовых скрещиваний, превосходящие контрольные на 20—25 %. Разработаны рекомендации по созданию гибридно-семенных плантаций, в основу которых положен способ преодоления барьера асинхронности цветения.

Стремясь повысить уровень механизации лесохозяйственных работ, а также увеличить энерговооруженность рабочих и полностью использовать вырубаемую на рубках ухода и несплошных рубках главного пользования неликвидную тонкомерную древесину и лесосечные отходы, ЛитНИИЛХ и секция лесозаготовки Литовского республиканского управления НТО в 1981—1985 гг. создали ряд новых машин. К ним следует отнести манипуляторы с телескопической стрелой для различных тракторов (МТТ-11 — для ТЛ-28; МТТ-18 — для ЛКТ-81). Манипулятор МТТ-10 прошел государственные испытания и рекомендован к выпуску опытной партией. На международной выставке «Лесдревмаш-84» он награжден дипломом.

В одиннадцатой пятилетке учеными республики разработаны и внедрены в производство система удобрения сосновых насаждений,

технология сплошнолесосечных рубок в защитных лесах с применением агрегатных машин, разработан проект указаний по проведению авторского лесоустроительного надзора и технологического устройства лесов, применению феромонов в лесозащите, новая система осушения лесных болот, рекомендации по управлению численностью диких копытных, охране лесных культур и молодняков от повреждений косяками, оленями и лосями и др.

Большие успехи достигнуты в области устройства лесов и организации целенаправленного лесного хозяйства. В 1966—1978 гг. впервые в стране все леса Литовской ССР устроены по разработанному ЛитНИИЛХом почвенно-типологическому методу. Детально обследованы лесные почвы и предложена местная типологическая классификация лесов, на основе которой проектируются лесохозяйственные мероприятия. Подготовлены и внедрены новые правила для повторного устройства лесов, указания по технологическому устройству их и проведению авторского надзора, нормативы и программа организации и развития лесного хозяйства на почвенно-типологической основе. В 1987 г. с применением этого метода будет закончено повторное устройство всех лесов республики (2 млн. га).

Богатый отечественный и зарубежный опыт показывает, что слишком жесткая регламентация методов и нормативов, применяемых в лесоустройстве, не способствует прогрессу в отрасли, развитию инициативы и повышению ответственности лесоводов. По нашему мнению, разработка универсальной единой Лесоустроительной инструкции, пригодной для всех регионов страны, весьма различных по природно-экономическим условиям, — трудная задача. Развитие местной инициативы в определенной мере предусмотрено в первой части Всесоюзной лесоустроительной инструкции (1985 г.) Однако в большей степени это следует подчеркнуть в разрабатываемой второй части Инструкции и особенно в программе организации и развития лесного хозяйства, которые должны содержать только основные положения и нормативы, предоставляя возможность и даже обязывая развивать местную инициативу по разработке собственных правил, указаний с учетом региональных особенностей устройства лесов и требова-

ний ведения лесного хозяйства, как это имеет место в отношении многих уже действующих документов.

В целях устранения субъективизма многие таксационные показатели устанавливаются на основе нормативов, определенных с помощью ЭВМ. Разработаны и внедрены соответствующие алгоритмы, программы по выбору способов рубок главного пользования, по определению размеров и способов рубок ухода, реконструкции насаждений и др. Все проектируемые мероприятия и в целом проект организации и развития лесного хозяйства по каждому устраиваемому объекту тщательно рассматриваются техническим советом лесоустроительного предприятия, вторым лесоустроительным совещанием, НТС Минлесхоз-леспрома Литовской ССР, что обеспечивает обоснованность решений и, по мнению Литовского РП НТО, не требует дополнительных рассмотрений и согласований с ВО «Леспроект» или другими вышестоящими организациями (объемов и способов проектируемых мероприятий по каждому устраиваемому объекту). Такое согласование объемов рубок и других основных мероприятий целесообразно лишь в целом по республике. Для всех предприятий составляются проекты отвода и оценки лесосек, оптимального размещения рубок леса с учетом концентрации их, что способствует эффективному применению новой техники и прогрессивной технологии.

Весомый вклад в развитие отрасли лесное хозяйство внесло отраслевое НТО, в состав которого входят 56 первичных организаций, объединяющих 44 творческие бригады, 43 общественных бюро экономического анализа и 56 ОБ технической информации, 14 общественных советов НОТ и 19 других различных секций, а также 12 секций молодежи. В настоящее время

88 % членов НТО имеют личные и коллективные творческие планы. Условный экономический эффект от внедрения предложений за годы одиннадцатой пятилетки — 3110 тыс. руб. при плане 3045 тыс. руб. Общественной секцией экономики лесного хозяйства и бюро ЭПКТ ежегодно проводится анализ деятельности ряда лесохозяйственных предприятий, который позволяет вскрыть внутренние резервы для повышения производительности труда, повышения коэффициента использования машин и механизмов. Так, на пленумах РП в 1984 и 1985 гг. (в Паневежском и Рокишском опытных ЛХПО) были внесены предложения по улучшению организации механизированных лесосечных работ. В частности, рекомендовано новые машины и агрегаты испытывать только на базах опытных предприятий под руководством специалистов бюро ЭПКТ или ЛитНИИЛХа, а после этого передавать производителям. РП и первичные организации НТО проводят творческие командировки на передовые предприятия страны для обмена научным и производственным опытом. Поддерживаются связи с соответствующими обществами лесоводов ПНР и ГДР. С целью выявления самых актуальных проблем республиканское правление в 1985 г. проводило опрос руководителей, главных специалистов лесохозяйственных предприятий и первичных организаций НТО. Полученные данные успешно используются для проектирования НИР, дальнейшего совершенствования работы отраслевого министерства, республиканского правления и общественных творческих объединений НТО.

Литовское республиканское правление, общественные секции и первичные организации, инженерно-техническая общественность мобилизуют все силы для выполнения решений XXVII съезда КПСС, планов 1986 г. и пятилетки в целом.

но, что ветви, сучья, кора, хвоя, листья являются ценным кормом для лесных животных. Более того, приемы и способы очистки лесосек существенно влияют на среду их обитания. Наблюдения показали, что в смешанных насаждениях порубочные остатки целесообразно собирать в кучи с учетом доступности дичи охотно поедаемых пород (порубочных остатков)¹, т. е. речь идет об укладке внутрь куч плохо поедаемых видов хвороста, а сверху — охотно поедаемых.

В настоящее время предусмотрены следующие способы очистки вырубок от порубочных остатков: сбор в кучи для последующего использования в качестве топлива и на переработку; разбрасывания на пройденных рубкой участках; сбор в кучи или валы для перегнивания на месте; сжигание.

В колхозных лесах Прикарпатья применяют два последних способа, при этом, как показали наши наблюдения, сжигание причиняет существенный вред охотничьим животным, деревьям и кустарникам, растениям живого напочвенного покрова, ценным лекарственным и травянистым.

В кучах порубочных остатков часто прятаться от хищников и находят защиту от неблагоприятных природных воздействий первые зайчата, в них обитает и множество мышевидных грызунов, являющихся хорошим кормом для ласки, куницы, лисицы и других мелких хищных животных (плотность населения животных оказалась здесь в 2—3 раза выше, чем в кварталах, где порубочные остатки сжигали).

Надо признать, что для проведения механизированной подготовки почвы под посадку культур иногда целесообразно сжигать остатки, но, на наш взгляд, только в местах, где оставленные кучи или валы мешали бы проведению подготовки почвы, отсутствуют кучи или валы. Лучше стремиться к разумному размещению их на лесокультурной площади, что принесет несомненную пользу охотничьему и лесному хозяйству. Это в первую очередь относится к горной местности, где почва под посадку культур обрабатывают, как правило, вручную, к вырубкам со слабым развитием

ЗАБОТИТЬСЯ О ЛЕСНОЙ ФАУНЕ

ОБ ОЧИСТКЕ ВЫРУБОК

В колхозных лесах Ивано-Франковской обл. из порубочных остатков изготавливают товары широкого потребления. В малодо-

ступных местах значительную часть этих остатков, как правило, оставляют на местах для перегнивания или сжигают. Вместе с тем извест-

¹ Зубко М. В. Очистка лесосек и биотехнический эффект. — Охота и охотничье хозяйство, 1982, № 12.

подлеска, подроста, редкими видами древесных и кустарниковых пород, а также травянистых растений. В тех случаях, когда очистку вырубок можно провести только сжиганием остатков, необходимо на 1 га оставлять 10—20 куч по границам вырубки, т. е. использовать комбинированный метод очистки.

Сокращение площади очистки вырубок способом сжигания порубочных остатков, а также частичное их оставление на вырубках будут содействовать увеличению кормовой базы охотничьих животных, их расселению, сохранению редких видов лесных растений.

М. В. ЗУБКО

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

ПОЛВЕКА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Трудовую деятельность **Василий Степанович Вашкевич** начал счетоводом Рубцовской МТС Алтайского края. В 1935 г., когда ему исполнилось 20 лет, поступил на подготовительные курсы Сибирского технологического института и на следующий год стал студентом. Диплом защищал в июле 41-го, когда гремели залпы Великой Отечественной войны. Все выпускники писали заявления с просьбой призвать в армию, направить на фронт. Но стране, фронту нужен был лес, и большинство молодых инженеров были отправлены на предприятия лесной промышленности. Главным инженером Партизанского леспромхоза треста «Красноярсклес» стал Василий Степанович, а уже в декабре 42-го надел солдатскую шинель.

После краткосрочных курсов получил звание сержанта и должность артиллерийского разведчика. Воевал на Карельском фронте в составе гаубичного полка Резерва Главного Командования (РГК), девиз которого был «Из оружия врага — по врагу» (на вооружении полка были 152-миллиметровые трофейные гаубицы и боекомплекты). Участвовал в освобождении гг. Петрозаводск, Сортавала, Печенга, с боями дошел до г. Киркенес. За умелые действия,

инициативу, смекалку, выдержку награжден орденом Красной Звезды, медалями «За отвагу», «За оборону Советского Заполярья».

Много событий было в жизни война. Но особо запомнилось, как в составе сводного полка Карельского фронта прошел по брусчатке Красной площади на параде Победы 24 июня 1945 г.

К мирному труду гвардии старший сержант коммунист Вашкевич вернулся в конце 1945-го. Работал главным инженером Южаковского, Боровлянского леспромхозов, директором Тягунского леспромхоза, затем был назначен главным инженером Алтайского управления лесного хозяйства, а с 1960 по 1983 г. возглавлял это управление.

Выйдя на пенсию, Василий Степанович не порвал связей с лесным хозяйством — трудится инженером в отделе деревообработки краевого управления.

За период работы В. С. Вашкевича на руководящей должности лесное хозяйство края превратилось в высокопроизводительную отрасль. Посажено около 0,5 млн. га новых лесов, созданы государственные и полезащитные лесные полосы, система насаждений на балках, оврагах, песках. При этом большое внимание уделялось механизации и концентрации производства. Построено шесть круп-

ных шишкосушилок вместо тридцати мелких, в результате высвобождено 300 человек. Благодаря творческой активности рационализаторов разработано более 300 культиваторов-комбайнов по обработке плантаций лесных культур. Лесные полосы закладывали с помощью агрегатов из трех—пяти лесопосадочных машин, что ежегодно способствовало высвобождению 100 тракторов.

Большой вклад внес Василий Степанович в дело охраны и защиты лесов. Он поддержал рационализаторов Барнаульского лесхоза, предложивших вместо пяти — шести построек в лесничествах соорудить двухэтажные здания пожарно-химической станции с размещением на первом этаже техники, инструмента, комнат для дежурных, на втором этаже — всех служебных помещений лесничества. В крае сейчас более 80 таких станций — настоящих противопожарных комплексов.

Четко организована работа по лесозаготовкам и поставкам народному хозяйству страны добротного алтайского леса. Нижние склады, цехи и участки оснащены современной техникой, подъемно-транспортным оборудованием.

С 1960 г. почти в 3 раза возросли объемы выпускаемой продукции при постоянной численности работающих. Весь природ товарной продукции обеспечивается за счет повышения производительности труда на базе внедрения новой техники, прогрессивной технологии, широко развитого массового технического творчества, научной организации труда.

Плодотворная работа ветерана лесного хозяйства, войны и труда отмечена высокими государственными наградами: орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», медалями «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «За трудовое отличие», «За освоение целинных земель». В. С. Вашкевич удостоен почетных званий «Заслуженный лесовод РСФСР», «Лучший организатор технического творчества в лесном хозяйстве СССР», награжден Почетным знаком ЦК ВЛКСМ «Золотой колос», золотой медалью ВДНХ СССР.



УДК 630*905.2

ЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Н. А. МОИСЕЕВ, А. В. ПОБЕДИНСКИЙ

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года поставлена задача — внедрить зональные системы ведения лесного хозяйства.

Еще в начале текущего века основоположник отечественного лесоводства Г. Ф. Морозов [5] подчеркивал, что в нашей стране с большим разнообразием природно-экономических условий лесное хозяйство должно вестись с учетом природных особенностей каждого региона, а в пределах их — и типов леса. Последующие исследования [1—3, 6, 9] также свидетельствовали о том, что любое лесохозяйственное мероприятие дает эффект только в том случае, если техника и технология его будут соответствовать лесорастительным условиям, а условия произрастания — отвечать биозкологическим особенностям выращиваемых лесов. Создание насаждений, обеспечивающих высокую комплексную продуктивность, возможно только на основе познания законов развития древесной растительности и взаимоотношений древесных пород в различные периоды их совместного роста как друг с другом, так и со средой обитания.

Однако до 60-х годов текущего столетия основные лесохозяйственные мероприятия в стране осуществлялись в соответствии с едиными общесоюзными правилами, наставлениями, рекомендациями, и лишь с момента организации Гослесхоза СССР начали разрабатываться региональные рекомендации по способам рубок, лесовосстановлению и др. Но они до сих пор не увязаны взаимно и не объединены в систему, направленную на рациональное использование и воспроизводство лесных ресурсов, кроме того, недостаточно полно учитывают зонально-типологические особенности лесов страны.

Следует сказать, что само понятие систем лесохозяйственных мероприятий возникло давно. Еще в 1929 г. отмечалось [10], что система лесохозяйственных мероприятий включает всю совокупность хозяйственных мер, связанных с рубкой, возобновлением и выращиванием нового поколения леса. Только такой подход обеспечивает выбор наиболее эффективных систем по трудовым и денежным затратам, а также по про-

дуктивности и рентабельности. Тем не менее до сих пор оценка способов рубок и технологий лесосечных работ производится без учета сопряженных затрат на лесовозобновление и формирование новых лесов.

Под системой мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов следует понимать совокупность взаимосвязанных в пространстве и во времени мероприятий, находящихся на том техническом уровне, который обеспечивает воспроизводство планируемых лесных ресурсов с учетом народнохозяйственного значения лесов, природных и экономических условий. Такая система включает соответствующие природе лесов и их назначению способы рубок, возобновления, ухода, защиты от вредителей и болезней, охраны от пожаров, а также меры, способствующие устойчивости древостоев к антропогенным воздействиям и неблагоприятным стихийным влияниям окружающей среды.

Расширение системного подхода с выходом за рамки отрасли неизбежно приводит к стыковке отраслевых систем и согласованию их между собой. Например, назрела острая необходимость стыковки систем машин и технологических процессов лесосечных работ с системами лесохозяйственных машин и технологиями восстановления и выращивания лесов. Потребуется также согласование систем лесного и сельского хозяйства, особенно при защитном лесоразведении, облесении оврагов, берегов малых рек, оптимальном размещении насаждений и сельскохозяйственных угодий в пределах водосборных бассейнов в целях повышения урожайности сельскохозяйственных культур, уменьшения эрозии почв и создания наиболее благоприятного водного баланса территорий.

Лесное хозяйство по аналогии с сельским также является многоотраслевым сектором народного хозяйства и требует с учетом целевого назначения лесов разработки интегрированных систем ведения хозяйства, обеспечивающих согласованное производство древесины, пищевых, технических, лекарственных продуктов и разнообразных средообразующих, водоохранно-защитных и социальных полезностей лесов, что объединяется в понятие «комплекс ресурсов леса». Установлено, что планирование и рациональное ведение лесного хозяйства на огромной территории на-

шей страны с разнообразными природно-экономическими условиями немыслимы без расчленения ее на части, природные области (округа), сходные по климатическим, геоморфологическим, почвенным и другим лесорастительным, а также экономическим условиям. Но и в пределах этих регионов древесины различаются по составу, строению и ряду других важных признаков. Следовательно, чтобы познать все разнообразие лесов и привести его в определенную систему в целях рационального ведения лесного хозяйства, необходимо иметь научно обоснованное районирование лесного фонда страны.

Лесоводы в практической деятельности должны пользоваться материалами трех взаимосвязанных видов районирования: лесорастительного, лесоэкономического, лесохозяйственного. Могут применяться и специализированные (частные) виды: лесосеменное, лесопожарное, лесомелиоративное и др. Но все они должны тесно увязываться с лесохозяйственным, которое является отраслевым районированием. Согласно решению Всесоюзного совещания по районированию лесного фонда СССР (1978 г.) сущность понятий разных видов районирования и цели их следующие.

Лесорастительное районирование — расчленение территории лесного фонда на части, качественно однородные внутри себя и отличающиеся от соседних по природным условиям, определяющим распространение лесобразующих древесных пород, состав насаждений, продуктивность лесов и лесовосстановительные процессы в них. Цель его — дать естественно-историческую основу для разработки региональной системы лесохозяйственных мероприятий.

Лесоэкономическое районирование — разделение территории лесного фонда на части, сходные по экономическим условиям. Главными из них являются народнохозяйственное значение лесов, обеспеченность лесом (выражена лесосырьевым балансом, уровнем использования древесины, другой лесной продукции и полезных свойств), направление лесного хозяйства в настоящее время и на перспективу, интенсивность хозяйства. Цель районирования — учет экономических условий при планировании комплекса лесных отраслей (лесохозяйственных, лесозаготовительных, деревообрабатывающих и др.).

Лесохозяйственное районирование — деление территории, включая административные единицы, на части по различию природных и экономических условий с ясно выраженными особенностями ведения лесного хозяйства. Оно строится на основе лесорастительного и лесоэкономического. Целью лесохозяйственного районирования является совершенствование территориального планирования лесного хозяйства, правильное размещение систем лесохозяйственных мероприятий по территории страны с учетом наиболее полного и целесообразного комплексного использования лесных ресурсов и их воспроизводства.

При лесорастительном и лесохозяйственном районировании необходимо расчленение лесов на равнинные и горные, в пределах их — на мерзлотные, избыточно увлажненные (болотные), субарктические (лесотундра), а также на находящиеся под постоянным воздействием техногенеза и рекреации.

Дробность районирования и выбор его масштаба определяются уровнем (рангом) районирования и целью, ради которой оно осуществляется. В районах с интенсивным ведением хозяйства (УССР, БССР) один лесохозяйственный район может объединять несколько областей; в крупных многолесных регионах (Архан-

гельская, Свердловская и Костромская обл., Коми АССР, Красноярский и Хабаровский края), наоборот, в одну область, край может входить несколько лесохозяйственных районов.

Наличия самого совершенного районирования лесного фонда страны и отдельных регионов, включая административные единицы, далеко не достаточно для рационального ведения лесного хозяйства. Давно известно, что в пределах любого (даже самого незначительного по площади) лесохозяйственного района или отдельного массива лес неоднороден и разделяется при лесоустройстве с учетом ряда лесоводственно-таксационных показателей.

В отечественном лесоводстве сформировалось учение о типах леса, которое способствовало не только изучению природы и описанию лесов, но и правильному ведению хозяйства в них. Расчленение лесов на типы или группы их необходимо для выполнения лесовосстановительных работ, мероприятий, связанных с повышением продуктивности древостоев, осуществления рубок главного и промежуточного пользования.

В современных условиях, когда лесозаготовки проводятся круглый год и в процессе их применяются мощные машины и механизмы, лесосечные работы должны быть организованы также с учетом типов леса. Известно, что при одинаковом технологическом процессе разработки лесосек на вырубках одного типа леса создаются благоприятные условия для возобновления, тогда как на вырубках другого типа они резко ухудшаются, наблюдается снижение плодородия почвы, отмечаются эрозионные процессы и ослабление водоохранной и водорегулирующей роли лесов.

Существует сравнительно небольшой набор вариантов выполнения каждого лесохозяйственного мероприятия, а поэтому многочисленные типы леса следует объединять в группы, сходные по проведению основных лесохозяйственных мероприятий (рубки главного и промежуточного пользования, лесовосстановление, меры по повышению продуктивности лесов). На необходимость такого объединения указывалось еще в период становления лесной типологии [5]. Теперь этот вопрос приобрел еще большее значение. В современных условиях все лесозаготовительные и лесохозяйственные работы должны осуществляться с помощью средств механизации и химии. Поэтому при определении оптимальных размеров выделов надо руководствоваться не только лесоводственно-таксационными, но и технологическими соображениями. Механизация лесозаготовок и лесовосстановительных работ возможна лишь в том случае, если размер выдела будет не менее 10 га в лесах третьей группы и 3 га — первой. Более крупные группы типов леса нужны также для текущего и перспективного планирования лесохозяйственных мероприятий, определения оптимальных конструкций и набора машин и механизмов для крупных регионов, а в пределах их — областей и автономных республик.

За последние годы выполнена большая работа по совершенствованию классификации лесов на типологической основе. Но, несмотря на имеющиеся достижения в развитии учения о типах леса, еще не во всех случаях эти достижения внедряются в практику ведения лесного хозяйства. Есть множество примеров, когда лесохозяйственные мероприятия осуществляются без учета зонально-типологических особенностей, а это приводит к отрицательным последствиям и тормозит решение основной задачи лесоводов — повышение продуктивности лесов. Часто в одной и

той же лесорастительной зоне, подзоне при лесоустройстве применяют несколько лесотипологических систем, что затрудняет внедрение лесной типологии в практику, не создает условий для правильного планирования и реализации лесохозяйственных мероприятий и не способствует рациональному использованию сил природы.

Не оправдала себя и идея создания единой (для всей страны) классификации лесов на типологической основе. Широко распространенный в Архангельской обл. сосняк-брусничник резко отличается по своей природе, лесоводственно-таксационным показателям от сосняков с таким же названием подзоны южной тайги, хвойно-широколиственных лесов, Урала, Западной Сибири. В сосновых и темнохвойных лесах Восточной Сибири есть типы леса, которых нет в европейской части страны. Поэтому второе Всесоюзное совещание по лесной типологии (1973 г.) и Пленум НТС Гослесхоза СССР (1976 г.) рекомендовали в процессе лесоустройства и проведения лесохозяйственных мероприятий применять региональные классификации типов леса, которые следует строить на единой научной основе. Такие классификации уже уточнены для лесной зоны европейской части РСФСР, Урала, Кавказа и других регионов. В основу их положены общие принципы и главные положения учения В. Н. Сукачева о лесных биогеоценозах. Эти классификации наиболее полно учитывают природные особенности конкретных районов, увязываются с практическими рекомендациями по ведению лесного хозяйства. Они способствуют успешному внедрению лесной типологии в практику лесохозяйственного производства.

Исследования показали, что в лесной зоне европейской части РСФСР все многообразие типов леса каждой природной области (зоны) по организации рубок, лесовосстановительных мероприятий, включая создание культур, по каждой породе можно объединить в пять — семь групп. Этот вывод распространяется и на другие регионы. Признаки выделения групп типов леса и их характеристика даны в подготовленных ВНИИЛМом, Лабораторией лесоведения АН СССР и утвержденных Гослесхозом СССР Рекомендациях [7]. Указанные принципы должны обеспечить взаимную увязку, согласование всех мероприятий, проводимых в лесах, для рационального многоцелевого использования и воспроизводства лесных богатств, повышения их комплексной продуктивности.

Естественно, природные области (зоны, подзоны) существенно различаются по климатическим, почвенным и другим условиям, а следовательно, и типам леса. В них встречаются типы леса с одинаковым названием, но неодинаковые по ряду лесоводственно-таксационных признаков (класс бонитета, запас древесины, состав, строение древостоя). В пределах каждой зоны европейской части СССР леса также могут изменяться, особенно в широтном направлении (на востоке появляются новые лесобразующие породы — пихта, лиственница, на западе, Кольском п-ве и в северной части Карелии — горные полярно-альпийские леса). Однако эти различия обычно не требуют коренных изменений в технике и технологии осуществления основных лесохозяйственных мероприятий, так как лесная наука и практика располагают сравнительно небольшим набором принципиально отличающихся схем их.

В равнинных лесах европейской части РСФСР границы территории природных комплексов, сходных по намечаемому лесохозяйственным мероприятиям, как правило, совпадают с границами природных подзон.

Но к лесам Сибири это не относится. Здесь природные условия в пределах зон и подзон более резко меняются в широтном направлении, чем в европейской части. Согласно лесохозяйственному районированию, выполненному Институтом леса и древесины СО АН СССР [8], равнинные и горно-равнинные леса Сибири разделены на три лесохозяйственные области: Западно-Сибирская равнинная, Средне-Сибирская плоскогорная, Восточно-Сибирская горно-равнинно-мерзлотная (преимущественно Якутская АССР). Каждая область (в направлении с севера на юг) включает несколько природных подзон. Поэтому в пределах их выделены лесохозяйственные округа (два — пять), границы которых совпадают с северной и южной границами соответствующих природных подзон. При наличии в пределах природных областей, округов (зон, подзон) существенных различий в природных условиях их следует учитывать при лесохозяйственном районировании административных единиц (область, автономная республика) и разработке для них лесохозяйственных мер.

В горных районах природные условия резко меняются на сравнительно небольшом расстоянии, поэтому здесь для ведения хозяйства на типологической основе требуется более дробное деление. Согласно решению Всесоюзного совещания по районированию лесного фонда (1978 г.) в пределах горных систем выделяют лесохозяйственные области, округа, районы. Кроме того, для отражения высотных особенностей климата и почвы выделяют высотно-поясные комплексы, которые раскрывают лесотипологическое содержание конкретного пояса и определяют его границы. Так, в Сибири выделены четыре горные лесохозяйственные области: Алтай-Саянская, Восточно-Тувинско-Южно-Забайкальская, Прибайкальская, Центрально-Азиатская котловинно-горная [8].

Исследования, а также обобщения многочисленных литературных источников дали возможность разработать основные принципы ведения хозяйства на зонально-типологической основе с учетом целевого назначения лесов и их природно-экономических особенностей [4]. Как уже отмечалось, системы мероприятий в этом случае следует привязывать к конкретным территориальным границам. В первую очередь их необходимо разработать для крупных регионов: лесохозяйственных областей, округов. Например, для лесной зоны европейской части СССР целесообразно подготовить четыре зональные системы: для северной, средней, южной тайги и хвойно-широколиственных лесов, для лесов Урала — три: для северного, среднего и южного Урала. В Сибири зональные системы в ряде случаев надо разрабатывать для лесохозяйственных областей, а в их пределах — для лесохозяйственных округов.

В каждой системе лесохозяйственные мероприятия существенно различаются в зависимости от целевого назначения лесов. В европейской части РСФСР и других районах по сходству осуществления основных лесохозяйственных мер важно выделить:

леса промышленного значения второй и третьей групп, где в основном применяются сплошные (а чаще концентрированные) рубки;

лесохозяйственные части зеленых зон и другие леса, похожие по режиму ведения хозяйства, где допустимы только лесовосстановительные рубки (сплошные узколесосечные, постепенные и выборочные);

лесопарковые части зеленых зон и другие леса, где разрешены лишь санитарные рубки и рубки ухода.

Бесспорно, участки одних и тех же типов леса, но отнесенные к разным категориям лесов по их народнохозяйственному значению, будут резко различаться по характеру лесоводственных мероприятий. С учетом целевого назначения лесов лесохозяйственные мероприятия уточняются и конкретизируются для основных лесобразующих древесных пород, т. е. по формациям, а в пределах формаций — по группам типов леса.

В истекшей пятилетке ВНИИЛМ с участием Лаборатории лесоведения АН СССР, Архангельского института леса и лесохимии, Костромской, Уральской, Башкирской ЛОС разработал системы мер по ведению лесного хозяйства на зонально-типологической основе для лесной зоны европейской части СССР и Урала. Для удобства пользования им придана табличная форма. При этом учтены указанные выше подразделения (подзоны, формации, категории лесов по народнохозяйственному значению и хозяйственно однородные группы типов леса). В разрезе этих подразделений расшифровывается состав лесохозяйственных мероприятий с рекомендацией не только способов их осуществления, но и составляющих их приемов, а также технологий во взаимной увязке, что является практическим руководством при подготовке лесоустроительных проектов и основой для перспективных и текущих планов министерств, управлений лесного хозяйства, а также отдельных предприятий. Предлагаемые системы способствуют выявлению оптимального соотношения способов рубок, лесовосстановительных и других мероприятий.

Изложенный принцип организации и ведения лесного хозяйства на зонально-типологической основе хотя и учитывает некоторые экономические аспекты (деление лесов на группы по народнохозяйственному значению), но еще недостаточно тесно увязан со сложившейся структурой управления. В пределах каждого края, области планирование лесного хозяйства и контроль за его ведением возложены на управления, а в автономных республиках — на министерства. В РСФСР (особенно в Сибири) многие области и автономные республики охватывают несколько природных областей и округов (зон). Наблюдается это и в европейской части. Из-за различий в природных и экономических условиях степень освоенности лесов и интенсивности ведения хозяйства в пределах административных единиц (область, край, автономная республика) неодинаковы. Поэтому для более полного учета природно-экономических условий, увязки планирования и ведения хозяйства со сложившейся структурой управления целесообразно на основе зонально-типологических особенностей разработать системы ведения хозяйства для отдельных административных единиц (республика, край, область).

О необходимости такой разработки свидетельствует пример с Мурманской обл., которая по природным условиям отличается от других районов северной тайги. Она неоднородна: здесь наряду с равнинно-таежными произрастают горно-таежные и предтундровые леса. В сравнительно небольшой по площади Удмуртской АССР одна часть лесов отнесена к подзоне южной тайги, другая — к зоне хвойно-широколиственных. В Татарской АССР есть зона как хвойно-широколиственных лесов, так и лесостепная. В Краснодарском крае, протяженность которого с севера на юг более 4 тыс. км, представлены все лесорастительные зоны — от тундры до лесостепи. В силу различия экономиче-

ских условий степень освоенности лесов в пределах административных единиц также неоднородна.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что в пределах административных единиц (область, край) необходимо выделять более мелкие единицы — лесохозяйственные районы, т. е. осуществлять микрорайонирование. Число лесохозяйственных районов в каждом конкретном случае определяется природными и экономическими условиями. Так, на территории Костромской и Владимирской обл. выделено по три лесохозяйственных района, в Свердловской обл. и Башкирии — по семь, в Удмуртии — два. Для каждого района с учетом природных особенностей групп типов леса выявляются особенности проведения основных лесохозяйственных мероприятий, устанавливается соотношение способов возобновления (естественное, искусственное), намечаются пути повышения продуктивности древостоев. Подобные работы выполнены для Костромской, Архангельской, Владимирской, Свердловской обл., Удмуртской, Татарской, Башкирской автономных республик. Однако исследования, проведенные в одиннадцатой пятилетке, были ограничены в территориальном разрезе, а также по полноте охвата вопросов программы. Еще не завершено уточнение групп типов леса для ряда регионов (Западная и Восточная Сибирь, республики Закавказья). Не начата разработка систем для многих районов Сибири, а также Белоруссии и Эстонии. Не во всех зональных системах имеется четкая дифференциация лесохозяйственных мер с учетом целевого назначения лесов. До сих пор не прошли опытно-производственную проверку разработанные на зонально-типологической основе предложения по совершенствованию планирования, руководства лесохозяйственной деятельностью и контролю за ней.

Помимо скорейшего устранения перечисленных недостатков в 1987 г. необходимо завершить разработку Основных положений по организации и ведению лесного хозяйства на зонально-типологической основе в лесах СССР. Наличие такого документа обеспечит единый подход для подготовки систем ведения лесного хозяйства применительно к крупным природно-экономическим комплексам страны и административным единицам (республика, край, область). Он необходим для дальнейшего совершенствования лесоустройства, перспективного и текущего планирования лесохозяйственных мероприятий.

До сих пор в лесоводственной литературе отсутствуют убедительные данные и высказываются диаметрально противоположные мнения о комплексной продуктивности естественных и искусственных лесов, лесоводственно-таксационной оценке простых и сложных (одновозрастных и разновозрастных), а также чистых и смешанных древостоев, лесоводственно-экономической оценке смены пород. Изучение этих вопросов необходимо осуществлять с учетом особенностей природных комплексов, а в пределах их — условий произрастания, лесоводственно-биологических свойств древесных пород на разных этапах роста и развития древостоев, т. е. на зонально-типологической основе.

Такие исследования позволят включить в зональные системы лесохозяйственных мероприятий рекомендации, практическое осуществление которых будет способствовать созданию более совершенных лесных экосистем, повышению их устойчивости к неблагоприятным природным факторам и антропогенным воздействиям, увеличению их комплексной продуктивности.

Список литературы

1. Жуков А. Б. Порайонная специализация лесовыращивания. — В кн.: Вопросы лесоведения и лесоводства. М., 1960, с. 145—150.
2. Лосицкий К. Б. Принципы зональности в лесном хозяйстве СССР — В сб. работ по лесному хозяйству. Вып. 53, М., 1971, с. 85—114.
3. Мелехов И. С. Лесоведение. М., 1980. 406 с.
4. Моисеев Н. А., Побединский А. В. Региональные системы лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе. — В сб.: Организация и ведение лесного хозяйства на зонально-типологической основе. М., 1982, с. 3—11.
5. Морозов Г. Ф. Конспект лекций по лесоводству. Учение о типах насаждений. СПб., 1914, 184 с.
6. Мотовилов Г. П. Лесоводственные основы организации лесного хозяйства СССР. М., 1955. 214 с.
7. Рекомендации по выделению коренных и производных групп типов леса лесной зоны европейской части РСФСР. М., 1982. 40 с.
8. Смагин В. Н., Ильинская С. А., Назимова Д. И. Типы лесов гор Южной Сибири. Новосибирск, 1980. 334 с.
9. Ткаченко М. Г. Общее лесоводство. М.-Л., 1952. 600 с.
10. Товстолес Д. И. Опыт изучения систем лесного хозяйства. М., 1929. 135 с.

УДК 630*627.3

ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Д. А. ГЛОБА-МИХАЙЛЕНКО

С каждым годом увеличиваются площади, занятые под лесопарками и другими насаждениями рекреационного типа. Рубки главного пользования в них запрещены, и доходность их определяется в основном подсчетом невосполнимых полезностей (производство кислорода, регулирование водного режима, положительное воздействие на здоровье людей) [1—5].

Естественно, такая продукция не дает доход предприятиям и затраты на закладку насаждений и уход за ними покрываются за счет отчислений из государственного бюджета. Лишь частично они восполняются при реализации продукции побочного пользования (ягоды, грибы) и древесины от ландшафтных и санитарных рубок. В то же время современное направление хозяйственной деятельности, в том числе и лесного хозяйства, требует интенсификации производства с учетом возможности получения непосредственного дохода.

На основании многолетних исследований сделан вывод, что при формировании определенных типов рекреационных насаждений от их эксплуатации можно получить значительные доходы, не только покрывающие затраты на создание и уход, но и превышающие их. К сожалению, планирующие организации при составлении

планов организации рекреационных лесов не предусматривают такую возможность.

Основу рекреационных насаждений, дающих непосредственный доход, должны составлять древесные породы, продуцирующие ценное сырье или продукты и одновременно обладающие ценными рекреационными качествами (пользование ими осуществляется без рубки и снижения рекреационных функций древостоя). По характеру эксплуатации такие насаждения могут быть подразделены на различные категории. В качестве примера приведем пять категорий (типов), применяемых на Черноморском побережье Кавказа.

В лесоплодовые и орехоплодные насаждения (первый тип) кроме местных пород (каштан съедобный, груша, облепиха, кизил мужской) рекомендуется вводить и интродуцированные (каштан японский, орех грецкий, пекан, хурма восточная, сосна итальянская). Основное внимание должно быть направлено на сохранение хорошей урожайности плодовых пород, что в значительной степени зависит от достаточной освещенности и возможности перекрестного опыления (порода должна быть представлена несколькими экземплярами, имеющими свободное стояние). Высаживать растения следует группами, а из каштана, ореха, пекана и фундука создавать большие

плантации с учетом необходимого декоративного эффекта. Фундук успешно произрастает и при посадке его в междурядьях (в опытных культурах эксплуатация его продолжалась 15—20 лет). Целесообразность указанных рекреационных насаждений определяется не только возможностью получения пищевых продуктов, но и их высокой рентабельностью. Так, в Сочинском опытно-показательном мехлесхозе 1 га насаждений фундука дает доход около 500 руб. Использовать плодовые и орехоплодные породы рекомендуется и в придорожных полосах. При этом следует высаживать виды, формы и сорта, устойчивые к болезням и загрязнению атмосферы.

В насаждениях, дающих продукцию в виде срезанных побегов или листьев (второй тип), заготовку ее проводят так, чтобы не снизить декоративные свойства посадок. Наиболее часто в лесопарках на Черноморском побережье Кавказа для этих целей выращивают лавр благородный. Лист его используется в ряде отраслей народного хозяйства. Насаждения закладывают небольшими группами, иногда растения высаживают в междурядьях других пород. Вечнозеленые кусты и небольшие деревья обладают высокой декоративностью, ценными рекреационными качествами и одновременно приносят большой доход. В 1984 г. в Сочинском опытно-показательном мехлесхозе только на 4 га было заготовлено листа на 7 тыс. руб. (более 1,5 тыс. руб./га.).

Очень декоративной и весьма перспективной с точки зрения улучшения ландшафта и повышения рентабельности хозяйства является акация серебристая, известная под названием «мимоза».

Насаждения ее целесообразно закладывать в теплых местоположениях на участках не менее 0,3 га (для лучшей организации работ по заготовке продукции и охраны плантаций). Ветки срезают в феврале, марте или апреле в зависимости от готовности продукции к реализации. Начинают эксплуатацию посадок на 5—7-й год после закладки. Ежегодный выход продукции с 1 га — на сумму примерно 2 тыс. руб. Благодаря сильно разветвленной корневой системе акация — ценное растение и в плане закрепления склонов.

Особое место среди пород, дающих срезочную продукцию, занимают бамбуки из рода листоколосник. Так же, как и акация, они обладают почвозащитными свойствами. Насаждения можно создавать как небольшими участками, так и массивами на площади в несколько гектаров. Очень эффективны бамбуки и в придорожных полосах. Хороший рост их отмечен на достаточно влажной и богатой почве, на заболоченных участках и сухих каменистых склонах он намного хуже. В местах, где возможны сильные снегопады, создавать посадки не рекомендуется, так как бамбук — ломкая порода.

На побережье выращивают 12 видов листоколосника. Для рекреационных целей наиболее подходят четыре: бамбуковидный, зелено-голубой, Симонсоны и золотистый. Средний ежегодный выход стеблей, пригодных для срезания, в лесных условиях составляет 5—10 тыс. шт./га в зависимости от богатства почвы и вида бамбука, в оптимальных условиях на плантациях он может достигать 20 тыс. и более. В 1984 г. в рекреационных насаждениях бамбука Сочинского опытно-показательного мехлесхоза (32 га) было заготовлено стеблей на сумму 128 тыс. руб. (более 3 тыс. руб./га).

Для введения в рекреационные леса с использованием побегов на срез рекомендуются три вида эвкалипта: Дальримпла, пепельный и прутовидный. Для посадок выбирают теплые местоположения. Побег срезается осенью перед наступлением заморозков. Первый раз это осуществляется в возрасте 4—5 лет. Оставляется пенек высотой 10—15 см. Весной на нем образуется обильная поросль, из ко-

торой оставляют три — четыре побега. Через 2—3 года срезают один из них, в последующие годы — соответственно второй и третий, затем — поросль, развивающаяся на первом побеге, и так далее. Возможна и другая периодичность срезания, но во всех случаях растения должны иметь декоративный вид. Годовой выход листьев — около 1 т, что дает доход 1 тыс. руб. в расчете на 1 га.

Создание **рекреационных насаждений из пробконосов** (третий тип) не только повышает рентабельность хозяйства, но и способствует решению важной народнохозяйственной проблемы — удовлетворению потребностей страны в ценном сырье. Наиболее продуктивны два вида дуба: пробковый и изменчивый. Первый — вечнозеленое субтропическое дерево, второй — порода умеренно теплого климата, выдерживает кратковременные морозы до 30 °С. Эксплуатация обоих видов начинается в возрасте 15—17 лет, затем продукцию заготавливают через каждые 8—10 лет. Ежегодный выход пробки — 1 т/га (доход 600—800 руб.). Высаживать пробконосы можно как группами, так и целыми массивами. Дуб изменчивый вводят в придорожные полосы.

Большое внимание уделяется **семенным плантациям** (четвертый тип). На Черноморском побережье Кавказа произрастает более 400 видов ценных местных и интродуцированных древесных пород. Некоторые из них представляют интерес не только для указанного региона, но и для других районов страны. К сожалению, семян этих видов очень мало. Поэтому целесообразно шире развернуть работы по созданию семенных плантаций ценных древесных пород. Так как эксплуатация их осуществляется без рубки, они могут быть широко представлены в рекреационных насаждениях. Мировая практика семеноводства подтверждает высокую доходность семенных плантаций. Она определяется не только прибылью, получаемой за счет реализации семян, но и повышенной производительностью древостоев, создаваемых из этих семян.

Перспективны насаждения, обеспечивающие жизнедеятельность

различных организмов, которые производят ценные продукты, используемые человеком (пятый тип). Наиболее характерным примером такого типа являются посадки, способствующие интенсификации пчеловодства. В рекреационных лесах Черноморского побережья Кавказа возможен подбор таких древесных растений, которые обеспечат непрерывный взяток пчелам в течение нескольких месяцев.

Размещение тех или иных хозяйственных типов насаждений на территориях, используемых в рекреационных целях, и их размеры определяются хозяйственными, климатическими, орографическими и другими факторами. Однако при включении их в состав рекреационного массива следует предусматривать возможность получения максимального дохода не только от одного из указанных типов хозяйственных насаждений, но и от всего массива.

Полученные нами результаты исследований могут быть использованы как в условиях Кавказа, так и в других районах страны. При этом, конечно, будет другой видовой состав растений, способствующих повышению экономической эффективности рекреационного лесопользования. Рекреационные леса должны выполнять определенные функции, служить месом отдыха и в то же время давать доход, делать рентабельным хозяйство.

Список литературы

1. **Бобруйко Б. И., Пауль Ф.** Методы экономической оценки рекреационных лесов. М., 1978. 20 с.
2. **Власюк В. П.** Экономическая оценка санитарно-гигиенической роли леса. — Экспресс-информация, вып. 17. М., 1973. 12 с.
3. **Ильев Л.И., Гордиенко Р. Н.** Экономическая оценка лесов многоцелевого назначения. Обзорная информация, вып. 1. М., 1980, с. 24—25.
4. **Николаенко В. Т., Приступа Г. К.** Экономическая оценка эффективности рекреационных функций леса. — Лесное хозяйство, 1981, № 3, с. 9—11.
5. **Цымек А. А.** Об экономической эффективности рекреационных функций леса. — Лесное хозяйство, 1980, № 7, с. 18—19.

ЗАВИСИМОСТЬ ФИТОМАССЫ БРУСНИКИ ОТ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ

И. В. БОЧАРОВ, В. Б. ПАНКОВ,
В. Е. КИТАЙГОРОДСКИЙ
(ВНИИЛМ)

Из года в год в стране возрастают объемы заготовки лекарственного сырья. Брусника — одно из наиболее ценных дикорастущих ягодных растений, широко используемых в пищевой и фармакологической промышленности. В ее листьях содержатся гликозид арбутин (до 9%), хинная, виннокаменная, урсоловая, галловая и эллаговые кислоты, производные гидрохинона (5—7%), флавонол (0,5—0,6%), эрицинол, аскорбиновая кислота, дубильные вещества.

Для организации рационального и эффективного использования фитомассы брусники необходимы сведения о ее запасах и территориальном размещении. Один из путей инвентаризации недревесной продукции леса — ее таксация в процессе лесоустройства. Однако имеющиеся для этого инструктивно-методические рекомендации [4, 7] несовершенны.

При таксации древостоя в производственных условиях наиболее простым показателем, характеризующим состояние зарослей брусники в фитоценозе, является ее проективное покрытие, под которым понимается отношение проекций надземных частей брусники к площади таксационного выдела. Поэтому целесообразно запас фитомассы ягодника на таксационном выделе устанавливать по данному показателю.

Для оценки зависимости запаса фитомассы брусники от ее проективного покрытия был собран экспериментальный материал с 330

учетных площадок размером 1 м², размещенных на 50 круговых пробных площадях, радиус которых варьировал в пределах 5,64—15,96 м (в зависимости от возраста и густоты древостоя). Круговые пробные площади по систематическому методу закладывались в шести таксационных выделах (табл. 1), наиболее типичных для произрастания брусники (брусничниковая группа типов леса). На каждой площадке определяли проективное покрытие брусники и ее фитомассу в воздушно-сухом состоянии. При этом использовали регрессионный анализ, что позволило сократить количество учетных площадок по сравнению с методом оценки фитомассы по выборочным средним значениям, не снижая точности оценки.

Поскольку при расчете точности определения среднего значения фитомассы используется не дисперсия средней в совокупности S_{y^2} , а остаточная дисперсия регрессии S_{yx^2} , число измерений снизится на величину Δn , определяемую по формуле

$$\Delta n = \frac{n_{xy}(S_y^2 - S_{xy}^2)}{S_{xy}^2}, \quad (1)$$

где n_{xy} — число измерений в опыте с применением регрессионного анализа.

Соотношение планируемых объемов выборки при оценке фитомассы с применением регрессионного анализа и без него подчиняется пропорции

$$n_{xy}/n_y = V_{yx}^2/V_y^2, \quad (2)$$

где n_y и n_{xy} — соответственно необходимое число наблюдений в опыте без применения регрес-

сионного анализа и с применением его;

V_y и V_{xy} — коэффициент вариации и относительная ошибка аппроксимации уравнения регрессии.

Графический анализ связи между фитомассой брусники и ее проективным покрытием показывает, что эту зависимость следует описывать уравнением прямой линии. По каждому фитоценозу было рассчитано уравнение линейной регрессии фитомассы брусники (г/м²) на ее проективное покрытие (%). Значимость различия уравнений регрессии определяли на 5 %-ном уровне методом ковариационного анализа. Поскольку значение критерия Фишера, полученное в расчетах ($F_{\text{факт}} = 15,3$), оказалось больше табличного ($F_{\text{табл}} = 3,0$), можно считать, что выборочные уравнения регрессии относятся к разным генеральным совокупностям.

Для выявления однородных по соотношению фитомассы и проективного покрытия групп насаждений рассчитывали критические различия между приведенными средними значениями по каждому уравнению. Оценка различий проводили по методу Тьюки. При нахождении их использовали общую формулу

$$D = QS_{yD}, \quad (3)$$

где D — разность, существенная на 5 %-ном уровне значимости;

Q — критерий Тьюки;

S_{yD} — выборочная стандартная ошибка приведенной средней.

Метод расчетов подробно описан Дж. У. Сендекором (1961), результаты их представлены в табл. 2.

Анализ данных табл. 2 позволил выделить две группы насаждений с одинаковой зависимостью фитомассы брусники от ее проективного покрытия. Поскольку внутри этих групп уравнения между со-

Лесоводственно-таксационная характеристика объектов сбора экспериментального материала

Таблица 1

№ выд.	Категория лесной площади	Состав насаждений	Возраст, лет	$D_{ср}$, см	$H_{ср}$, м	Число деревьев, шт.	Сумма площадей сечений, м ² /га	Относительная полнота	Запас, м ³ /га	Среднее проективное покрытие брусники, %	Фитомасса, кг/га
1	Лесные культуры	10С	5	—	1,0	3300	—	—	—	14,0	420
2	То же	7С2Б1Е	15	1,0	1,8	5061	1,4	0,40	—	25,0	841
3	Естественное насаждение	10С	100	26,8	25,7	458	24,8	0,69	288,9	15,0	443
4	Лесные культуры	8С2Б	35	8,2	11,9	4160	21,6	0,99	172,5	15,0	310
5	То же	10С+Б	24	7,1	9,6	5967	26,3	0,96	164,3	12,0	265
6	Естественное насаждение	10С, ед.Б	55	19,1	18,1	922	27,6	0,70	162,4	10,0	284

Таблица 2

Результаты оценки различий между приведенными средними уравнений регрессии

№ выд.	Фитомасса, г/м ²	Критические различия				
		Ф-265	Ф-284	Ф-310	Ф-420	Ф-443
1	841	557	576	531	421	398
2	443	178	159	133	23	—
3	420	155	136	110	—	—
4	310	45*	26*	—	—	—
5	284	19*	—	—	—	—
6	265	—	—	—	—	—

* Разности, несущественные на 5 %-ном уровне значимости, относящиеся к фитоценозам на выд. № 3, 5, 6.

бой существенно не различаются, на 5 %-ном уровне значимости ($F_{\text{факт}} = 1,8$; $F_{\text{табл}} = 3,1$; $F_{\text{факт}} = 1,4$; $F_{\text{табл}} = 3,1$) были рассчитаны два результирующих уравнения регрессии.

и характеризуется следующими статистическими данными (соответственно по уравнениям): коэффициент корреляции (r) — 0,81 и 0,75, коэффициент вариации — 70 и 84.

Таблица 3

Нормативы для определения запасов фитомассы брусники по ее проективному покрытию

Характеристика насаждений	Фитомасса брусники, кг/га, при проективном покрытии, %									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Молодняки и средневозрастные насаждения (полнота 0,7 и выше)

200 290 380 470 560 650 730 820 910 1000

Лесные культуры (возраст 2—3 года), молодняки (полнота не выше 0,7), спелые насаждения

160 320 480 650 810 970 1130 1290 1450 1620

Примечание. Запас фитомассы брусники учитывается в воздушно-сухом состоянии.

Первое уравнение ($y_1 = 1,76x + 11,81$) характеризует зависимость фитомассы брусники от проективного покрытия в молодняках и средневозрастных насаждениях искусственного и естест-

Рассчитанные по группам фитоценозов указанные уравнения позволили определить фитомассу брусники в насаждениях с различным проективным покрытием (табл. 3).

Таблица 4

Нормативы числа учетных площадок для оценки запаса фитомассы брусники

Вероятность	Метод учета	Число учетных площадок при точности учета					
		5	10	15	20	25	30
0,68	По выборочным средним значениям	267	70	30	20	10	7
	С применением регрессионного анализа	107	26	20	10	5	3
0,95	По выборочным средним значениям	900	225	100	56	35	25
	С применением регрессионного анализа	350	90	40	20	15	10

венного происхождения (см. табл. 1, выд. 4, 5, 6). Второе ($y_2 = 3,23x + 0,01$) связывает значения фитомассы и проективного покрытия ягодника, произрастающего на вырубках, в культурах 2—3-летнего возраста, молодняках 15—30 лет и спелых насаждениях (см. табл. 1, выд. 1, 2, 3). Связь между показателями тесная

Для оценки возможности применения предлагаемых нормативов исследовались соотношения значений проективных покрытий и соответствующих им запасов фитомассы в воздушно-сухом состоянии, рассчитанные рядом авторов для различных регионов по типам леса, входящим в брусничниковую группу. Анализ полученных

данных [1—3, 5—7], показал, что различия по сравнению с нормативными оказались в пределах 2—20 % и не выходят за рамки точности таксации ягодников при лесоустройстве. Наиболее близки к нормативам по Карельской АССР величины запасов фитомассы, определенные по второму уравнению. Среднеквадратическое отклонение сравниваемых величин — 12 %.

Таким образом, существует возможность создания нормативов для оценки фитомассы брусники в зависимости от таксационных признаков древостоев. Используя статистику V_x и V_{xy} , полученные в результате анализа экспериментального материала по формулам (1 и 2), рассчитали нормативы числа учетных площадок, необходимых для оценки среднего значения фитомассы брусники с применением регрессионного анализа и без него (табл. 4).

Список литературы

1. Александрова А. В. Распространение и сырьевые запасы некоторых лекарственных растений на территории Костромской области.— В сб.: Материалы по изучению растительных ресурсов Костромской обл. Кострома, 1973, вып. 30, с. 3—27.
2. Данилов М. Д. Корреляционная связь между проективным покрытием, весом побегов и урожаем ягод.— В сб.: Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972, с. 169—171.
3. Ковалева Н. Г. Лечение растений. М., 1972, с. 85—86.
4. Козьяков С. И. Инструктивно-методические указания по проведению таксации ресурсов недревесного растительного сырья при лесоустройстве. Киев, 1982. 24 с.
5. Крылова И. Л. Запас листьев брусники и методы его определения.— В сб.: Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972, с. 171—174.
6. Лобанова В. Ф., Максимова Т. А. Запасы листьев брусники в Южной Карелии.— В сб.: Природные ресурсы Карелии и пути их рационального использования. Петрозаводск, 1973, с. 68—69.
7. Саковец В. И. Учет урожая ягод и лекарственного сырья в лесах Карелии (методические указания). Петрозаводск, 1982. 12 с.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*116.64

ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ

... орошаемого поля

А. М. СТЕПАНОВ (ВНИАЛМИ)

В СССР более 65 % площади пашни находится в условиях недостаточного и неустойчивого естественного увлажнения, поэтому здесь требуется крупномасштабное строительство оросительных систем. Мелиоративными работами охвачены практически все регионы страны. Поставлена задача добиться всестороннего повышения эффективности использования орошаемых земель на основе достижений науки и передового опыта. Уже сейчас в ряде районов они занимают ведущее место в экономике сельскохозяйственного производства. Так, колхозы и совхозы Астраханской обл. получают ежегодно свыше 90 % всей продукции, а рис и хлопок, например, выращивают только на таких землях. Всего по стране на них производится около четверти валовой сельскохозяйственной продукции колхозов и совхозов, хотя им принадлежит менее $\frac{1}{10}$ площади пашни и многолетних насаждений.

Надо отметить, что проблема защиты пашни и сельскохозяйственных культур от неблагоприятных природных факторов даже в условиях орошения не снимается с повестки дня. При сильных ветрах подсыхает верхний слой почвы и перемещаются ее частицы, что приводит к ветровой эрозии, хотя известно, что на влажных почвах для возникновения ее требуется увеличение скорости ветра в 2 раза. Данное явление наблюдалось во время пыльной бури 1969 г. на Северном Кавказе, когда скорость ветра превышала 20 м/с. На открытых орошаемых полях с предкавказскими черноземами снесенный слой был 25 мм, на защищенных лесными полосами с межполосными расстояниями до 500 м и защищенностью пашни 73 % — до 3 мм; отложение мелкозема в каналах внутрихозяйственной оросительной сети — соответственно 900 и 100 м³/км.

Исследования, проведенные нами на орошаемых землях Поволжья и в аэродинамической трубе ВНИАЛМИ методом физического моделирования, показали, что защитить оросительную сеть от заноса мелкоземом можно лесными полосами. При оптимальных параметрах размещения последних относи-

тельно каналов золотой материал переносится через них в безаккумуляционном режиме, что связано с поджатием воздушного потока, вызванным дамбой и инерционными силами. Образуется так называемый аэродинамический эффект, резко проявляющийся при продуваемой конструкции, высоте разреженной части стволов до 0,2 Н (Н — высота полосы) и размещении полос с наветренной стороны канала. В этом случае скорость ветра над ним возрастают на 30 %, а перепад их по сравнению со скоростью перед ним — в 2 раза. Данную задачу успешно выполняют 2—3-рядные лесные полосы. Несколько иначе обстоит дело в зоне крупных каналов: ослабление инерционных сил ветрового потока, особенно при наличии посадок с обеих сторон, способствует выпадению в них продуктов эрозии. Предотвратить занос можно, например, аккумулярованием мелкозема в приканальной зоне за счет увеличения числа рядов в полосах до четырех-пяти. Тем самым улучшается эксплуатация гидротехнических сооружений, а ведь только на очистку их идет 30 % (нередко — 60—70 %) затрат на содержание [1].

В условиях орошения, как правило, значительно усиливаются рост и облиственность древесных пород, мелиоративное и агрономическое влияние узких полезащитных лесных полос (2—3-рядные по своему воздействию адекватны 4—5-рядным без полива). Ветропроницаемость их, а значит, и ветрозащитная эффективность регулируются изменением числа посадочных мест: увеличением или сокращением расстояния между деревьями в рядах. Оказалось, что дальность влияния на ветровой режим 3- и 7-рядных полос при одинаковой ветропроницаемости идентична и составляет 30 Н. Следовательно, при закладке узких полезащитных лесных полос достигается экономия ценной орошаемой пашни.

Защитные насаждения повышают эффективность поливных земель. Равномерно распределяя снег на полях, они предохраняют посевы озимых сельскохозяйственных культур от сильных морозов. Так, в 1972 г. в совхозе «Заречный» (Ростовская обл.) после морозов доля перезимовавшей озимой пшеницы Безостая 1 на защищенных полях в зоне 0—20 Н составила 89, 30—41 Н — лишь 32 %, сохранность растений — соответственно 394 и 133 шт./м². На Ершовском орошаемом участке (Саратовская обл.) доля перезимовавшей ози-

мой пшеницы Мироновская юбилейная на расстоянии до 10 Н составила 98 %, 10—20 Н — 86 и >20 Н — только в отдельных микропонижениях на 40 % площади.

На открытых полях урожайность сельскохозяйственных культур, выращиваемых с поливом, в 2—3 раза выше, чем без него, но колебания не исключаются, особенно в засушливые годы с суховеями. О чем это говорит? О том, что полив устраняет почвенную засуху и слабо защищает растения от атмосферной. Например, на орошаемых землях Волгоградского Заволжья при суховеях во время цветения озимой пшеницы Мироновская юбилейная урожай уменьшается на 40, а в период налива зерна — на 15 %; в Среднем Поволжье суховеи снижают урожай яровой пшеницы в условиях полива на 18, без него — на 33 %.

Улучшая микроклимат и водный режим почвы, лесные полосы тем самым способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Только за счет уменьшения в среднем на 20 % испаряемости водобеспеченность возрастает на 70—80 мм. (Однако это не означает того, что на такую же величину можно сократить водоподачу на поле, о чем нередко пишут в литературе.) В результате формируется обильная биомасса растений, которая в свою очередь требует повышенных расходов на транспирацию. Опытным путем в совхозе «Великий Октябрь» (Волгоградская обл.) получены следующие данные. У озимой пшеницы Мироновская юбилейная в фазу цветения и яровой пшеницы Кальян Сона в фазу колошения под защитой полос в зоне 15 Н кустистость по сравнению с контролем была больше соответственно в 1,3 и 1,5 раза, высота растений — на 23 и 15 %; превалировали также численность и размеры листьев. Это обусловило превышение накопления органического вещества в 1,3 раза. Расход воды на транспирацию у озимой пшеницы на защищенном поле составил 1800, на контроле — 1200 мг/т в 1 ч, у яровой — соответственно 2400 и 2000 мг/г. Продуктивное испарение под защитой полос увеличилось у озимой пшеницы в среднем на 48,5, у яровой — на 19,3 %; на Ершовском орошаемом участке отмечено повышение его у яровой пшеницы на 22 % (45 мм) [4].

Интересные данные получены в 1980 г. в совхозе «Великий Октябрь» на посевах озимой пшеницы Мироновская юбилейная. Суммарное водопотребление под защитой полос было 406, на контроле — 390 мм, дефицит влаги за сезон — соответственно 155 и 80 мм, и это не за счет недополива, а из-за значительно большего фактического расхода ее в фазу колошения (молочная спелость), когда она превышала расчетную на 75 и 62 мм. Расчетная экономия воды 500 м³/га здесь могла быть достигнута лишь при урожае зерна 75 ц/га.

Важную роль играют размеры и активность фото-

синтетического аппарата. На защищенном поле у озимой пшеницы Мироновская юбилейная по сравнению с контролем суммарная площадь листовой поверхности была больше на 23 %; облиственность в фазу возобновления вегетации — на 11,4, колошения — на 2,5, молочной спелости — на 4,5 %, площадь листовой поверхности — соответственно на 28, 47 и 32 %. Фотосинтезирующая поверхность растений превышала контрольную в фазу трубкования на 18 %, колошения — на 39, налив зерна — на 12, мощность фотосинтетического потенциала — на 31 %. Несмотря на лучший за счет массы 1000 зерен урожай под защитой полос, чистая продуктивность фотосинтеза и коэффициент водопотребления за сутки оказались меньше соответственно на 0,16 г/м² и 119 м³/т [2]. Снижение первого показателя указывает на недостаточно полную реализацию мелиоративного влияния лесных полос из-за несоответствия водного режима и минерального питания. Значит, требуется внесение азотных удобрений, причем в существующих количествах.

Резкое возрастание мощности фотосинтетического потенциала под защитой лесных полос ведет к интенсивному нарастанию биомассы, повышению коэффициента поглощения фотосинтетически активной радиации примерно на 20 % и накоплению энергии в урожае, что указывает на возможность увеличения коэффициента хозяйственной эффективности фотосинтеза. В конечном итоге все это способствует повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Так, в целом по стране прибавка урожая зерновых колосовых составляет 2,2—4,9 ц/га, кукурузы на зерно — 7,6, зеленую массу — 82, картофеля — 29, сахарной свеклы — 50, хлопка-сырца — 4—8 ц/га (см. таблицу). По нашим расчетам, поливные защищенные площади дают прибавку зерна свыше 2,5 млн. ц и много другой продукции растениеводства.

Серьезного внимания требует улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, поскольку часть их вследствие засоления и заболачивания дает сравнительно низкие урожаи. Главная причина — потери воды, превышающие 50 % годового водозабора из необлицованных каналов: 30 % — технические, 65 % расходуются на фильтрацию, 5 % — на испарение с водной поверхности. Немалые потери наблюдаются также при использовании широкозахватных дождеваль-ных машин. При поливе из каналов в земляном русле подъем грунтовых вод за год составляет 0,6—1, при наличии бетонированной распределительной сети — 0,4—0,6 м [3]; на ряде оросительных систем они поднялись до критической отметки. Поэтому понижение их и предупреждение вторичного засоления являются важной народнохозяйственной задачей.

Большое значение для понижения грунтовых вод имеет биодренаж. Под полосой из древесных расте-

Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га, в условиях орошения

Регион	Культура	Поле		Прибавка
		защищенное	открытое	
Среднее Поволжье	Ячмень Омский	33,4	30,6	2,8/9,1
	Овес Астор	44,5	40,1	4,5/11,2
	Яровая пшеница Кутулукская	23,4	21,1	2,3/10,9
Нижнее Поволжье	Озимая пшеница Мироновская юбилейная	41,9	37,7	4,2/11,1
	То же Краснодарская 39	43,2	38,2	5,0/13,1
	Яровая пшеница Кальян Сона	37,6	35,4	2,2/6,2
	Ячмень Донецкий 4	36,3	32,9	3,4/10,3
Северный Кавказ	Люцерна синегибридная	82,4	69,4	13,0/18,7
	Озимая пшеница Безостая I	34,4	30,3	4,1/13,6
	То же Ростовчанка	33,4	27,4	6,0/21,8

Примечание. В числителе — ц/га, в знаменателе — %.

ний уровень их в северной степи понижается до 20—30 см, южной — до 50, пустыне — до 100 см, при этом зона депрессии проявляется в 20 Н от полосы. Например, одно дерево тополя способно расходовать на транспирацию до 50 м³ и более в зависимости от видового состава, возраста и водообеспеченности. Однако это не означает, что 1 га насаждения может расходовать воды десятки тысяч кубометров. Установлено, что расход ее нужно рассчитывать исходя из зоны освоения корнями площади, а она составляет примерно ≤ 1 Н насаждения в каждую сторону. Суммарное водопотребление (транспирация и физическое испарение) взрослого тополевого насаждения соответствует расчетному по тепловому балансу и не превышает двойной величины этого расхода с учетом притока тепла со стороны. Эффективность защитных насаждений как биологического дренажа можно намного повысить применением инженерного дренажа, особенно в период максимального полива летом.

В процессе исследований выявлено, что в результате так называемого опушечного эффекта деревья в крайних рядах полосы расходуют свыше 70 % воды, имеют в 2 раза больше листьев, особенно световых, в которых интенсивнее протекают транспирация и фотосинтез. Это указывает на нецелесообразность создания в биодренажных целях широких полос. Подтверждением тому служат такие данные. В 20-рядной тополевой полосе вдоль Азовского магистрального канала одно дерево в опушечных рядах расходует в среднем 61 (73,3), во внутренних — 22 м³ (26,7 %), масса листья соответственно равна 39,1 и 14,3 кг; в 6-рядной, произрастающей вне зоны фильтрационного влияния хозяйственного канала в Алейской оросительной системе, получены сходные показатели: в опушечных рядах транспирация — 73,8, внутренних — 26,2 %, масса листья в первых в 3,3 раза больше.

Засоление почвы нередко вызывается расположением грунтовых вод выше критического уровня. Так, на Энгельской оросительной системе (Саратовская обл.) за счет испарения минерализованных грунтовых вод (7—15 г/л) при залегании их на глубине 1 м за 4 года содержание солей в зоне аэрации увеличилось на 33—82 т/га при возделывании зерновых, на 95—105 т/га — люцерны; при глубине 2 м ежегодное поступление их не превышало 3—5 т/га. Урожай яровой пшеницы в среднем за 6 лет в первом случае стал ниже на 44, люцерны — на 75 % [5].

Ослабить и даже в какой-то мере предупредить засоление почвы способны лесные полосы. Снегоотложение на расстоянии до 15—20 Н слоем 40—60 см обеспечивает хорошую влагозарядку и существенно влияет на ее рассоление. В районах с мощным снежным покровом оно прослеживается и на большем расстоянии; с приближением к полосе засоление снижается в 6—10, минерализация грунтовых вод — в 1,5—6 раз. В частности, в Алейской оросительной системе сумма солей в водной вытяжке почвы на расстоянии 50 м от полосы составляла 0,11, в середине поля (20 Н) — 1,2 %, минерализация грунтовых вод — соответственно 0,4 и 2,5 г/л. На территориях с неустойчивым снежным покровом происходит лишь сезонное перераспределение солей в почве.

ВНИАЛМИ разработаны научно обоснованные схемы размещения лесных полос на орошаемых землях (в том числе вдоль оросительной сети) и параметры их с учетом широкозахватной поливной техники, а также перспективная технология выращивания с поливом дождеванием, позволяющая значительно повысить защитные свойства и эффективность насаждений. Важ-

ное достоинство последней — возможность одно-временного полива и сельскохозяйственных культур. Это позволяет выращивать насаждения вдвое быстрее и из самых ценных древесных пород.

Широкое распространение получило применение техники (культиваторов) и гербицидов или комплексных уходов, что исключает ручной труд. Рекомендуемая технологическая схема ухода за почвой заключается в следующем. После посадки растений вносят в почву гербициды. По мере отрастания сорняков в связи с прекращением действия последних и сорняков, семена которых периодически поступают с водой при поливе, проводят культивацию в рядах культиватором КРЛ-1А. Из-за интенсивного роста посадок его применяют лишь в первой половине первого года или на двух — трех уходах. До конца этого года и начале второго выполняют соответственно два — три и один — два ухода культиватором КБЛ-1, способным работать в насаждениях высотой до 2 м. В последующем до 4 лет проводят культиватором КВЛ-2 ежегодно два — три ухода, а затем один — два. Рабочие органы КВЛ-2 не подрезают растения, отставшие в росте и введенные при дополнении весной второго года. Оставшиеся после культивации и вновь отрастающие сорняки обрабатывают аминной солью 2,4-Д методом направленного опрыскивания с защитой древесных растений от ее попадания. В 3-метровых междурядьях уходы проводят по мере отрастания сорняков культиваторами КЛ-2,6, ККН-2,5Б и др.

На менее плодородных почвах и с увеличением норм полива дозы гербицидов уменьшают. Лучшие результаты дают смеси симазина с далапоном. Высокоэффективны сенкер, обладающий общеизбирательным действием, и гексилур с яланом. Они уничтожают однолетние широколиственные и злаковые сорняки. На черноземах (содержание гумуса — 5—6 %) оросительная норма полива — 2—3 тыс. м³/га, оптимальные дозы смеси симазина с далапоном 2—2,5+4—5 кг/га, на каштановых почвах (3 %, 2,5—4 тыс. м³/га) — 1—1,5+2—3 кг/га; при увеличении доз на 10—20 % падают приживаемость и прирост древесных пород. Vegetирующие сорняки обрабатывают аминной солью 2,4-Д (2 кг/га).

Применение описанной технологии позволяет на 12 % снизить затраты на создание полос и полностью исключить ручной труд на уходах за почвой в рядах. Некоторые изменения требуются при закладке лесных полос в целях экономии орошаемой пашни с междурядьями шириной до 1,3 м. Рабочие органы культиваторов КРЛ-1 по своим параметрам способны рыхлить почву одновременно в защитной зоне ряда и междурядье. Обработку вегетирующих сорняков, отрастающих после культивации и разложения почвенных гербицидов, осуществляют препаратами контактного действия методом направленного опрыскивания со стороны закравков. Такие полосы могут быть из двух и более рядов с чередованием сдвоенных и 3-метровых междурядий. В этом случае ускоряется смыкание крон и сокращается продолжительность уходов до 3—4 лет, орудия и машины — те же. На каждом 1 км полосы экономится 28 % пашни, затраты на выращивание практически одинаковы. В совхозе «Великий Октябрь» полосы из тополя к 5 годам достигли высоты 8,2 м и не имеют существенных отличий от полос с 3-метровыми междурядьями.

В рассматриваемых регионах лесные полосы являются практически единственным источником получения древесного сырья. Так, тополевые насаждения вдоль каналов в Нижнем Поволжье в 20 лет имеют запас

стволовой древесины 550—600, в защитных системах на рисовых полях Северного Кавказа в 25 лет — 1200 м³/га.

Срок окупаемости затрат на создание лесных полос с момента начала их мелиоративного влияния составляет 2—5 лет.

Огромная значимость и высокая эффективность защитного лесоразведения в условиях орошения требуют, чтобы ему уделили особое внимание. Достаточно сказать, что в целом по стране на 20 млн. га поливных земель защитных насаждений имеется в 5 раз меньше нормы, а в таких регионах, как Поволжье (1,4 млн. га) и Северный Кавказ (1,9 млн. га) — в 7—10 раз.

На крайнем юго-востоке, Северном Кавказе, юге Украины и иных районах с засушливым климатом и широким развитием орошения полезащитные лесные полосы дают максимальный эффект в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и улучшении мелиоративного состояния почвогрунтов.

В Поволжье агролесомелиоративный доход от 1 га лесных полос составляет 427 руб., прибыль от до-

полнительного урожая зерна с 1 га пашни превышает 25 руб.; себестоимость производства 1 ц корм. ед. сельскохозяйственной продукции под их защитой уменьшается в среднем на 6—10 %.

Список литературы

1. Алтуни В. С. Мелиоративные каналы в земляных руслах. М., 1979. 250 с.
2. Годунова Н. Ю. Влияние лесных полос на продуктивность орошаемой озимой пшеницы Мироновская юбилейная в Волгоградском Заволжье.— Бюлл. ВНИАЛМИ, 1982, с. 40—45.
3. Ефимов Г. С., Легостин Г. И. Типы и интенсивность дренажа для оросительных систем Поволжья.— В сб.: Сельскохозяйственная мелиорация и орошаемое земледелие, вып. 55, Саратов, 1976, с. 58—85.
4. Львович М. И. Мировые водные ресурсы и их будущее. М., 1974. 448 с.
5. Манько А. Д. Подъем грунтовых вод — угроза урожаю.— Степные просторы, 1978, № 3, с. 38—39.

почве, при котором прирост сокращался в 2 раза (редукционный коэффициент), с применением уравнений зависимости ростовых процессов от их количества; начинали отсчет от «порога токсичности», принятого условно для плотного остатка 0,1 %, сульфат-ионов — 0,08, хлорид-ионов — 0,01 % [1].

Солевыносимость растений выражается средневзвешенным содержанием солей в корнеобитаемом слое почвы с учетом удельного веса каждого горизонта. Для древесных пород, особенно в условиях полива, нельзя ориентироваться лишь на отдельные сильнозасоленные, если неизвестна архитектура корневой системы по всем горизонтам; определение же рассматриваемого показателя по максимально засоленному приводит к значительному завышению его [7, 14], так как фактически корни не распространяются в этом горизонте, а стелются над ним или уходят в менее засоленные. Гипсоносный горизонт на солончаковых почвах при отсутствии ионов хлора, как правило, не оказывает сильного токсического воздействия на большинство древесных растений.

Ориентировочно о засолении участка под насаждениями можно судить по видовому составу травянистой растительности, но для правильного размещения древесных пород на местности требуется почвенное картирование, причем с учетом высокой пестроты засоленных почв — достаточно подробное. Предварительно проводят анализ водной втяжки до уровня залегания подстилающих пород или грунтовых вод. Чтобы уровень последних при поливе не поднимался выше 1—1,5 м от поверхности, участок должен быть обеспечен естественным или искусственным дренажом. В данных условиях режим полива играет исключительную роль: чрезмерный способствует развитию процессов вторичного засоления, недостаточный заставляет растения страдать от засухи, что усугубляет влияние на них солей. В типичных пустынях Казахстана оптимальная норма — 6—8 тыс. м³/га.

При фитомелиорации засоленных территорий невозможно добиться успеха без знания биологии и, в частности, мелиоративной солевыносимости растений. В основе последней лежит редукционный коэффициент (получен главным образом на молодых растениях) — содержание солей в почве, при котором их продуктивность уменьшается вдвое. Однако значительную коррекцию в установлении ее величины вносит изуче-

УДК 630*116.63

...засоленных земель

И. А. СМЕРНОВ (КазНИИЛХА)

Борьба с засолением почвы становится все более актуальной, поскольку каждый четвертый гектар пашни на нашей планете засолен, а в условиях орошения каждый второй (в некоторых странах — два из трех) содержит солевые аккумуляции, токсичные для растений [5]. Работы по рассолению связаны с огромными материальными и трудовыми ресурсами, к тому же в полной мере достигнуть этого невозможно. Однако вовлечение таких почв в сельскохозяйственный оборот — важная народнохозяйственная задача, значит, выявление степени солевыносимости культивируемых растений с целью получения наибольшего эффекта от правильного размещения их на разных по степени засолению почвах, выведение солевыносимых форм и сортов имеют огромное практическое значение. Публикации, посвященные рассматриваемому вопросу, немало [2—4, 6—12], но все они внесли существенный вклад в выявление солевыносимости отдельных видов древесных пород.

Наши исследования начаты в 1961 г. на стационарных засоленных участках Северного Прибалхашья; интересные данные получены при экспедиционных обследованиях естественных насаждений в центральных, южных, западных и северных районах Казахстана. Одновременно с биометрическими измерениями надземных (в некоторых случаях и подземных) частей растений анализировали солевой режим почв. В питомнике на каждой пробной площади (всего их заложено 1500) обмеряли не менее 100 растений. Выявлена биологическая (предельное содержание солей в почве, при котором возможно существование вида) и мелиоративная (предельное содержание солей в почве, при котором растения не теряют декоративных и мелиоративных качеств) солевыносимость многих видов деревьев и кустарников (см. таблицу). Относительную солевыносимость устанавливали по содержанию солей в

**Показатели солевосности древесных растений
и кустарников в условиях полива**

Название видов	Лесомелиоративная солевосность		
	сухой остаток	хлорид-ионы	сульфат-ионы
Малосолевосные			
Пихта сибирская, ель сибирская, обыкновенная и Шренка, сосна сибирская	0,10	0,001	0,04
Лиственница сибирская, сосна обыкновенная, клен остролистный	0,20—0,35 0,15—0,20	0,01—0,03 0,01—0,015	0,05—0,10 0,05—0,08
Туя восточная, можжевельник казачий и виргинский, липа мелколистная, культурные сорта яблони, малины, смородины	0,03—0,45 0,21—0,25	0,02—0,04 0,015—0,015	0,10—0,13 0,10—0,12
Каштан конский, скумпия, сирень обыкновенная, береза повислая, боярышник алмаатинский, культурные сорта груши и абрикоса	0,43—0,49 0,24—0,29	0,03—0,04 0,02—0,023	0,13—0,18 0,11—0,13
Среднесолевосные			
Клен Семенова и четырехмерный, софора японская, бархат амурский	0,50—0,55 0,30—0,35	0,03—0,04 0,022—0,025	0,18—0,20 0,13—0,15
Айланг высочайший, секуринга полукустарниковая, жимолость синяя и татарская, сумах душистый	0,60—0,70 0,40—0,47	0,04—0,05 0,025—0,03	0,25—0,28 0,15—0,17
Крушина слабительная, боярышник алтайский	0,75—0,78 0,47—0,49	0,05—0,06 0,038—0,04	0,03 0,18
Солевосные			
Тополь алжирский, гледичия трехглая	0,78—0,80 0,50—0,53	0,06—0,07 0,043—0,048	0,35—0,40 0,18—0,19
Акация белая, шелковица черная, катальпа бегониевидная, клен татарский и ясенелистный	0,80—0,90 0,53—0,55	0,07—0,08 0,05	0,40—0,50 0,19
Клен приречный, барбарис илийский, карагана древовидная (акация желтая), ясень ланцетный	0,90—1,0 0,55—0,58	0,07—0,08 0,05	0,50—0,55 0,20—0,21
Аморфа кустарниковая, тополь Болле, ива ломкая, белая и каспийская	1,0—1,1 0,6	0,08—0,1 0,05	0,55—0,60 0,22—0,25
Туранга разнолистная, вяз обыкновенный, роза Беггера	1,15—1,2 0,6—0,7	0,10—0,12 0,05	0,60—0,65 0,25—0,30
Вяз приземистый (среднеазиатский экотип)	1,20—1,50 0,70—0,75	0,15—0,20 0,05—0,06	0,65—0,70 0,30—0,35
Солеустойчивые			
Лиций волосистоготычинковый, лох остроплодный	1,6—1,8 0,75—0,8	0,20—0,25 0,06—0,08	0,7—0,8 0,35
Саксаул черный	1,8—2,0 0,7	0,3—0,4 0,07	0,8—1,0 0,3
Чингил серебристый, селитрянка Шобера	2,0—2,5 0,7—0,8	0,3—0,5 0,07—0,08	1,0—1,3 0,3—0,4
Тамарикс многоветвистый	2,0—3,0 0,8—1,0	0,3—0,4 0,08—0,1	1,0—1,8 0,3—0,4

Примечания: 1. В знаменателе — предельно допустимое содержание солей при выращивании видов в питомнике. 2. При размножении тополей семенами содержание солей не должно превышать 0,3 % по плотному остатку, Cl⁻ — 0,01 %, SO₄²⁻ — 0,1 %.

ние солевосности взрослых растений, влияния степени засоленности почв на продолжительность их жизни, конкурентных отношений с другими видами.

Все виды по степени солевосности разделены на группы, в основе которых лежит классификация Е. С. Мигуновой, но они значительно пополнены новыми видами. В целях экономии близкие по солевос-

ности растения приведены в подгруппах, и их относительная солевосность, определенная с помощью редуцированного коэффициента, возрастает по мере их перечисления. Даже если засоленность почвы соответствует мелиоративной солевосности растений, нужен определенный период их адаптации, в течение которого функциональный аппарат претерпевает определенные изменения. Потеря части корневой системы при пересадке ослабляет организм и в обычных условиях, а тем более на засоленных почвах; важно, чтобы он не испытывал хотя бы в первое время неблагоприятного влияния высоких концентраций солей. Для этого необходимо максимально улучшить физические и химические свойства почв в корнеобитаемом слое.

Солевосность растений зависит от климатических, эдафических и биотических факторов, агротехнического фона. Все они могут воздействовать на ростовые процессы, но относительная солевосность при этом мало изменяется. Иная картина в случае, когда меняется экологический оптимум вида, а значит, его толерантность к доминирующему неблагоприятному фактору. Найденный коэффициент редукции у аморфы кустарниковой и тамарикса многоветвистого оставался постоянным, хотя в результате внесения различных макроудобрений размеры растений были неодинаковы. Приведенные в таблице придержки рассчитаны на применение полива; на богаре большее значение имеет относительная солевосность видов, а не абсолютные показатели критического содержания солей в корнеобитаемом слое почвы (в зависимости от уровня водообеспеченности их следует уменьшить в 1,2—1,5 раза). Неблагоприятное влияние последних на растения усиливается только в период засух, в остальное время влажность почвы удовлетворительна или оптимальна; придержки же по солевосности некоторых видов древесных для богарных условий Северного Казахстана [2] не отличаются от полученных нами.

На засоленных почвах надо использовать местный посадочный материал, прошедший адаптацию к засолению в питомниках (см. таблицу). Агротехника его выращивания имеет свои особенности [13]. Норма высева семян должна быть увеличена в 2—3 раза, обязательно требуется мульчирование песком или перегноем. Полив можно проводить только по бороздам (подпитывающий); при дождевании соли подтягиваются к поверхности и образуется солевая корка, всходы часто погибают. В числе обязательных агротехнических приемов нужно назвать рыхление корки и внесение минеральных удобрений — N₂₇₀P₁₂₀ кг/га д. в. (фосфор — весной и осенью под вспашку, азот — в три — пять сроков); полная доза способствовала увеличению текущего прироста вяза приземистого при 0,4 %-ном засолении — по плотному остатку на 37 %, при 0,7 %-ном — на 48,9, при 1 %-ном — на 62 %. Из-за слабой зимостойкости растений на засоленных почвах удобрения вносят не позже первой декады июля, поливы в конце августа на месяц прекращают, чтобы своевременно закончились ростовые процессы и прошли фазы закалывания.

Таким образом, в жестких условиях срок жизни растений позволяют удлинить мероприятия по повышению их тонуса (регулярное снабжение водой, борьба с вредителями и болезнями) и улучшению физических и химических свойств почв (внесение органических и минеральных удобрений, песка, проведение регулярных рыхлений).

Список литературы

1. Базилович Н. И., Панкова Е. И. Методические указания по учету засоленных почв. М., 1968. 93 с.
2. Васильев М. Е. Рост, пластичность корней и солеустойчивость древесных и кустарниковых пород на различных почвогрунтах.— Вестн. с.-х. науки. 1969, № 6, с. 70—77.
3. Груздев Д. М. Влияние засоленности почв на рост дуба и других пород в условиях орошения Азербайджанской ССР.— Почвоведение, 1959, № 3, с. 91—98.
4. Жемчужников Е. А. Исследования по солеустойчивости древесных пород в связи с задачами озеленения. Алма-Ата, 1951. 221 с.
5. Ковда В. А. Аридизация суши и борьба с засухой. М., 1977. 270 с.
6. Краевой С. Я. Эколого-физиологические основы защитного лесоразведения в полупустыне. М., 1970. 240 с.
7. Крупеников И. А. О произрастании сосны (*Pinus silvestris* L.) на солончаковых почвах.— ДАН СССР. М., 1943, т. 41, № 6, с. 273—275.
8. Мамедов С. М. Устойчивость деревьев и кустар-

ников в лесных культурах и других видах насаждений на засоленных землях Кура-Араксинской низменности: — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Баку, 1970. 48 с.

9. Матвеев П. Н. О солеустойчивости некоторых деревьев и кустарников.— Труды Киргизской ЛОС, вып. 1, 1958, с. 87—116.

10. Мигунова Е. С. Сравнительная оценка солевыносливости деревьев и кустарников. — Лесоведение, 1976, № 3, с. 50—56.

11. Мигунова Е. С. Лесонасаждения на засоленных почвах. М., 1978. 144 с.

12. Попова М. П. Влияние степени и характера засоленности почв на рост и состояние древесно-кустарниковых пород в условиях орошения Нижнего Поволжья.— В сб.: Почвы и защитные лесные полосы европейской части СССР, вып. 31, 1960, с. 72—126.

13. Смирнов И. А., Кравченко Н. П. Выращивание посадочного материала древесных пород в пустынной зоне.— Лесное хозяйство, 1979, № 10, с. 32—35.

14. Шахов А. А. О приспособлении сосны, березы и лоха к засолению почвы.— ДАН СССР, 1948, т. 63, № 5, с. 577—580.

УДК 631.6:635.977.45 + 631.34

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ МЕЛИОРАТИВНО-КОРМОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ОБРЕЗКИ КРОН

И. Н. ПЕНЬКОВА,
В. Л. АРАВИЙСКИЙ (ВНИАЛМИ)

На пастбищных землях колхозов, совхозов и госземзапаса заложено около 1 млн. га мелиоративных лесных насаждений. Вследствие

кулакской НИЛОС (Ставропольский край) заложены опыты по механизированной обрезке кроны древесных и кустарниковых пород на пень и на высоту 0,5 м от поверхности почвы машиной МСК-1. Всего срезали 130 км 6-летних кормовых кулис из терескена серо-

Техническая характеристика и экономические показатели работы машины МСК-1

Масса, кг	800
Рабочая ширина захвата рабочего органа, см	100
Диаметр рабочего органа машины (дисковой пилы), см	150
Частота вращения рабочего органа, об./мин	1000
Рабочая скорость движения агрегата, км/ч	0,5—2,5
Диаметр срезаемых ветвей, см	< 10
Высота среза над поверхностью почвы, см	8—50
Затраты труда на единицу выработки, чел.-ч	2,5
Сумма приведенных затрат на годовой объем выработки, руб.	3020
Годовой экономический эффект от применения одной машины, руб.	1940

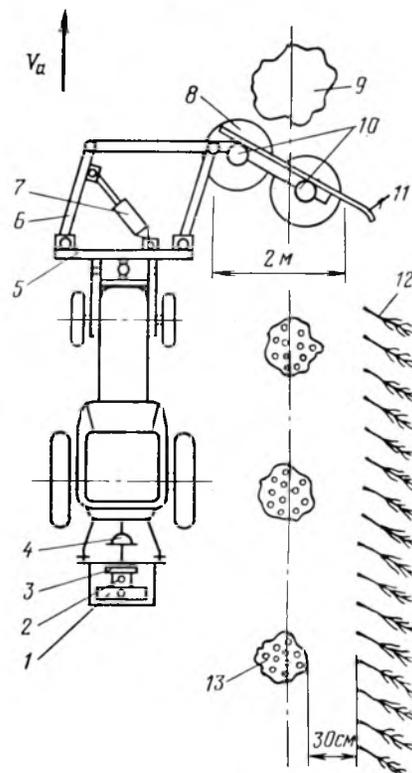
старения и нерационального использования продуктивность большинства из них заметно снизилась. Для исправления создавшегося положения требовалось ускорить работы по созданию высокопроизводительных машин и механизмов, предназначенных для ухода за пастбищезащитными и мелиоративно-кормовыми насаждениями. В 1982 г. в совхозе «Колобовский» (Волгоградская обл.) и Ачи-

Срезание кустарника машиной МСК-1:

1 — масляный бак; 2 — гидронасос; 3 — редуктор; 4 — вал отбора мощности трактора; 5 — брус навески; 6 — четырехзвенный механизм; 7 — гидродвигатель для перемещения срезающего рабочего органа; 8 — срезающий рабочий орган; 9 — контуры куста до срезания; 10 — гидродвигатели; 11 — устройство для отвода срезанных ветвей; 12 — срезанная масса кустарника; 13 — контуры куста после обрезки кроны

го, пастбищезащитных полос из вяза приземистого, акации белой, лоха узколистного, гледичии трехколючковой, саксаула черного, тамарикса ветвистого, смородины золотой. Применили осеннюю (сентябрь) и зимнюю (февраль) обрезки.

Машина для срезания кустарника МСК-1 — навесная, агрегатируемая с тракторами класса 14 кН,



Характеристика древесной и кустарниковой растительности и показатели работы машины МСК-1

Показатели	Вяз	Гледичия	Лох	Саксаул	Тамарикс	Смородина	Терескен
Возраст, лет	3	3	3	6	6	6	6
Высота, м	2,5	2,5	1,5	2,5	2,1	1,5	0,9
Шаг посадки, м	0,7	0,5	0,7	1,1	0,8	0,8	1,2
Размеры крон, м:	0,9	1,3	1,1	1,2	1,8	1,9	1,1
вдоль ряда							
поперек ряда	1,6	1,9	1,4	1,3	1,9	2,4	1,0
Число стволиков в кусте	2,0	1,0	2,0	3,0	16,0	21,0	42,0
Диаметр стволиков, см	1,6	2,5	2,2	2,0	1,8	1,7	0,6
Высота среза, м	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1
Скорость движения агрегата, км/ч	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5
Полнота среза куста, %	100	100	100	100	98	100	96
Качество среза ветвей, %	85	89	90	84	90	90	79
Масса срезанных ветвей, ц/км	26	30	18	38	47	72	21

способна производить сплошное или выборочное срезание ряда кустарника. Управление срезающими рабочими органами осуществляет тракторист из кабины трактора. Агрегат движется по междурядью, рабочими органами, выдвинутыми в сторону от трактора с помощью выносного гидrocилиндра, срезает ряд кустар-

Особый интерес представляет обрезка мелиоративно-кормовых насаждений, так как увеличение кормовой фитомассы поедаемой в короткий срок, имеет исключительное значение для пастбищного хозяйства в засушливом полупустынном Заволжье и на всем юго-востоке в целом. Именно поэтому основное внимание в наших

той материнской корневой системы. За год выпадало всего 50—70 мм осадков, запас продуктивной влаги в 2-метровом слое не превышал в июне 200 мм. Как показано в табл. 2, самым отзывчивым на механизированную обрезку, проведенную в феврале машиной МСК-1, оказался терескен серый (к маю высота поросли его

Таблица 2

Рост поросли в первую вегетацию после механизированной обрезки (совхоз «Колобовский»)

Порода	H _{ср} , см			D _{ср} , мм			Фитомасса воздушно-сухая, г		
	май	июль	октябрь	май	июль	октябрь	май	июль	октябрь
Саксаул черный	2,9±0,3	35,9±1,7	83,0±2,0	1,2±0,15	1,7±0,6	4,0±0,6	10	520	1200±200
	10,2±1,2	18,5±1,4	22,0±0,9	0,9±0,1	1,2±0,4	1,4±0,1	40	370	800±100
Тамарикс ветвистый	7,7±0,8	70,2±8,8	120,0±3,0	1,0±0,1	3,8±0,5	6,3±0,7	10	730	1020±100
	10,2±1,1	20,8±3,1	56,1±2,2	1,0±0,1	2,5±0,3	5,0±0,6	12	400	740±80
Терескен серый	27,7±2,6	47,0±3,2	90±2,0	2,4±0,13	2,8±0,13	3,9±0,15	400	780	1600±110
	12,3±1,2	280±2,4	36,9±1,1	1,6±0,10	2,4±0,12	2,4±0,12	310	523	820±90

Примечание. Здесь и в табл. 3,4 в числителе — обрезка кроны, в знаменателе — контроль.

ника и укладывает в соседнее междурядье (см. рисунок). При скорости движения 0,5—2,5 км/ч (в зависимости от рельефа местности) полнота среза — не ниже 96 %, качество (срезы без расщепов и сколов) — до 90 %, масса срезанных ветвей — 18—72 ц/га (табл. 1).

исследованиях уделено изучению роста и состояния пастбищных кустарников после механизированной обрезки крон.

Рост поросли в течение 3 лет после обрезки проходил в условиях острого воздушного и почвенного дефицита влаги практически лишь за счет хорошо разви-

составила уже 27,7 см), у тамарикса и саксаула наблюдалось слабое отрастание. В июле энергия роста заметно увеличилась у всех пород, и он продолжался до начала октября. Важно отметить, что масса побегов отросших в первый год после обрезки была почти в 2 раза большей, чем на контроле.

Таблица 3

Надземная фитомасса 6-летних мелиоративно-кормовых насаждений после механизированной обрезки крон

Год наблюдения (июль)	Фитомасса, ц/га		Воздушно-сухая масса				Масса старых побегов		Оводненность однолетних побегов, %
	сырая	воздушно-сухая	однолетних побегов		листьев		ц/га	% фитомассы	
			ц/га	% фитомассы	ц/га	% фитомассы			
1982	43,5	23,4	11,5	49	11,9	51	—	—	44
	21,9	15,7	4,7	30	4,2	27	6,8	43	28
1983	66,0	33,3	18,9	56	10,0	30	4,7	14	51
	21,4	16,6	9,8	59	3,3	20	3,5	21	30
1984	58,0	29,0	15,5	53	8,9	30	4,6	17	59
	22,0	17,3	9,3	53	3,6	20	4,4	27	32

Химический состав и питательность терескена в первые 2 года после обрезки

Год наблюдения	Фракция	Содержание в 1 кг при естественной влажности					Химический состав %					
		кормовых единиц	перевариваемого протеина	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг	вода	сырой протеин	сырой жир	сырая клетчатка	БЭВ	зола
1982	Листья и соцветия	0,60	99,2	17,2	2,2	12	7,5	12,9	1,9	21,2	43,2	12,3
		0,57	94,3	15,8	1,9	8	7,7	12,2	1,8	21,9	41,6	15,0
	Однолетние побеги	0,51	76,1	6,0	1,5	0	7,8	9,9	1,5	33,7	42,1	5,0
		0,58	84,2	8,2	1,7	1	6,9	10,9	1,7	28,2	48,5	6,3
Старые побеги	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,54	74,2	5,4	0,4	1	7,0	9,6	1,5	32,9	45,5	3,3	
1983	Листья и соцветия	0,63	97,7	15,9	2,2	13	7,5	12,7	1,9	20,6	46,0	11,2
		0,68	87,6	14,2	2,7	5	7,5	11,4	1,8	17,0	55,5	9,9
	Однолетние побеги	0,55	84,2	5,4	1,0	0	6,9	10,9	1,8	32,7	44,1	3,5
		0,57	78,9	4,4	0,9	0	6,8	10,2	1,9	31,9	45,6	2,6
Старые побеги	0,54	80,8	4,2	0,3	0	6,8	10,5	1,8	34,1	44,4	2,3	
	0,54	64,0	5,0	0,5	0	6,7	8,3	1,7	34,3	44,6	2,3	

Такой же показатель характерен и для надземной фитомассы кустов, но во второй и третий год он несколько снизился (табл. 3); кроме того, за счет массы старых побегов ухудшилось и качество терескена.

Механизированная обрезка положительно повлияла на плодоношение тамарикса и терескена. Анализ химического состава и питательности последнего (основная кормовая порода в насаждениях) показывает, что в первые 2 года после нее кормовые достоинства

не ухудшаются. Главную питательную ценность представляют листья и однолетние побеги (табл. 4), не уступающие по содержанию кормовых единиц люцерне и превышающие в 2 раза прутняк. Дополнительная продукция высокого качества, полученная за 3 года после механизированной обрезки составила 35 ц сухой массы с 1 га, что свидетельствует о значительном увеличении емкости пастбищ в засушливых полупустынных районах Заволжья.

Таким образом, механизирован-

ная обрезка мелиоративно-кормовых насаждений в 3—6-летнем возрасте на высоте 10—50 см от поверхности почвы повышает продуктивность пастбищ и особенно существенно в первый год. Наибольшую питательную ценность имеют листья и однолетние побеги терескена, которые по содержанию питательных веществ близки к люцерне. Обрезка улучшает облиственность кустарников и деревьев, затраты при использовании машины МСК-1 окупаются в течение года.

УДК 634.743

ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ В НАСАЖДЕНИЯХ ОВРАЖНО-БАЛОЧНЫХ СИСТЕМ

**В. К. МЯКУШКО, В. М. КОСЕНКО,
А. С. БЕДРИЦКИЙ**
(Ржищевская ГЛМС)

Облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides* L.) обладает целым рядом полезных свойств. В плодах содержится уникальный набор витаминов и биологически активных веществ, ценнейший лекарственный препарат — облепиховое масло. Она способна обогащать почву подвижным азотом, образовывать многочисленные корневые отпрыски. Последнее позволяет с успехом использовать ее в агролесомелиорации [1, 2]. В результате значительно повыша-

ется эффективность продуктивного использования территорий, непригодных для сельского хозяйства: они становятся местом заготовки лекарственного и пищевого сырья, приобретают определенную эстетическую ценность [1, 7].

Нами изучались биоэкологические особенности роста облепихи на овражно-балочных землях Ртищевской ГЛМС, находящейся в северной части правобережной лесостепи Каневско-Ртищевского физико-географического района, для которого характерно развитие эрозийных процессов. Климат здесь умеренно-континентальный с умеренным увлажнением, продолжи-

тельность вегетационного периода — 163 дня, среднегодовая температура воздуха 7 °С, годовая сумма осадков — 533 мм. Сложность геологического строения и сильно расчлененный рельеф стали причиной разнообразия условий произрастания, что проявляется в пестроте почвенно-грунтовых условий, микроклиматических различиях в зависимости от крутизны и экспозиции склонов.

Для проведения опытов заложено 10 пробных площадей (табл. 1): 1, 2, 10 — в кв. 23; 6 — в питомнике Стайковского производственного участка; 3 — в ур. Лысая гора; 7—9 — ур. Ярки. Описание составляли по общепринятой методике [5, 6]. Проводили сплошной пересчет облепихи по односантиметровым ступеням толщины, диаметр измеряли на высоте 1,3 м; на каждой пробной площади отбирали модели для изучения хода роста по диаметру и высоте.

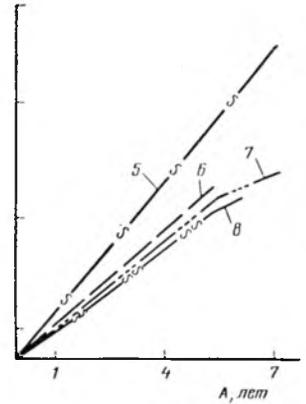
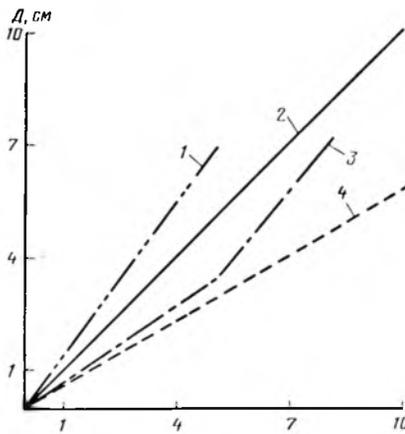
Корневую систему обследовали методами раскопки скелетных

Рис. 1. Ход роста по диаметру модельных экземпляров облепихи:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — соответственно пр. пл. 5, 1, 3, 2, 6, 7, 5а, 8

корней, монолита и вертикальных шурфов. Закладывали три монолита размером 50×50 см на расстоянии 0,5 м от штамба модели или среднего дерева и два — четыре вертикальных шурфа в пределах проекции кроны. Корнеотпрысковую способность изучали подсчетом на пробных площадях отпрысков и раскопкой их корневых систем. Плодоношение оценивали визуально [1], дополнительно определяли урожай двух — трех лучших экземпляров.

Интересные данные получены при анализе почвенных образцов (табл. 2). Вскипание почв под действием 10 %-ной НС! наблюдается уже с поверхности. Насыщенность карбонатом кальция определяет слабощелочную и щелочную реакцию водной вытяжки. Низкое содержание гумуса объясняется смывистостью почв. На пр. пл. 1, 6 верхние горизонты подвижным фосфором обеспечены в достаточной степени, остальные и верхние генетические на пр. пл. 3, 5 — средне; высокое содержание выявлено на пр. пл. 4, 10. Что касается подвижного калия, то им насыщена пр. пл. 4 и верхние горизонты на пр. пл. 1, 3, 5, 10; низкая обеспеченность оказалась в гумусовом горизонте пр. пл. 6.



Лучший рост облепихи (рис. 1, 2) отмечен на хорошо увлажненных, воздухопроницаемых почвах, содержащих большое количество подвижного фосфора, что подтверждают и литературные данные [1, 2, 7]. Вместе с тем она хорошо растет и отличается высокой устойчивостью и на карбонатных, сформировавшихся на лёссах и лёссовидных суглинках и имеющих слабощелочную или даже щелочную реакцию почвенной среды (см. табл. 2), хотя в естественных местообитаниях предпочитает нейтральные почвы с рН 6,5—7 [1—3].

При вводе облепихи в защитные насаждения на овражно-балочных землях следует помнить, что устойчивость ее определяет степень увлажнения. В этих условиях почвы, как правило, имеют разный

механический состав, а значит, и благоприятный водно-воздушный режим, что способствует хорошему росту и состоянию рассматриваемой породы. В частности, на дне балки на влажных сугрудках пр. пл. 10 мужской экземпляр, растущий в культурах ольхи серой, к 9 годам достиг высоты 10,24 м и диаметра 9,5 см. Очень хороший рост характерен для пр. пл. 4 и 5 в верхней части оползневых склонов крутизной 20 и 30° соответственно северной и юго-западной экспозиций на слоистых, увлажненных, высокообеспеченных фосфором почвах, сформировавшихся на овражно-балочном делювии.

Растет облепиха в виде деревца с коленами изогнутым штамбом и развесистой кроной, реже — высокого (до 5 м) куста с несколь-

Таблица 1

Описание пробных площадей

№ пр. пл.	Расположение	Тип условий произрастания	Способ обработки почвы	Схема размещения посадочных мест, м	Схема смешения	Таксационные показатели облепихи		
						А, лет	Д, см	Н, м
1	Часть склона верхняя, СВ 20°	C ₂	Напашными террасами	3×1,5	1рОбл1рОбл+Гр	12—14	9,2	6,6
2	средняя, СВ 20°	C ₂	То же	3×1,5	1рОбл2рС	12—16	6,5	6,5
3	верхняя, В 40°	B ₁	Площадками	3×3	1рОбл1рАк б.	10	6,1	5,6
4	верхняя, СВ 20°	B ₂	Полосами	2×0,6	1рОбл+ Лох2рСв	6—7	4,4	5,2
5	верхняя, ЮЗ 30°	B ₂₋₃	Площадками	3×3	Чистые посадки облепихи	7—8	5,9	5,8
6	Водораздел	C ₂	Ямками	В ряду через 2,5	То же	8—9	8,9	6,5
7	Уклон 5°	B ₂	Площадками		Обл, Ак б., Лох	7	4,7	5,3
8	Верхняя часть склона, СЗ 30°	C ₁₋₂	То же	3×3	1рОбл1рАк б.	9	4,6	5,0
9	Гребень водораздела	C ₁	Полосами	3×1,5	1рОбл1рАк б.	9	3,0	3,0
10	Дно балки	C ₃	Площадками	3×3	Обл (примесь в культурах ольхи серой)			

Примечания: 1. Обл — облепиха, Св — свидина кроваво-красная. 2. На пр. пл. 2 схема размещения сосны 3×0,6 м. 3. Описание почв: пр. пл. 1 — серая лесная среднесуглинистая на карбонатном лёссе, слабосмытая; пр. пл. 2 — среднесмытая; пр. пл. 3 — сильносмытая на карбонатном суглинке; пр. пл. 4 — слоистая, сформировавшаяся на овражно-балочном делювии, легкосуглинистая (на глубине 32—50 см погребен гумусовый горизонт); пр. пл. 5 — среднесуглинистая; пр. пл. 6 — черноземно-луговая, среднесуглинистая слабосолончаковая; пр. пл. 7 — слаборазвитая на карбонатном лёссе; пр. пл. 8 — деградированный чернозем на карбонатном суглинке слабосмытый; пр. пл. 9 — среднесмытый; пр. пл. 10 — черноземно-луговая среднесуглинистая оглеенная.

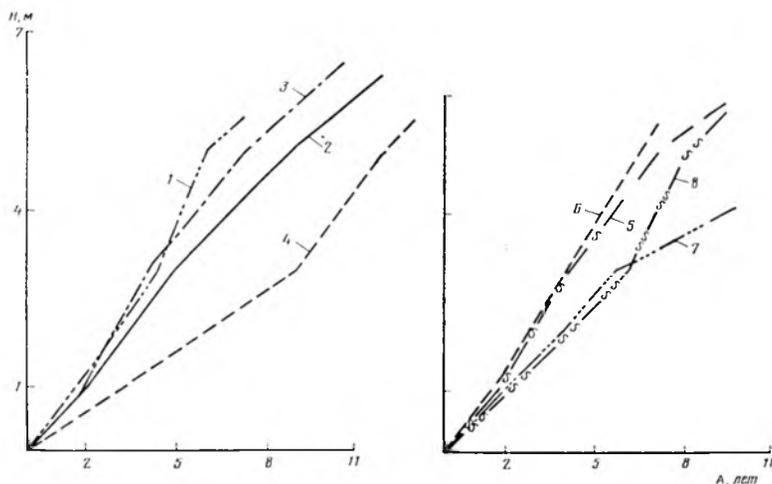


Рис. 2. Ход роста в высоту модельных экземпляров облепихи (позиции те же, что и на рис. 1)

кими скелетными осями. На свежих среднесуглинистых высокообеспеченных питательными веществами почвах на пр. пл. 1, 6 — это низкоштамбовое деревцо с развитой кроной. В условиях пр. пл. 2, где более сухие почвы средней смывистости, наблюдается некоторое ухудшение роста, а на пр. пл. 9 с сухими почвами в ТУМС₁ — сильное, причем выглядит оно как обильно ветвящийся многоствольный куст, частично ее заглушает акация белая.

Облепихе крушиновидной присуща экологическая пластичность. Так, в средней части оползневого склона (пр. пл. 5а) она приспособилась к тяжелым лесорастительным условиям на сильноэродированных бедных питательными ве-

ществами делювиальных наносах, покрытых сетью глубоких (до 70 см) вертикальных трещин; разветвленные кусты высотой до 4 м размещаются небольшими куртинами. Постепенно сохнут отдельные ветви и целиком кусты. (Примечательно, что подобный габитус в таких условиях наблюдается и у лоха узколистного.) В лучших условиях увлажнения (у ручья) состояние ее хорошее, но низкорослость сохраняется.

Способность облепихи удовлетворительно расти на сильносмывых почвах связана с наличием на корнях клубеньков с азотфиксирующим эндофитом. При раскопке корневых систем обнаружены переплетения с корнями травянистых растений; более того,

при совместном произрастании на пр. пл. 1, 2 в нее проникают корни граба, бирючины, сосны обыкновенной, которые в отдельных случаях оплетают клубеньки на корнях облепихи. На смытых почвах, сформировавшихся на карбонатном лёссе, последняя развивает поверхностную корневую систему (0—50 см), состоящую главным образом из толстых шнуровидных скелетных корней; мелкие всасывающие, а также клубеньки сосредоточиваются в верхнем (0—30 см) слое (табл. 3). Горизонтальные скелетные корни располагаются, как правило, радиально.

По сравнению с равнинным рельефом (пр. пл. 7) на крутосклонах (пр. пл. 3) корневая система облепихи проникает в почву глубже, особенно на низких участках, где она к тому же и развивается сильнее. Аналогичные особенности отмечены на напашных террасах (пр. пл. 1 и 2). Лучший рост корней происходит при достаточном увлажнении, в рыхлых воздухопроницаемых горизонтах на пр. пл. 1, 4—6. На пр. пл. 5, например, длина отдельных горизонтальных корней достигла 3 м по радиусу у 7-летних экземпляров, тогда как в менее благоприятных условиях пр. пл. 2 — лишь у 16-летних.

Таблица 2

Физико-химические свойства почв, занятых облепихой (Стайковский производственный участок Ртищевской ГЛМС)

№ пр. пл.	Горизонт		Коэффициент гигроскопичности	Объемная масса, г/см ³	рН водной вытяжки	Гумус по Тюрину, %	Содержание, мг/100 г почвы	
	наименование	глубина, см					P ₂ O ₅ по Мачигину	K ₂ O пламенный фотометр
1	A	2—22	1,019	1,26	7,35	2,64	5,40	29,55
	AB	22—46	1,014	1,31	8,21	0,63	3,16	16,17
	B	46—72	1,012	1,44	8,25	0,32	3,16	12,14
3	A	2—7	1,026	—	7,90	2,13	2,18	33,86
	B	7—15	1,020	1,32	8,02	0,50	1,60	20,40
	C	15—31	1,020	1,40	8,10	0,28	0,88	12,24
4	A	2—10	1,016	—	7,42	1,94	8,08	38,51
	B	10—32	1,015	—	7,25	0,68	7,94	25,42
	A _{погр}	32—50	1,015	—	8,12	2,43	4,70	46,31
5	A	2—26	1,023	—	8,21	2,38	2,72	20,46
	C	>26	1,031	—	8,30	—	—	—
5а	A	3—10	1,019	—	8,35	0,98	2,00	15,29
	C	>10	1,032	—	8,43	—	—	—
6	A	2—42	—	—	8,10	3,06—3,63	6,00	5,75
	A	2—10	1,016	1,24	8,36	—	—	—
7	B	10—42	1,016	1,29	8,53	—	—	—
	C	>42	1,010	1,35	8,44	—	—	—
	A	2—23	1,034	—	8,23	—	—	—
9	B	23—101	1,027	—	8,12	—	—	—
	C	101—200	1,031	—	8,20	—	—	—
	A	1—18	1,014	1,22	7,30	2,22	4,80	32,45
10	ABд	18—32	1,014	1,30	8,02	1,76	3,08	13,18
	Вд	>32	1,024	1,52	7,63	1,92	4,44	10,24

Распределение корней облепихи в почвенном профиле на пр. пл. 1—4, 7, 10 (0,24 м²)

Слой почвы, см	1		2		3		4		7		10	
	корни 2 мм	общая масса										
0—10	3,53	76,15	3,47	64,31	2,58	18,41	3,2	67,67	3,07	26,08	3,28	41,83
	37,9	45,3	40,7	36,4	38,1	12,8	32,4	38,0	35,6	21,2	40,3	22,3
10—20	3,1	43,68	2,93	79,97	1,36	51,42	2,51	41,87	2,91	61,19	2,81	117,61
	33,3	26,0	34,4	45,3	20,1	25,7	25,4	23,5	33,7	49,7	34,7	62,7
20—30	1,18	21,22	0,98	12,95	0,70	36,21	1,12	13,2	0,85	19,13	0,89	16,62
	12,7	12,6	11,5	7,3	10,3	25,11	11,4	7,4	9,8	15,5	11,0	8,9
30—40	0,57	10,43	0,38	7,96	0,86	21,45	1,18	19,27	0,94	7,97	0,62	6,63
	6,1	6,2	4,5	4,5	12,7	14,9	12,0	10,8	10,9	6,5	7,6	3,5
40—50	0,62	8,11	0,49	5,57	0,79	7,68	1,34	18,17	0,49	5,63	0,4	3,45
	6,7	4,8	5,8	3,2	11,7	5,3	13,6	10,2	5,7	4,6	4,9	1,8
50—60	0,21	5,14	0,18	3,36	0,28	3,96	0,33	10,65	0,31	1,97	0,134	1,56
	2,3	3,0	2,1	1,9	4,1	2,7	3,3	6,0	3,6	1,6	1,6	0,8
60—70	0,1	3,51	0,09	2,54	0,18	3,16	0,19	7,1	0,06	1,24	—	—
	1,0	2,1	1,0	1,4	2,7	2,2	1,9	4,0	0,7	1,0	—	—

Примечания: 1. В числителе — воздушно-сухая масса, г; в знаменателе — %. 2. На пр. пл. 6 в слое 70—80 см масса корней

$\frac{0,03}{0,4}$, на пр. пл. 7 — $\frac{1,82}{1,3}$.

Глубина проникновения корней зависит от механического состава, плотности и влажности почвы, уровня залегания грунтовых вод. На пр. пл. 4 наряду с горизонтальными появлялись вертикальные скелетные корни типа якорных, углублявшиеся в почву на 1 м и более. В уплотненные горизонты (лёсс и лёссовидный суглинок, являющиеся материнской породой) они проникают слабо (см. табл. 3). Поверхностная корневая система из слабоветвящихся шнуровидных корней бывает и при высоком уровне стояния грунтовых вод. На склонах разной крутизны и экспозиции (пр. пл. 2, 3, 8) с сухими почвами в худших условиях увлажнения отмечены ветвления скелетных корней и увеличение массы мелких отрастающих — особенность, имеющая приспособительный характер [3]. В прирочной части лёссовых откосов образуются вертикальные скелетные корни, хорошо скрепляющие почвогрунт (на откосе теневой экспозиции за 5 лет один из них достиг длины 8,35 м).

Облепиха хорошо переносит частичное оголение корневой системы в результате осыпания откосов. На рыхлых увлажненных осыпях (пр. пл. 4, 5, 7) при засыпании мелкоземом появляются придаточные корни на стеблевых осях. Способность эта сильнее выражается у корнеотпрысковых экземпляров. За счет обилия последних от эрозии предохраняется верхний слой почвы [1, 2, 4].

Особенно важна данная биологическая особенность на овражно-балочных землях, где активно протекают эрозионные процессы. Так, на склоне крутизной свыше 50° (пр. пл. 3) на площадке 10×15 м было 156 отпрысков; на оползне (пр. пл. 5) на площадках по 10×10 м — 93 и 95. В двух случаях у одного материнского экземпляра было 13 и 20 шт. На пр. пл. 7 они появлялись у засыпанных мелкоземом кустов, растущих у лёссового откоса, например только у одного мужского экземпляра — 17 шт. Массовое появление корневых отпрысков отмечено там, где сомкнутый травяной покров нарушен или полностью отсутствует. Объясняется это тем, что они не испытывают заглушающего воздействия. Отпрыски образуются на поверхностных горизонтальных, а со стороны откосов — и на вертикальных корнях разного диаметра, но чаще — 4—15 мм. В первые годы у них интенсивно растет надземная часть, собственная же корневая система — слабо.

В рассматриваемом ареале облепиха представлена высокорослыми формами. При вводе в противозерозионные насаждения необходимо учитывать ее светолюбие. В благоприятных условиях она является быстрорастущей породой и при смешении в культурах с сосной обыкновенной и акацией белой в первые годы лишь немного отстает от них в росте, но с 10 лет даже при широких

междурядьях (3 м) подвергается угнетению и впоследствии полностью выпадает. Очевидно, здесь играет роль не только светолюбие, но и возникновение неблагоприятных условий для развития клубеньковых бактерий.

На свежих и влажных, обеспеченных фосфором почвах (пр. пл. 1, 5, 6) при отсутствии затенения облепиха формирует широкую низкоопущенную крону и обильно плодоносит. В первом случае урожай с лучших экземпляров составил 3,2—3,8 кг, во втором — 2, 1, третьем — 12—17 кг.

В лесных культурах (пр. пл. 2, 3, 8, 9) при затенении с боков облепиха формирует высокоподнятую узкую крону; плоды сосредотачиваются в верхней части и практически недоступны для сбора. На пр. пл. 2 с лучшего экземпляра собрано 1,5, на пр. пл. 8—0,9 кг.

Полученные в процессе исследований данные позволяют сделать следующие выводы.

Облепиха хорошо развивается на карбонатных почвах, сформировавшихся на лёссах и лёссовидных суглинках. Главное условие успешного ее роста — водно-воздушный режим почв. На склонах при достаточном увлажнении механический состав их не оказывает существенного влияния на рост и устойчивость облепихи. На сухих и избыточно увлажненных почвах тяжелого механического состава высаживать ее не рекомендуется.

Благодаря наличию клубеньков с азотфиксирующим эндофитом и развитой способности образовывать корневые отпрыски облепиха пригодна для закрепления эродированных земель с сильноосмытыми почвами.

Список литературы

1. Букштынов А. Д., Трофимов Т. Т., Ермаков Б. С. и др. Облепиха. М., 1978. 192 с.
2. Гатин, Ж. И. Облепиха. М., 1963. 157 с.
3. Елисеев И. П., Мишулина И. А.

Корневая система облепихи на светло-серых лесных почвах Горьковской области.— Тр. Горьковского СХИ, т. 38, 1972, с. 99—106.

4. Ермаков Б. С., Фаустов В. В. Технология выращивания облепихи. М., 1981. 64 с.

5. Колесников В. А. Методы изучения корневых систем древесных растений. М., 1972. 152 с.

6. Методические указания по изучению и исследованию лесных культур./ Сост. проф. М. И. Гордиенко. Киев, 1979. 89 с.

7. Трофимов Т. Т. Облепиха в культурах. М., 1976. 158 с.

ский и полевой, уступает лишь ореху грецкому; ее целесообразно использовать для создания парков и скверов, озеленения улиц и дорог, введения в лесные культуры, а также в качестве ветроломных линий в плодовых садах.

Интересны насаждения ореха медвежьего в Абадзехском лесничестве Первомайского леспрохоза (Краснодарский край). Расположены они на высоте около 900 м над ур. моря в кв. 20 по восточному склону ($2-16^\circ$) на мелких каменистых почвах с выходом на поверхность скальных грунтов. Происхождение их искусственное, о чем свидетельствуют сравнительная одновозрастность (около 135 лет) и просматривающиеся ряды посадок [1]. По утверждению старожилов, семена были завезены из Закавказья во второй половине XIX в. и высеяны на вершине каменистой осыпи с целью получения «лечебных плодов». Сейчас на 6,2 га насчитывается 216 стволов. Создавалось насаждение, очевидно, по садовому типу с примерным размещением $6,3 \times 6,3$ м. Здесь выделено несколько плюсовых деревьев, насаждение оформлено как ПЛСУ.

На пр. пл. 1 (0,5 га), заложенной в наиболее сохранившейся части участка, оказалось 37 деревьев, или примерно 30 % первоначально высаженных. В местах, где орех отсутствует, растут бук, клены, ясень обыкновенный, липа, черешня лесная, причем все они разного возраста. Под пологом имеется средней густоты подрост ореха, бука, граба, клекачки (*Staphylea pifia* L.), в подлеске — орех. Состав насаждения 4Ор2Бк3Кл1Яс, сомкнутость — 0,6—0,9, высота — 26 м (отдельных деревьев — 29—30 м), средний диаметр — $43,3 \pm 0,86$ см, $\sigma=4,8$, $s=15,5$, $r=1,98$, класс бонитета — II. Вне пробной площади у некоторых экземпляров диаметр достигает 62 см, средний объем ствола — $2,2 \text{ м}^3$. По данным лесоустройства (1980 г.), запас на выделе равен 1250 м^3 , в том числе ореха медвежьего — 250 м^3 .

Цветение у ореха начинается одновременно с лещиной обыкновенной (*Corulus avellana* L.), но календарные сроки его зависят от вертикальной зоны. Так, в предгорьях на высоте 320 м оно происходит в конце второй — начале третьей декады марта, в молодых насаж-

УДК 634.5

ОРЕХ МЕДВЕЖИЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

М. П. МАЛЬЦЕВ
(Северо-Кавказская ЛОС)

Орех медвежий, или лещина древовидная (*Corylus colurna* L.), — дерево с ровным стволом высотой 20—26 (35) м и диаметром 60—80 (100) см. Листья и плоды несколько сходны с таковыми у лещины обыкновенной. Плоды с толстой и твердой скорлупой скучены по 1—8 (15) шт. в соплодии. Ядро вкусное, высококалорийное, со значительным содержанием (до 60 %) растительных жиров, применяется в пищевой и кондитерской промышленности. Плодоносит почти ежегодно, но хорошие урожаи бывают не чаще 1 раза в 3—4 года. Продолжительность жизни — 200 лет и более. Древесина — очень плотная, крепкая, с красивым розовым оттенком — может иметь широкий спектр применения в народном хозяйстве. В нашей стране естественно произрастает в Закавказье (в основном в горах Малого Кавказа и в р-не Боржоми), встречается в Талыше. Распространен также на Балканском п-ове, в Турции, Северном Иране, Северо-Западных Гималаях. В Закавказье предпочитает горно-лесные массивы на высоте 800—1700 м над ур. моря. Но в некоторых местах растет в виде примеси (0,3) или небольших

групп, в нежнегорном поясе в смешанных широколиственных лесах — вместе с буком, грабом, кленами.

Поскольку орех медвежий относится к теневыносливым породам [2, 4—6], его подрост может мириться с условиями средней сомкнутости насаждения. Однако растет и плодоносит, конечно, лучше при достаточном освещении. Принадлежит к мезофильным породам, не переносит слишком засушливые и сырые почвы; самым успешным ростом отличается на свежих глубоких гумусированных бурых и темно-серых лесных, на увлажненных хрящеватых скелетных известковых и аллювиально-пролювиальных. Устойчив к болезням и вредителям. В естественных условиях размножается семенами и отводками.

В культуре известен с давних времен как плодовое дерево. В европейской части страны его разводят более 100 лет. Например, в Маковском парке (Хмельницкая обл.) старовозрастные деревья при хорошем урожае дают по 150—200 кг плодов. Немалые успехи достигнуты в центральных областях европейской части РСФСР, Белоруссии, Ростовской обл. Эту породу отличает способность переносить морозы до 35°C , а по жароустойчивости она превосходит ясень обыкновенный, клен татар-

дениях (кв. 20) на высоте 800 м — на две недели позже и плоды созревают в конце сентября — начале октября. Периодичность обильного плодоношения здесь — 3—4 года. Орехи сидят на конце коротких листовых побегов, в плюске держатся довольно прочно и долго не опадают.

В Первомайском леспромхозе имеется заслуживающий внимания опыт создания культур на нераскорчеванных сплошных вырубках. Наибольшее внимание этим работам уделялось в 1964—1967 гг., когда были заложены насаждения на площади 30,8 га. Применение посева семян себя не оправдало (их поедали грызуны и птицы), поэтому был организован питомник для выращивания сеянцев. При абсолютной массе 1 тыс. шт. семян 1200—1400 г всхожесть составляет 70—80, грунтовая — 60—70 %. В питомнике практиковали осенние и весенние посевы. В первом случае семена высевали в ноябре на глубину 5—6 см, во втором их подвергали стратификации в увлажненном песке в подвальном помещении при температуре 5—10 °С. Глубина заделки — 4—5 см, норма высева — 30—40 г/м, агротехника выращивания посадочного материала аналогична таковой для лещины обыкновенной. Однолетние сеянцы имели высоту 20—30 см, диаметр корневой шейки — 6—10 мм.

На нераскорчеванных вырубках вручную готовили площадки 1 × 1 м (400—600 шт./га) и вручную или с помощью плуга ПКЛ-70 — полосы через 5—6 м. Сеянцы высаживали под лопату или меч Колесова, на некоторых участках лесопосадочной машиной ЛМД-1. Расстояние между растениями в ряду принято 0,5—0,75 м.

Культуры ореха медвежьего закладывали в разных местах отдельными участками площадью от 2,4 до 8 га, из них сохранилось 37—72,7 %. Обследование показало, что сохранность и энергия роста в значительной степени зависят от почвенно-гидрологических условий, агротехнических и лесоводственных уходов, степени нагрузки от пастбы скота.

На пр. пл. 2 (кв. 20) орех посажен на сплошной нераскорчеванной вырубке, расположенной на северо-западном склоне крутизной 14° (720 м над ур. моря) на месте смешанного древостоя из ольхи (главная порода), груши лесной, граба, кленов, в подлеске

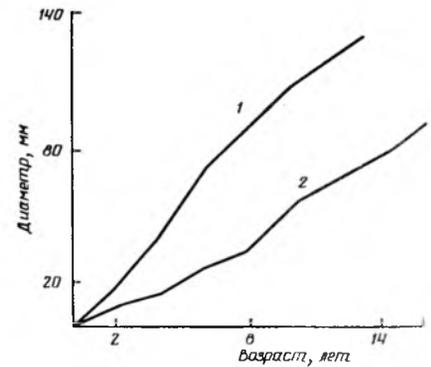
Ход роста по диаметру модельных деревьев ореха медвежьего:

1, 2 — соответственно пр. пл. 2 и 3

была лещина. Почвы хорошо увлажненные, темно-серые (переходные к бурым), глубокие, с редкими включениями песчаника. Пр. пл. 3 (кв. 23) занимает также нераскорчеванную вырубку на месте смешанных молодняков с главной породой грабом на северном склоне крутизной 8° (670 м над ур. моря) с мелкими почвами, подстилаемыми известковым песчаником. Агротехника применялась одна и та же, сеянцы выращены в местном питомнике из семян, собранных в описанном выше старовозрастном насаждении (см. таблицу).

Наблюдениями установлено, что на пр. пл. 2 годичный прирост в высоту больше на 14,4 см; такая динамика и прироста по диаметру. В этих же условиях у 10-летних деревьев он был больше почти в 2 раза (см. рисунок). Приведенные данные свидетельствуют об отзывчивости их на богатство и влажность почвы.

Следует отметить и другие особенности ореха медвежьего. Так, в старых и молодых посадках ствол у него, как правило, прямой, ровный, сравнительно хорошо очищенный от сучьев. Например, у молодых деревьев высотой 10—11 м расстояние до живых сучьев колеблется от 3,5 до 4,8 м. В насаждениях, где проводились лесоводственные уходы, т. е. создан оптимальный световой режим, кроны остроконечные, с явно выраженным лидирующим побегом. У заглушенных же порослью экземпляров и у подроста под пологом старовозрастных деревьев наблюдается тенденция к диафототропизму, проявляющемуся в росте вершин по горизонтали. При частичном осветлении ствол может изгибаться и тогда у него образуется несколько вершин. Текущий прирост в высоту у подобных деревьев — 3—14 см.



На Мариупольской ЛОС (Донецкая обл.) в 15-летнем возрасте орех медвежий достигает высоты 7,4 м и диаметра 10 см [6]; в северной Армении в 18-летнем — соответственно 11,6 м и 20,6 см [3]. Как видим, в первом случае он по основным показателям несколько уступает вышеописанным, а во втором, наоборот, превосходит, чему способствует, очевидно, более высокая сумма положительных температур. По нашему мнению, его можно отнести к быстрорастущим породам, поскольку он отвечает главному требованию, заключающемуся в том, чтобы среднегодовой прирост в высоту был не менее 50—60 см.

К сожалению, в последние годы лесное хозяйство Северного Кавказа не занимается разведением ореха медвежьего и не использует семенную базу Первомайского леспромхоза для создания культур этой ценной и перспективной древесной породы. Многолетний же опыт свидетельствует о возможности и необходимости применения его для восстановления сплошных вырубок в зоне буковых и дубово-буковых лесов региона. Особенно успешно он растет в горных условиях (на северных, восточных и западных склонах), в местах с богатыми гумусированными увлажненными почвами.

Основные показатели роста ореха медвежьего в культурах на нераскорчеванных вырубках

№ пр. пл.	Год посадки	Тип условий произрастания	Сохранность, %	H _{ср} , м	Среднегодовой прирост		Текущий прирост в высоту, см, по годам		
					в высоту, см	D _{ср} , см	1982	1983	1984
2	1967, весна	D ₂₋₃	60,5	11,6	61,0	13,1	101	80	38
3	1965, весна	D ₂	62,7	9,8	46,6	9,0	83	66	23

Список литературы

1. Бобриков Б. П. Орех медвежий в верховье реки Фарс.— Лесное хозяйство, 1979, № 3, с. 39—40.
2. Грубов В. И. Лещина древовидная, или медвежий орешник.— В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 11. М., 1951, с. 377—378.
3. Картелев В. Г., Мишнев В. Г. Лещина древовидная и некоторые вопросы ее выращивания в Север-

ной Армении.— Тр. Тбилисского института леса, т. XXII. Тбилиси, 1973, с. 340—356.

4. Матикашвили В. И. Медвежий орех.— В кн.: Дендрофлора Кавказа. Т. II. Тбилиси, 1961, с. 155—157.

5. Олисаев В. А., Демьянов В. Д. Орех грецкий на Северном Кавказе. Орджоникидзе, 1978, 109 с.

6. Павленко Ф. А. Медвежий орешник.— В кн.: Орехоплодовые лесные культуры. М., 1978, с. 119—120.

дах, в Камышинском агролесомелиоративном опорном пункте, где проведено настоящее исследование,— в 1935—1937 гг. Первоначально было заложено 0,4 га в Шитовом саду по днищу широкой балки и 0,2 га в дендрарии опорного пункта, затем семенами местной репродукции — новые насаждения. Ценность последних заключается в том, что они, во-первых, обеспечивают сохранность генофонда и, во-вторых, являются материальной базой для экспериментов по акклиматизации, изучения микроэволюционных процессов, в которые вовлечен интродуцированный вид.

Анализ состояния культур разного возраста на разнообразных экологических фонах позволил установить следующее. Шефердия серебристая светолюбива, в условиях затенения растет и плодоносит слабо. На свежих суглинках, в ложбинах с наносными почвами и обильным увлажнением в осенне-весенний период отличается значительно лучшими ростом, урожайностью и долговечностью, чем на сухих песчаных и супесчаных почвах. В благоприятных экологических нишах встречаются особи 45—48 лет, в сухих же местобитаниях она суховершинит к 20—30 годам. В рассматриваемом регионе долговечность шефердии колеблется от 30 до 50 лет, зимостойкость и засухоустойчивость оцениваются высшими баллами — 7 и 6, цветение и плодоношение — 5, 4, 3 (обильное, хорошее цветение, хороший или средний урожай), размножение — 5, 4, 3 (в оптимальных экологических нишах встречается самосев, на грядах появляются дружные всходы, но иногда выращивание семян сопряжено с риском).

Объединив оценки приведенных биоэкологических показателей (признаков) в так называемые индексы степени адаптации, получим следующие характеристики: 76555, 76544, 76543, 76443 (первая цифра — зимостойкость, далее последовательно — засухоустойчивость, цветение, плодоношение, размножение). Сумма баллов (индексов) в отдельные годы и на разных экологических фонах бывает в пределах 28—24. Чем больше суммарный балл, тем выше степень адаптации интродуцированного вида к местным почвенно-климатическим условиям. Полученные оценки суммарной адаптации позволяют отнести шефердию сереб-

УДК 630*233

КУЛЬТУРЫ ШЕФЕРДИИ СЕРЕБРИСТОЙ

В. А. ШУТИЛОВ
(ВНИАЛМИ)

Сведения о распространении шефердии серебристой в нашей стране немногочисленны. Известно, что она растет во многих ботанических садах, в одичавшем виде встречается в Каменец-Подольской обл., где нашла для себя эколого-климатический оптимум [3].

В естественных условиях произрастает в Северной Америке.

По описанию Редера [1], это листопадный кустарник высотой до 6 м. Зимние почки имеют одну —

две кроющие чешуи. Цветки двудомные, мелкие, почти сидячие, в коротких верхушечных кистях; венчик у тычиночных — 4-членный, с восемью тычинками, у пестичных (диаметр до 2 мм) — урнообразная шляпка, охватывающая завязь. Листья супротивные, черешковые, продолговато-ланцетные (длина 2—6, ширина 1—2 см), серебристые с обеих сторон. Плоды красные, съедобные (диаметр 4—6 мм и более), из них изготавливают желе, консервы, сок.

В Нижнем Поволжье шефердию начали культивировать в 900-х го-

Таблица 1

Биометрическая характеристика шефердии серебристой по высоте

№ пр. пл.	Возраст, лет	Условия водоснабжения	Механический состав почвы	Статистические параметры				
				число растений на пр. пл.	среднее значение высоты, см	средне-квадратическое отклонение	ошибка среднего значения	коэффициент вариации, %
1-83	1	О	СП	37	18,3	9,4	1,5	51,6
2-83	1	О	СГ	38	17,6	5,1	0,8	28,8
3-82	2	О	СП	7	70,0	14,1	5,4	20,2
4-82	2	О	СГ	17	42,2	15,6	3,8	36,9
5-81	3	О	СП	3	185,0	5,0	2,9	2,7
6-81	3	О	СГ	22	128,8	37,7	8,0	29,0
7-80	4	Б	СП	97	46,5	13,1	1,3	28,2
8-80	4	Б	СГ	98	56,6	17,3	1,7	30,6
9-80	4	Б	СГ	85	45,6	13,2	1,4	28,9
10-80	4	Б	СГ	32	77,6	17,1	3,0	22,0
11-80	4	Б	СГ	27	66,5	15,5	3,0	23,3
12-76	8	О	СП	5	374,0	33,6	15,0	8,9
13-76	8	О	СП	8	255,0	36,3	12,8	14,2
14-76	8	Б	СП	17	135,5	38,7	9,4	28,6
15-76	8	Б	СП	17	124,1	30,6	7,4	24,7
16-76	8	Б	СГ	34	193,4	39,0	6,7	20,2
17-76	8	Б	СГ	50	172,8	35,2	5,0	20,4

Примечание: О — орошение; Б — богара; СП — супесь; СГ — суглинок.

Таблица 2

Высота шефердии, см, на разных по механическому составу каштановых почвах в орошаемых (числитель) и неорошаемых (знаменатель) условиях

Возраст, лет	Супесь	Суглинок
1	18,3±3,2	17,6±1,7
2	70,0±13,1	42,2±8,1
3	185,0±12,5	128,8±16,6
4	46,5±2,6	56,6±3,5
4	—	45,6±2,8
4	—	77,6±6,1
4	—	66,5±6,2
8	374,0±38,6	—
8	135,5±19,9	193,4±13,7
8	255,0±30,3	—
8	124,1±15,7	172,8±10,1

ристую к видам с хорошей (высокой) адаптацией. Объяснением может служить прежде всего сходство климатических параметров в районе интродукции и ареале естественного распространения. Вследствие этого сезонная ритмика развития в новых условиях не претерпевает существенных изменений. Вегетация и цветение происходят в апреле, созревание плодов — в июле — августе, конец вегетации приходится на октябрь.

Сопряженный анализ температурного режима и результатов фенологических наблюдений на протяжении 1979—1984 гг. позволяет с высокой степенью достоверности описать годовой цикл развития вегетативных и генеративных органов шефердии. Фенофазы располагаются в такой температурно-временной последовательности (в скобках указаны низшая температурная граница и дата начала фенофазы): набухание почек (5 °С; 4.04), распускание почек (8 °С; 12.04), бутонизация (9 °С; 15.04), цветение (11 °С; 21.04), зеленение (12 °С; 24.04), завязывание плодов, появление завязи (14 °С; 29.04), облиствение (15 °С; 5.05), окончание роста побегов (≤25 °С; 15.07), плодоношение

(26 °С; 21.07), массовый листопад (<5 °С; 27.10).

Популяционная изменчивость шефердии в Камышинском опорном пункте по размерам и форме плода и листа выражена слабо, что связано, по-видимому, с малой величиной исходной (саратовской) выборки — родоначальницы всех антропогенных популяций в данных условиях. Семенная продуктивность и урожайность сильно варьируют в зависимости от экологического фона и агротехники выращивания. На богарных землях 20—40-летние растения дают от 0,5 до 3—4 кг плодов, т. е. с 1 га при размещении 4×4 м (625 экз.) можно получить 0,3—2,5 т. В возрасте 7—8 лет они в богарных условиях имеют продуктивность 0,1—0,5, в поливных — 2,5—11 кг, или в переводе на 1 га — соответственно 0,3 и 6,9 т. Выход семян из свежих плодов составляет 4—5 %, максимальная семенная продуктивность отдельных 7—8-летних особей — 500 г, масса 1000 семян — 11 г. Следовательно, лучшие маточные растения на поливных землях способны произвести 45 тыс. семязачатков в год [2].

В целях изучения энергии роста шефердии проводились наблюдения в 1—8-летних культурах в поливных и богарных условиях на супесчаных и суглинистых почвах (табл. 1). Надо отметить, что при орошении на супесях вследствие лучшей их аэрации однолетние сеянцы имеют большую высоту. В богарных условиях 4—8-летние растения активнее развиваются на суглинках (табл. 2), обладающих лучшей влагоемкостью. Вместе с тем на супесчаных почвах при орошении шефердия достигает 2,5—3,7 м — высоты, почти предельной для данной зоны. Таким образом, выявляется зависимость ее роста от условий водоснабжения на разных почвах.

На основании изложенных материалов, полученных в процессе длительных исследований, можно сделать следующие выводы.

Шефердия серебристая отличается высокой степенью адаптации к природно-климатическим условиям региона. Сезонная ритмика ее развития не претерпевает сколько-нибудь существенных изменений по сравнению с ареалом естественного распространения.

По энергии роста может быть отнесена к числу относительно быстрорастущих пород.

На супесчаных почвах растет успешнее при дополнительном увлажнении, на суглинистых — в богарных условиях. С возрастом изменчивость растений по высоте уменьшается.

Может быть рекомендована к широкому внедрению в защитные лесные насаждения Нижнего Поволжья в качестве плодового растения.

Список литературы

1. Редер А. Список культивируемых деревьев и кустарников. Нью-Йорк, 1949. 996 с. (на англ. яз.)
2. Шутилов В. А. Экология плодоношения шефердии серебристой в Нижнем Поволжье.— В кн.: Экологические проблемы семеноведения интродуцентов. Рига, 1984, с. 145—146.
3. Яковлев-Сибиряк И. И. Облепиха и лех. М., 1954. 37 с.

ПОЛЕЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ — ВАЖНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ ХЛОПКОВОДСТВА В ТУРКМЕНИСТАНЕ

А. К. КАЙИМОВ,
М. В. КОРМИЛЬЦЕВ
(СредазНИИЛХ)

В ходе развития производительных сил республики все большее значение придается интенсификации сельского хозяйства и его важнейшей отрасли — хлопководства. Однако, несмотря на потенциальное плодородие почв и богатые термические ресурсы, получение высоких и стабильных урожаев хлопчатника ограничивают резко выраженные неблагоприятные природно-климатические факторы. Следовательно, необходим комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий. Важное место в этом комплексе занимает полезащитное лесоразведение на орошаемых землях.

Работа по закладке полезащитных лесных полос насчитывает уже несколько десятилетий. Но практическое значение они получили с вводом в эксплуатацию Каракумского канала и освоением обширных массивов целинных земель в Тедженском и Мургабском оазисах. За 1967—1970 гг. только в пяти хлопководческих совхозах («Теджен», «Байрам-Али», «Каракум», «Москва», «40 лет ВЛКСМ») ими было занято 711,4 га (при этом облесенность территорий доведена до 0,36—2,5%), в десятой пятилетке — 1083 га пашни в Ашхабадской и 1151 га в Марыйской обл., одиннадцатой — 4 044 га на землях колхозов и совхозов; всего по земельному учету числится около 10 тыс. га защитных насаждений разного возраста. Тем не менее облесенность сельскохозяйственных территорий в орошаемой зоне не соответствует оптимальной. Исследованиями СредазНИИЛХа установлено, что при наличии 739,4 тыс. га орошаемой пашни и с учетом перспективного ее освоения площадь защитных лесных полос должна составлять 17,1 тыс. га [2]. Расчеты проведе-

ны согласно лесомелиоративному районированию на основе интенсивности ветровой деятельности [4]: при сильной оптимальная норма отвода пашни под полосы — 2,91%, средней — 1,97%, слабой — 1,26%.

Воздействие лесных полос на элементы микроклимата и урожайность хлопчатника изучали в различные периоды выполнения лесомелиоративных работ. Так, наблюдениями за изменением скорости ветра на полях, защищенных двухрядными полосами продуваемой конструкции ивы белой в Мургабском оазисе (заложены в 1957—1958 гг.), выявлено, что за счет снижения ее в межполосном пространстве на 30—60% первоначально опадение плодоеlementов хлопчатника уменьшалось на 13—18% по сравнению с открытыми полями и получена прибавка урожая 2 ц/га. В 1983—1985 гг. в совхозах Тедженского, Кировского и Байрам-Алийского р-нов проводили учет урожая под защитой 6- и 8-летних посадок высотой 4—7 м. Математический анализ данных показал, что во всех случаях превышение урожайности на защищенных полях достоверно на 95—99%-ном уровне (табл. 1), прибавка урожая больше наименьшей средней разности (НСР). На втором этапе агроэкономического воздействия, когда полосы достигли 12—16-летнего возраста и 11-метровой высоты, прибавка урожая также носит закономерный характер. С увеличением высоты 1 га их защищает в среднем 30 га пашни, отсюда нормативная прибавка — 9%.

Обеспечивая получение дополнительной продукции, лесные полосы экономически выгодны. Эффективность их выступает как сумма следующих трех факторов: снижение ущерба от засоления орошаемых земель с высоким стоянием грунтовых вод при выполнении насаждением роли «биологического дренажера»; повышение урожайности за счет создания лучших микроклиматических условий на защищенном поле, предохранения растений от повреждения ветрами; источник поделочной древесины и дров. Однако эффективность подтверждается тогда, когда насаждения соответствуют определенным требованиям по высоте, ширине и конструкции. Данные параметры определяются лесорастительными условиями и интенсивностью ветровой деятельности.

Высота и конструкция полос зависят в основном от древесных пород. Жесткость лесорастительных условий в регионе обуславливает сравнительную бедность ассортимента — около 20 наименований. В качестве главной вводят вяз перистовитый, тополи гибридные, айлант высочайший, гледичию трехлопучковую и др., вспомогательных — маклюру, абрикос обыкновенный, айву садовую, иву белую, лох восточный и пр. Подбор и чередование их, первоначальная густота и агротехника уходов потребовали знания таких свойств, как энергия роста, проницаемость крон, теневыносливость и т. д. Исследования, проведенные в 1971—1985 гг., дают основание считать, что большинство применяемых пород достаточно быстрорастущие, могут в 5—10 лет играть защитную роль, а в 10—15 при орошении достигают проектной высоты. Один из важнейших показателей — степень продуваемости крон. По ажурности кроны к лучшим относятся гледичия, айлант, к худшим — вяз и маклюра, остальные занимают промежуточное положение.

Таблица 1

Урожайность хлопчатника

Год учета	Урожайность хлопчатника, ц/га, на полях		Прибавка		НСР		Точность опыта	Коэффициент вариации, %
	защищенных	открытых	ц/га	%	0,5	0,1		
1983	22,7	18,6	4,1	17,3	2,77	3,74	3,56	22,2
1984	22,8	18,4	4,4	18,8	2,86	3,86	3,63	23,0
1985	25,1	19,4	5,7	22,4	3,07	4,14	3,95	25,1

Динамика количественных показателей

Совхоз	Протяженность, км		Площадь, га		H _{ср} , м	
	А	Б	А	Б	А	В
«Теджен»	117,4	75,0	213,0	45,0	7	4,5
	62,4	35,8	74,9	21,5	11	0,6
»40 лет ВЛКСМ»	146,6	16,7	178,0	10,0	7	3,6
	23,2	6,6	27,1	4,0	8	5,0

Примечания. 1. А — основные 4-рядные полосы, Б — вспомогательные.
2. Здесь и в табл. 3 в числителе — 1975 г., в знаменателе — 1985 г.

Что касается аэродинамических свойств лесных полос [1, 3, 4], то сильнее всего на ветровой поток средней интенсивности влияют посадки ажурной конструкции с ветропроницаемостью крон 40—60 %. Но в 1967—1970 гг. в такой именно зоне (Тедженский оазис) закладывали преимущественно 4-рядные полосы из чередующихся рядами вяза и маклюры. В этом случае трудно рассчитывать на достижение ажурной конструкции, поскольку у обеих пород плотная крона, а вторая к тому же имеет низкий штаб. Использование же только одной высокоштабовой породы приводит к образованию менее эффективных полос продуваемой конструкции.

Все изучаемые насаждения заложены по древесно-теневому типу, без введения кустарников в нижний ярус, чистыми рядами, почти всегда разными породами. Между рядами приняты 3 м, расстояние между посадочными местами в ряду — 1, ширина 4-рядных основных полос — 12 (с учетом закрайков), 2-рядных — 6 м; 1 км полосы занимает 1,2 га, защищая при достижении максимальной высоты (10—12 м) около 30 га.

Чтобы на всей площади посевов была обеспечена нормативная прибавка урожая, должны быть соблюдены следующие требования: древесные породы соответствовали лесорастительным условиям и достигали максимальной высоты; создавалась и поддерживалась оптимальная ажурность профиля полос; последние были объединены в системы с соответствием межполосных пространств размерам зон влияния. В противном случае степень воздействия значительно снижается, что выявилось при количественной оценке полос, проведенной в два этапа (табл. 2).

На первом этапе (1973—1975 гг.), когда полосы имели возраст 6—8 лет, показатели определяли во время наземных маршрутных обследований, среднюю высоту — на

11 пробных площадях в наиболее типичных почвенно-мелиоративных условиях, с самыми пространственными схемами смешения пород; на втором (через 10 лет) применяли дистанционные методы. Космические снимки (1983 г.) масштаба 1:100000 после сверки границ угодий дешифрировали, результаты перенесли на сельхозпланы масштаба 1:10000, на которых была нанесена протяженность посадок. Затем при аэровизуальных наблюдениях в 1985 г. на основе полученных данных провели подтверждение результатов дешифрирования и разделение полос на основные и вспомогательные. Площадь рассчитывали по числу рядов и установленной наземными замерами схеме размещения деревьев. Высоту измеряли на тех же пробных площадях, что и в 1975 г. Уменьшение протяженности и площади полос привело к значительному сокращению зоны их влияния (табл. 3).

Расчет защищенности проведен исходя из того, что полосы определенной длины влияют на зону, равную 30 H. При этом в виде коэффициента учитывали их изреженность, установленную по космоснимкам и аэровизуально как отношение пропусков к общей ее длине. Площадь посевов хлопчатника 1975 г. взята по отчетным данным. В 1985 г. применение аэровизуального метода позволило с высокой степенью точности выя-

вить число защищенных и открытых полей. При облете территории на сельхозплане визуально опознавали каждый контур, затем вычисляли площадь поля.

В совхозе «Теджен» изменение границ контуров отмечено не более чем на 5 %, или на 420 га. При перенесении новой ситуации на сельхозплан, составленный по материалам аэрофотосъемки 1978 г., ошибка подсчетов площадей не превышает 10 %, или 42 га; точность фактического определения площади посевов — 99,5 %. В совхозе «40 лет ВЛКСМ» ошибка аэровизуальных наблюдений за размещением посевов выше, поскольку переустроено около 30 % контуров, или 1500 га; точность подсчета площадей — 97 %. В 1975 г. в совхозе «Теджен» облесенность была 2,5, защищенность полей — 80 %, в совхозе «40 лет ВЛКСМ» — соответственно 3,4 и 77,8 %. Снижение к 1985 г. облесенности до 0,52—0,89 % привело к уменьшению площади хлопковых полей под защитой полос до 10,6—31,7 %. В результате значительно упал экономический эффект от полезных насаждений. На стр. 40 даны итоги расчета эффективности, проведенного для начального и полного периодов воздействия, указывают на ухудшение всех показателей.

При выполнении расчета учитывали посеы хлопчатника: в совхозе «Теджен» 70 % защищенных полей занято тонковолокнистыми сортами, 30 % — средневолокнистыми; в совхозе «40 лет ВЛКСМ» — по 50 %. В качестве исходных данных выступают усредненные реализационные цены действующего прейскуранта, утвержденная нормативная прибавка урожая для начального и полного периодов воздействия полос (9 %), средняя урожайность по периодам — 20,6 и 20 ц/га. Себестоимость производства хлопчатника взята по базовому 1982 г. для Ашхабадской обл. — 899 руб./т [5]. Согласно

Таблица 3

Динамика защищенности хлопковых полей

Совхоз	Площадь пашни, га	Защищено			
		всего		в том числе хлопчатника	
		га	%	га	%
«Теджен»	8380	4240	50,6	3840	80,0
		2163	25,8	1628	31,7
«40 лет ВЛКСМ»	5194	2492	47,9	2200	77,8
		480	9,2	288	10,6

Сравнительная экономическая эффективность лесных полос на Тедженском опытном участке

Общая площадь основных лесных полос, га	391/102
Протяженность основных лесных полос, км	324/85,6
Общая площадь, защищенная полосами, га	6732/2643
В том числе посевов хлопчатника, га	6040/1916
Нормативная прибавка урожая (9%), ц	1,9/1,8
Дополнительный урожай с защищенных полей, ц	11 476/3449
Реализационная цена 1 ц, руб.:	
тонковолокнистых сортов	120,2/120,2
средневолокнистых сортов	71,2/71,2
Общая стоимость дополнительной продукции, тыс. руб.	980,26/336,73
Производственные затраты на сбор, обработку, транспортировку дополнительной продукции, тыс. руб.	588,16/202,04
Накладные расходы на дополнительную продукцию (30% производственных затрат), тыс. руб.	176,45/60,61
Стоимость закладки полос, тыс. руб.	423,4/110,45
Амортизационные отчисления от стоимости закладки полос (3,5%), тыс. руб.	14,82/3,86
Всего расходов на производство дополнительной продукции, тыс. руб.	779,43/266,51
Прибыль от защитных полос:	
всего, тыс. руб.	200,83/70,22
1 га, руб.	514/688
Коэффициент учета фактора времени, %	0,75/0,75
Абсолютная эффективность за год за счет повышения урожайности:	
всего, тыс. руб.	150,62/52,66
1 га, руб.	385,5/516

Примечание. В числителе — 1975 г., в знаменателе — 1985 г.

типовым технологическим картам на возделывание, сбор, обработку и транспортировку хлопка-сырца производственные затраты на дополнительную продукцию в 1975 г. составили 97,38, в 1985 г. — 105,45 руб./га. Стоимость создания полос определена по материалам «Союзгипролесхоза» — 1082,86 руб./га.

Размер общего среднегодового эффекта от создания защитных лесных полос рассчитан по формуле

$$E_{\text{ср}} = \Pi - \Pi_x,$$

где Π — прибыль от реализа-

ции дополнительной продукции хлопководства, тыс. руб.;

Π_x — ежегодные потери в связи с изъятием продуцирующих земель под защитные насаждения.

Общая эффективность выступает как отношение общего среднегодового эффекта к затратам на создание полос [3]. В 1975 г. среднегодовой эффект составлял 130,5 тыс. руб., а общая эффективность — 0,31, в 1985 г. — соответственно 121,57 тыс. руб. и 0,29. Несмотря на некоторое снижение, общий эффект при создании полос превышает нормативный коэффициент в капитальном строительстве (0,2). С увеличением их высоты в период полного воздей-

ствия абсолютная эффективность 1 га увеличилась в 1,3 раза, но суммарный эффект, зависящий от числа полос, снизился в 2,8 раза. Следовательно, сокращение облесенности, ухудшение состояния лесных полос приводят к значительному уменьшению возможного дополнительного дохода от прибавок урожая хлопчатника.

Таким образом, создание систем полезных лесных полос, защищающих всю площадь посевов хлопчатника, является одним из важнейших факторов интенсификации орошаемого земледелия.

Список литературы

1. Альбенский А. В. Агроресомелиорация. М., 1972. 319 с.
2. Валиев К. М. Технико-экономическое обоснование планируемого объекта полезных и пастбищезащитных лесных полос в Туркменской ССР. — В кн.: Защитное лесоразведение на орошаемых землях. Ташкент, 1979, с. 78—84.
3. Лабазников Б. В. Лесные полосы и урожай сельскохозяйственных культур на орошаемых землях в СССР. М., 1969. 87 с.
4. Молчанова А. И., Кайимов А. К. Экономическая эффективность полезных лесных полос в хлопководческих районах Средней Азии. — В кн.: Вопросы экономики защитного лесоразведения. Волгоград, 1982, с. 10—16.
5. Народное хозяйство ТССР 1924—1984 гг. Юбилейный статистический ежегодник. Ашхабад, 1984. 252 с.

хой». Перед станцией была поставлена задача: разработать и научно обосновать методы и эффективные приемы регулирования стока, борьбы со смывом и размывом почвы, восстановления плодородия эродированных земель, повышения урожайности сельскохозяйственных культур в центральной лесостепи.

Первым директором и научным руководителем исследований был выдающийся ученый А. С. Козменко. Его оригинальная идея о послетретичном возрасте рельефа и гидрографической сети и антропогенном происхождении оврагов послужила базой для разработки теории эрозионно-ак-

ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ

Г. И. ВАСЕНКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук
(Новосильская ЗАГЛОС)

Теория и практика борьбы с водной эрозией почв убедительно показали, что надежная защита их обеспечивается только при использовании противозерозионного комплекса, включающего организационно-хозяйственные, лесо- и лугомелио-

ративные, агро- и гидротехнические мероприятия.

Основы учения о противозерозионных комплексах заложены на Новосильской зональной агроресомелиоративной станции, созданной в 1921 г. (тогда она называлась опытно-овражной) сразу же после принятия Советом труда и обороны по инициативе В. И. Ленина постановления «О борьбе с засу-

кумулятивных процессов на Русской равнине, дополненной и развитой в последующем проф. Г. П. Сурмачем. Положение о регулировании стока поверхностных вод на водосборе обусловило комплексность мелиорации всей территории, а не частное воздействие на отдельные элементы эрозионного ландшафта (овраги, балки, днища и пр.).

А. С. Козменко обосновал необходимость выделения на эродированной территории земельных фондов: приводораздельного (пологие склоны и ровные участки со слабой интенсивностью эрозионных процессов), присетевого (склоны крутизной 3—10°, где эрозионные процессы в виде смыва и размыва проявляются интенсивнее), гидрографической сети (эрозия наиболее ощутима). Исходя из этого были разработаны принципы противозерозионной организации территории по земельным фондам и способы мелиоративного воздействия на них: введение полевых и почвозащитных севооборотов, осуществление на сильноэродированных участках присетевых фондов и гидрографической сети залужения с коренным и поверхностным улучшением травостоя в сочетании с облесительными работами. Часть сильноэродированных земель гидрографической сети, непригодных для сельскохозяйственного использования, предназначается под массивные и куртинные насаждения.

Уже на первом этапе деятельности Новосильской ЗАГЛОС Я. В. Корневым, одним из первых наряду с В. Б. Гуссаком и А. В. Цингом, получена теоретическая зависимость, характеризующая размер смыва почвы на склоне [4]

$$M = A I^{0,75} L^{1,5} x^{1,5},$$

$$W = A I^{0,75} L^{0,5} x^{1,5},$$

где M — расход продуктов эрозии, кг/с;

W — смыв на единице площади, кг;

I — уклон, град;

L — длина склона, м;

x — интенсивность водоотдачи из снега или осадков, мм/мин;

A — коэффициент, учитывающий прочие факторы.

На базе теоретических положений противозерозионной мелиорации разработаны практические способы и приемы защиты почв от эрозии, охватывающие все элементы противозерозионного комплекса.

Первоначальные результаты наблюдений за мелиоративным влиянием насаждений случайной формы и конструкции (естественные леса) и моделирования узких лесных полос (расстановка драничных щитов) позволили сделать вывод, что в условиях эрозионного рельефа целесообразны следующие виды лесомелиоративных насаждений: снегораспределительные, водорегулирующие, прибалочные и приовражные полосы, овражные и балочные массивные насаждения. (Предложение создавать узкие, 2—3-рядные, снегораспределительные полосы с размещением по горизонталям — пионерные в отечественной противозерозионной лесомелиорации; в наши дни — это контурно-мелиоративные земледелие.)

Созданные из дуба черешчатого «снегораспределители» с размещением через 100 м давали ощутимый мелиоративный эффект: снегоотложение увеличилось на 45 %, промерзание почвы уменьшилось со 100 до 32 см, сток сократился в 2—3 раза [8]. К настоящему времени, имея возраст 52 года, они достигли высоты 10—14 м. Сток с территории, охваченной их мелиоративным влиянием, зарегулирован.

Исходя из положения о высокой фильтрационной способности и слабой промерзаемости почв под лесом были заложены водопоглощающие полосы, впоследствии названные водорегулирующими. По результатам изучения их мелиоративной эффективности впервые составлена эмпирическая формула расчета ширины водорегулирующих лесных полос [8], не потерявшая свое значение и сейчас

$$L = 0,028 \frac{C I \sqrt{tg \alpha}}{p} + N,$$

где L — ширина водопоглощающей лесной полосы, м;

C — модуль стока с 1 га, л/с;

I — длина склона от водораздела до лесной полосы, или ширина межполосного расстания, м;

p — реальная водопроницаемость почвы в лесной полосе, мм/мин;

N — ширина опушечной части насаждения, оставшейся в промерзлом состоянии к началу весеннего стока, м;

α — угол наклона линии стока, град.

Новосильской ЗАГЛОС принадлежит приоритет в изучении водопоглощающих канав с валами, которые были созданы под руководством А. С. Козменко в 1928—1932 гг. Объем сооружений позволял задерживать 50—80 мм воды. В сочетании с облесением оврагов они обеспечили полное прекращение эрозии на водосборе. В дальнейшем Г. П. Сурмач обосновал необходимость использования таких инженерных сооружений для быстрого прекращения оврагообразования. По мнению А. С. Козменко, весьма эффективно совмещение водопоглощающих лесных полос с водозадерживающими валами и особенно при включении последних в пределы полос [3]. С учетом этого и исследований станции Г. П. Сурмач [6] теоретически обосновал и экспериментально доказал необходимость сочетания водопоглощающих лесных полос с гидротехническими сооружениями (валами и канавами). Данный прием, нашедший широкое применение на практике, агролесомелиоративной наукой развит до уровня противозерозионных инженерно-биологических систем [2].

Серьезное внимание уделялось разработке методов и способов облесения эродированных берегов гидрографической сети. Первые опыты проводили с породами, произрастающими на аналогичных местоположениях в пределах их естественного ареала (дуб черешчатый, клен остролистый, ильмовые). Однако, как показали наблюдения, на эродированных землях они растут и развиваются неудовлетворительно. Тогда стали испытывать лиственницу сибирскую, сосну обыкновенную и веймутову, липы и др. На почвах слабой степени смытости неплохие показатели роста имел дуб черешчатый, на склонах теневых экспозиций — ель обыкновенная.

Изучение насаждений в процессе их роста и развития обогатило агролесомелиоративную науку новыми данными о биологических свойствах древесных пород применительно к целям мелиорации эродируемых земель [8], мелиоративном и водорегулирующем эффекте лесных полос [1, 2, 7], росте и продуктивности основных лесообразующих пород в лесоаграрном ландшафте [5].

В настоящее время на землях опытного хозяйства более чем на 600 га произрастают преимущест-

Сопоставление урожайности сельскохозяйственных культур, ц/га, в опытно-производственном хозяйстве (ОПХ) станции и соседнем колхозе «Ленинский путь»

Культура	1921—1925 гг.	1971—1975 гг.		1981—1984 гг.	
	АГЛОС	ОПХ	к-з	ОПХ	к-з
Зерновые	—	18,7	12,7	21,1	11,9
Озимые:					
пшеница	2,2	23,8	13,4	23,3	14,1
рожь	2,5	20,5	15,2	—	—
Многолетние травы	6,0	21,5	13,1	40,6	20,7
Кукуруза на силос	—	159,9	64,0	233,0	84,0

венно средневозрастные противоэрозионные насаждения, представляющие собой банк богатейшей научной информации для лесоводов, мелиораторов, почвоведов, экологов.

Противоэрозионный комплекс Новосильской ЗАГЛОС им. А. С. Козменко — один из уникальнейших объектов, представляющий собой качественно новую модель лесоаграрного ландшафта, пригодную для изучения разнообразных методов и приемов борьбы с водной эрозией. Сейчас здесь исследуются парагенетические связи составляющих элементов противоэрозионного комплекса на ландшафто-географической основе, функционирующих в сложной экологической системе. Результаты этих исследований позволят определить пути его совершенствования в свете современных требований и задач аграрной науки. Развернуты теоретические исследования по выявлению закономерностей и параметров эрозионного процесса с использованием новейших методов физического и математического моделирования.

Одновременно решаются чисто практические задачи: окультуривание эродированных почв, совершенствование способов лесомелиорации оврагов и балок и эксплуатации защитных насаждений, повышение продуктивности кормовых угодий эрозионного ландшафта и др.

Многofункциональное мелио-

ративное воздействие противоэрозионного комплекса на территорию позволило значительно сократить сток и эрозию, прекратить оврагообразование, интенсивно использовать в сельскохозяйственном обороте мало- и совсем непригодные земли, повысить плодородие почв. Мелиоративный эффект противоэрозионного комплекса незамедлительно сказался на продуктивности сельскохозяйственных культур, что наглядно иллюстрируется данными таблицы.

Список литературы

1. **Гаршинев Е. А.** Изучение водорегулирующей роли противоэрозионных насаждений на серых лесных почвах Центральной лесостепи.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук, 1971. 20 с.
2. **Ивонин В. М.** Теоретические основы противоэрозионной агролесомелиорации.— В сб.: Агролесомелиоративные насаждения, их экология и значение в лесоаграрном ландшафте.— Сб. науч. трудов

ВНИАЛМИ, вып. 2 (79). Волгоград, 1983, с. 117—127.

3. **Козменко А. С.** Борьба с эрозией почв. М., 1957. 207 с.

4. **Корнев Я. В.** Эрозия почвы как фактор урожайности.— Сб. АН СССР, 1937, с. 187—246.

5. **Новиков Н. Е.** Противоэрозионные лесные насаждения на берегах гидрографической сети и их мелиоративная роль на примере Новосильской ЗАГЛОС.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук, 1979. 20 с.

6. **Сурмач Г. П.** Водорегулирующая и противоэрозионная роль насаждений. М., 1971. 111 с.

7. **Сурмач Г. П.** Эрозия, поверхностный сток и его регулирование агрономическими и лесомелиоративными мероприятиями в лесостепных и степных районах европейской части РСФСР.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук, 1971. 33 с.

8. **Харитонов Г. А.** Агролесомелиорация Среднерусской возвышенности. Воронеж, 1958. 251 с.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за значительный вклад в осуществление мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов республики награждена группа активистов природоохранной работы и работников природоохранных организаций, в том числе: Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Павел Петрович Карпенко** — главный лесничий Норинской гидролесомелиоративной станции (Житомирская обл.); Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Владимир Степанович Андрусьшин** — начальник управления Минлесхоза УССР, **Андрей Евдокимович Фурманчук** — лесник Острожского лесхозага (Ровенская обл.), **Иван Васильевич Чуп** — инженер по охране и защите леса Славитского лесхозага (Хмельницкая обл.).

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за многолетнюю добросовестную работу по повы-

шению уровня лесоустройства и активное участие в общественной жизни награждены работники Украинского лесоустроительного предприятия (Киевская обл.): Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Юрий Антонович Гродзинский** — заместитель начальника предприятия; Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Виталий Васильевич Бедняк** — печатник цеха камерального производства, **Николай Мойсеевич Марченко** — таксатор.

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Белорусской ССР за достигнутые высокие показатели в одиннадцатой пятилетке, большой вклад в охрану леса и фауны, активное участие в общественной жизни почетное звание заслуженного лесовода Белорусской ССР присвоено **Евгению Владимировичу Лукше** — лесничему Никорского лесничества государственного заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуща».



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА РУБОК УХОДА ПРИ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

И. М. БОЧКОВ (ВО «Леспроект»)

Насаждения под рубки ухода назначают при лесоустройстве. В карточку таксации записывают шифр вида рубок, очередность их проведения и процент вырубаемого запаса. Однако из-за отсутствия достаточно четких критериев определения интенсивности ухода в одинаковых по таксационным показателям насаждениях могут быть установлены далеко не одинаковые вырубаемые запасы. Поэтому в алгоритм программы расчета размера промежуточного пользования лесом [1] на ЕС ЭВМ нами включены следующие формулы:

$$M_v = (P_1 - P_2) \frac{M_1}{P_1} S; \quad (1)$$

$$P_v = \frac{100 M_v}{M_1}; \quad (2)$$

где M_v — вырубаемый запас, m^3 ;
 P_1 — полнота до ухода;
 M_1 — запас до ухода, $m^3/га$;
 P_2 — допустимая полнота после ухода согласно Наставлению (1982 г.);
 S — площадь насаждения, га;
 P_v — вырубаемый запас, %.

Они позволяют определять вырубаемый запас и интенсивность ухода на лесотаксационных выделах по единым методам.

При вычислении средних годовых площадей рубок ухода и вырубаемых запасов традиционными способами применяют уравнения

$$S_{cp} = \frac{\sum s}{T}; \quad (3)$$

$$M_{cp} = \frac{\sum m}{T}; \quad (4)$$

где S_{cp} — среднегодовая площадь по видам рубок ухода и хозяйствам, га;

$\sum s$ — сумма площадей насаждений, в которых при лесоустройстве проставлен один и тот же шифр вида рубок ухода;

T — повторяемость рубок ухода;

M_{cp} — среднегодовой вырубаемый запас, m^3 ;

$\sum m$ — сумма вырубаемых запасов на лесотаксационных выделах.

Но в них не отражена динамика древостоев в предстоящий 10-летний ревизионный период, в течение которого насаждения по возрасту перейдут из одного вида рубок в другой (осветления — в прочистки, прочистки — в прореживания и т. д.), увеличатся общие и соответственно вырубаемые запасы. Перед нами динамическая система, звенья (площади и запасы) которой непостоянны во времени. В указанной программе такие особенности динамики древостоев учтены. Результаты расчетов по ней и традиционными методами приведены в табл. 1.

Чтобы можно было ежегодно проводить осветления на площади 32 га, вычисленной по формуле (3), все 95 га насаждений с хозраспоряжением «осветление» в течение предстоящих 10 лет должны быть в возрасте этого вида рубок ухода, т. е. в первый год ревизионного периода иметь средний возраст не более 1 года. Однако реальные насаждения (см. табл. 1) не отвечают таким условиям. Основная часть их (70 га) зафиксирована при лесоустройстве в переходном возрасте от осветлений к прочисткам. В них согласно программе назначены прочистки в начале ревизионного периода на площади 63 га и повторный уход на 70 га через 5 лет.

Среднегодовая площадь прочисток, установленная по состоянию насаждений на год лесоустройства по формуле (3), составила 25 га. Для ее обеспечения нужно, чтобы все 125 га древостоев, назначенных лесоустройством под прочистки, имели возраст 11 лет и в течение ревизионного периода не было перехода их из состояния осветлений в прочистки. С учетом же фактического возраста за 10 лет можно провести только прочистки первой очереди на 80 га, в том числе на 40 га в начале 10-летия и на 40 га повторно через 5 лет. Насаждения, назначенные под прочистки второй очереди на 85 га, с первого же года ревизионного периода по возрасту переходят в прореживание, срок повторяемости которых в 2 раза выше прочисток. Среднегодовые площади ухода за молодняками и вырубаемые при этом запасы, вычисленные по названной выше программе, меньше по абсо-

Динамика площадей и запасов хвойных насаждений по видам рубок ухода за 10-летний период

Вид рубок ухода и их очередность	Таксационные показатели насаждений по состоянию на начало 10-летия				% текущего изменения запаса древостоев	Повторяемость рубок ухода, лет	Среднегодовой размер рубок ухода по наставлению		Площади и вырубемые запасы насаждений за 10-летний период с учетом повторяемости и прироста по запасу						
	площадь, га	общий запас, м ³	вырубаемый запас				средний возраст, лет	га		не перешедших в другой вид рубок ухода		перешедших из другого вида рубок ухода		среднегодовой размер рубок ухода, за 10 лет	
			%	м ³						га	м ³	га	м ³	га	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Осветление, всего	95	4700	23	990	9	5,6	3	32	330	57	329	—	—	5,7	33
В том числе	25	500	30	150	5	6,0	—	—	—	50	245	—	—	—	—
Прочистки, всего	125	9600	22	2060	18	5,7	5	25	412	80	1301	158	1707	23,8	300
В том числе	40	2800	25	700	15	6,0	—	—	—	80	1301	25	95	—	—
Прореживание, всего	85	6800	20	1360	20	5,5	—	—	—	—	—	133	1612	—	—
В том числе	115	21400	12	2580	35	4,7	10	12	258	55	1518	85	1700	14,0	322
Прореживание, всего	55	8800	15	1320	30	5,0	—	—	—	55	1518	—	—	—	—
В том числе	60	12600	10	1260	40	4,5	—	—	—	—	—	85	1700	—	—
Проходные рубки, всего	150	40700	10	4070	55	3,2	10	15	407	150	4750	60	1544	21,0	629
В том числе	70	17500	10	1750	50	3,5	—	—	—	70	1908	—	—	—	—
В том числе	80	23200	10	2320	60	3,0	—	—	—	80	2842	60	1544	—	—
Всего	485	76400	9700	—	—	—	—	84	1407	342	7898	303	4951	64,5	1284

Примечание. В числителе — рубки ухода первой очереди, в знаменателе — второй.

лютной величине по сравнению с данными, исчисленными традиционными методами.

Аналогичный процесс происходит в течение 10 лет и в древостоях, назначенных в год лесоустройства под прореживание: 60 га в начале ревизионного периода по возрасту переходит в проходные рубки. Для таких насаждений площади и вырубемые запасы по каждому виду рубок ухода находят согласно алгоритму программы по формуле

$$S = N \sum s, \quad (5)$$

где S — общая площадь вида ухода в хозяйстве в предстоящие 10 лет, м²;

$\sum s$ — физическая площадь насаждений, на которой в течение 10 лет требуются рубки ухода, м²;

N — количество уходов, которые можно провести за 10 лет.

С учетом прироста древостоев за 10-летний период и интенсивности рубок, установленной по формуле (2), получают вырубленные запасы при первоначальном и повторном уходах.

В районах интенсивного лесного хозяйства, где есть возможность проводить рубки ухода на всей территории лесхоза, предусмотрено определение их вида на год первого и повторных уходов в каждом насаждении. Вырубемый запас вычисляют по формуле

$$M_{в} = ((M_{н} + (n_1 + n_2)M_{н}0,0P_{\Delta M}) - n_3M_{н}0,0P_{в1})0,0P_{в2}, \quad (6)$$

где $M_{в}$ — запас, вырубленный за очередной прием рубок ухода, м³;

$M_{н}$ — запас на год лесоустройства, м³;

n_1 — число лет от года лесоустройства до года проведения первого ухода, зависящее от состояния насаждений и срочности проведения в нем рубок ухода;

n_2 — число лет от первого до повторного ухода;

n_3 — количество приемов рубок ухода, проведенных перед очередным уходом;

$P_{в1}$ — средний процент вырубемого запаса при предыдущих уходах;

$P_{в2}$ — вырубемый запас при очередном уходе, %;

$(n_1 + n_2)M_{н}0,0P_{\Delta M}$ — текущее изменение запаса древостоев за время от года лесоустройства до года очередного ухода;

$n_3M_{н}0,0P_{в1}$ — запас, вырубленный за предыдущие уходы, м³.

В результате вычислений и суммирования результатов по участкам каждому виду рубок ухода и хозяйству получают:

общую площадь ухода S по категории лесов в предстоящие 10 лет, га;

запас $M_{в}$, вырубемый на этой площади, м³.

Суммируя S и $M_{в}$, находят общий фонд рубок ухода по площади и вырубемые запасы по группам лесов и лесхозу в целом. Среднегодовые площади и вырубемые запасы вычисляют по уравнениям

$$S_{ср} = \frac{\sum S}{10}; \quad (7)$$

$$M_{в\ ср} = \frac{\sum M_{в}}{10}, \quad (8)$$

где $\sum S$ — сумма общих площадей рубок ухода, исчисляемая по видам рубок, группам лесов, хозяйствам;

$\sum M_{в}$ — сумма общих вырубемых запасов на указанных площадях.

При этом среднегодовая площадь осветлений

$$S_{ос} = \frac{(S_{нс} + S_{нп} + S_{нл} + mL)B + S_{п}}{10}, \quad (9)$$

где $S_{нс}$ — площадь несомкнувшихся лесных культур в хозяйстве, не имеющих хозраспоряжений рубок ухода, га;

$S_{нп}$ — площадь не покрытых лесом площадей, намечаемых под лесовосстановительные мероприятия в хозяйстве, га;

$S_{нл}$ — площадь нелесных площадей, намечаемых под облесение по хозяйству, га;

$S_{п}$ — общая площадь осветлений на покрытых лесом площадях и несомкнувшихся лесных

культурах с хозраспоряжением «осветление», га;

m — количество годичных лесосек L , которые будут возобновлены в течение 10-летнего периода;

B — отношение площади насаждений с хозраспоряжением «осветление» к общей площади молодняков в возрасте от 1 до 10 лет.

Соответственно и вырубаемый запас за 10-летие при осветлениях

$$M_{oc} = S_1 M_1 + S_2 M_2, \quad (10)$$

где S_1 — площади, не возобновившиеся на момент лесоустройства, и лесосеки сплошных рубок ревизионного периода, на которых проектируется облесение, а в последующем прогнозируется осветление, га;

S_2 — площади молодняков и несомкнувшихся лесных культур с хозраспоряжением «осветление», м³;

M_1 — средний вырубаемый запас, прогнозируемый на не возобновившихся на момент лесоустройства площадях и лесосеках ревизионного периода на начало второго пятилетия (в размере 20 % величины средних запасов 5-летних насаждений), м³/га;

M_2 — средний вырубаемый запас в молодняках, установленный по формуле (6), м³/га.

При сравнении данных, полученных по изложенной выше программе и традиционными методами, отмечены принципиальные различия: среднегодовая площадь осветлений составила всего 5,7 га вместо 32 га; вырубаемый запас сократился с 330 до 33 м³, что связано с переходом в течение 10 лет насаждений из осветлений в прочистки (гр. 11—16, табл. 1). В то же время годовая площадь прочисток меньше вычисленной традиционными методами, так как большие площади насаждений за 10 лет по возрасту перешли из прочисток в прореживания.

Если рассчитывать по Наставлению, то за 10 лет всеми видами рубок ухода должно быть пройдено 840 га и вырублено 14 070 м³ запаса. Но ввиду перехода значительной части древостоев в старшие виды рубок ухода, повторяемость которых почти в 2 раза выше, в течение указанного периода будет проведено меньше повторных уходов и соответственно с меньшей вырубкой запаса — 12 840 м³ на площади 645 га.

В тех регионах, где по природным и экономическим условиям рубки ухода проводят не в полном объеме, а также в хозяйствах, где их выполняют по квартальному и блочному методам, очередность уходов по лесоводственным критериям для каждого насаждения не определяют. Годовые площади и вырубаемые запасы вычисляют по итоговым данным и средним таксационным показателям, а при обработке на ЭВМ — по итогам и средним данным, взятым из описания лесотаксационных выделов. Расчеты предполагаются вести по формулам

$$S_i = N_{i1} F_i + N_{i2} F_{i-1}, \quad (11)$$

где S_i — общая площадь, на которой в предстоящие 10 лет будет проведен i -ый вид рубок ухода с учетом повторяемости и перехода насаждений из $(i-1)$ в i -ый вид рубок, га;

N_{i1} — количество уходов i -го вида, которые будут проведены в течение 10 лет до перехода

насаждений по возрасту в следующий, более старший вид ухода;

$$N_{i1} = \frac{B_i}{T_i}; \quad (12)$$

$$B_i = A_{i+1} - A_{i\text{cp}}, \quad (13)$$

где A_{i+1} — начальный возраст ближайшего по старшинству $(i+1)$ -го вида рубок ухода, лет;

$A_{i\text{cp}}$ — фактический средний возраст насаждений, назначаемых под i -ый вид рубок ухода, лет;

N_{i2} — количество уходов, которые будут проведены в насаждениях ближайшего младшего $(i-1)$ -го вида рубок ухода, переходящих в течение 10 лет в j -ый вид рубок;

$$N_{i2} = \frac{10 - B_{i-1}}{T_i}; \quad (14)$$

$$B_{i-1} = A_i - A_{(i-1)\text{cp}}, \quad (15)$$

где A_i — начальный возраст i -го вида рубок, ухода, лет;

$A_{(i-1)\text{cp}}$ — средний возраст насаждений, намечаемых в начале 10-летия в ближайший младший $(i-1)$ -ый вид рубок ухода;

T_i — повторяемость ухода, лет;

F_i — физическая площадь насаждений, назначенных под i -ый вид рубок ухода по итогам таблиц классов возраста или же полученная путем суммирования по таксационным описаниям;

F_{i-1} — физическая площадь, установленная по тем же источникам под $(i-1)$ -ый вид рубок ухода (делением на 10 находят среднегодовые площади рубок на предстоящие 10 лет по итоговым данным).

Общий вырубаемый запас на предстоящие 10 лет рассчитывают по формуле

$$M_{iв} = \frac{M_{iв1} F_i + M_{iв2} F_{i-1}}{F_i + F_{i-1}}, \quad (16)$$

где $M_{iв}$ — общий вырубаемый запас по i -му виду рубок ухода, м³;

$M_{iв1}$ — средний вырубаемый запас в насаждениях, отнесенных при лесоустройстве в i -ый вид рубок ухода, м³/га;

F_i — площадь насаждений, назначенных лесоустройством в i -ый вид рубок ухода, га;

$M_{iв2}$ — средний вырубаемый запас в насаждениях, переходящих в течение 10 лет из $(i-1)$ -го вида в i -ый вид рубок ухода, м³;

F_{i-1} — площадь насаждений, назначенных лесоустройством в $(i-1)$ -ый вид рубок ухода, га.

Таблица 2

Исходные данные для расчетов площадей и вырубаемых запасов

Вид рубок ухода	A_{i+1}	A_i	T_i	B_i	B_{i-1}	N_{i1}	N_{i2}	F_i	F_{i-1}	$M_{iв}$	$F_{\Delta M_i}$	$P_{iв1}$	$P_{iв2}$
Осветление	11	9	3	2	0	0,7	0	95	0	25	5,6	23	20
Прочистки	21	18	5	3	2	0,6	1,6	125	95	77	5,7	22	20
Прореживание	41	35	10	6	3	0,6	0,7	115	125	186	4,7	12	10
Проходные рубки	—	55	10	10	6	1,0	0,4	150	115	271	3,2	10	10

Средний вырубаемый запас на 1 га определяют по уравнению

$$M_{в.ср} = (M_H + 5M_{H,0,0P_{\lambda M}} - M_{H,0,0P_{в1}})0,0P_{в2}, \quad (17)$$

где M_H — начальный средний запас насаждений, назначенных на предстоящий 10-летний период, $m^3/га$ (для i -го и $(i-1)$ -го вида рубок ухода вычисляется отдельно).

В табл. 3 приведены площади и вырубаемые запасы, вычисленные с учетом очередности поступления участков в рубки ухода (систематизированные данные приведены в табл. 1), с помощью формул (11—17). Для расчета использованы данные табл. 2.

Таблица 3

Площади и вырубаемые запасы, вычисленные на 10-летний период по участковым и итоговым данным

Вид рубок ухода	Площадь рубок ухода, га			Вырубаемый запас, m^3		
	по данным анализа участков	по итоговым данным	отклонение, %	по данным анализа участков	по итоговым данным	отклонение, %
Осветление	57	63	+10,5	329	328	-0,3
Прочистки	238	227	-4,6	3 008	2 737	-9,0
Прореживания	140	157	+12,1	3 218	3 423	+6,4
Проходные рубки	210	196	-6,7	6 294	5 841	-7,2
Итого	645	643	-0,3	12 849	12 329	-3,5

Как видно из данных табл. 3, отклонения по вырубемому запасам не превышают $\pm 10\%$. Зная величину площади и запасы насаждений, отнесенных по таксационным показателям (возрасту и полноте) к нуждающимся в уходе, можно определить фонд рубок ухода на предстоящие 10 лет. При этом площади и вырубаемые запасы по видам рубок ухода будут близки к данным, полученным путем анализа лесотаксационных участков, их систематизации и распределения по категориям очередности.

В районах экстенсивного лесного хозяйства, где нет возможности для полной реализации древесины от рубок ухода, осветления и прочистки назначают в полном объеме, за исключением недоступных лесных массивов, прореживания и проходные рубки — с учетом условий реализации древесины и других экономических факторов.

Для большей объективности при определении среднегодовых объемов прореживаний и проходных рубок на предстоящее 10-летие рекомендуется следующий анализ. Определяют запас, вырубаемый при прореживании и проходных рубках в кварталах, находящихся в диапазоне доступности от имеющихся и проектируемых на ближайшее 5-летие дорог $M_{в1} = (M_{пр} + M_{прх})$.

Указывают в составляемом при лесоустройстве справочнике кварталы, из которых возможна вывозка древесины по следующей форме:

Лесничество № кварталов Среднее расстояние квартала от имеющейся или проектируемой в ближайшем пятилетии дороги

Далее по данным лесхоза вычисляют среднегодовой объем древесины $M_{п1}$, заготавливаемой при прореживании и проходных рубках в соответствии с 5-летним планом. Разница между среднегодовой потребностью в древесине (M_n) и годовым объемом древесины,

получаемой по главному пользованию и лесовосстановительными рубками, $M_{п2} = M_n - M_{гп}$.

Годовой объем древесины, который может быть обеспечен по прореживанию и проходным рубкам имеющимися мощностями лесохозяйственного предприятия

$$M_{п3} = N_p M_p, \quad (18)$$

где N_p — количество дней в году, в течение которых возможно выполнение прореживаний и проходных рубок;

M_p — средняя дневная выработка указанными производственными мощностями на прореживании и проходных рубках, m^3 ;

$M_{п4}$ — потребность лесохозяйственного предприятия в древесине от рубок ухода, необходимой для работы собственных цехов по переработке древесины и ширпотреба

$$M_{п4} = M_{об} K_4, \quad (19)$$

где $M_{об}$ — общая потребность в древесине для промышленного производства лесохозяйственного предприятия;

K_4 — доля древесины, приходящаяся на прореживания и проходные рубки.

Расчет средних годовых объемов прореживаний и проходных рубок на ближайшее 10-летие следует начинать со сравнения трех указанных выше показателей ($M_{п1}$, $M_{п2}$, $M_{п4}$). Из них выбирают наибольший $M_{макс}$ и сравнивают с $M_{в1}$. Если величина допустимого вырубемого запаса $M_{п1}$ не меньше $M_{макс}$ то $M_{макс}$ сравнивают с $M_{п3}$. При $M_{п3} \geq M_{макс}$ за средний годовой объем прореживаний и проходных рубок принимают $M_{макс}$. При $M_{п3} < M_{макс}$ наиболее близкую из величин $M_{п1}$, $M_{п2}$ к $M_{п3}$ сравнивают с $M_{п4}$. Если она не меньше $M_{п4}$, то ее принимают за среднегодовой объем прореживаний и проходных рубок. В противном случае берут $M_{п4}$. При $M_{в1} < M_{макс}$ за среднегодовой объем названных рубок ухода можно принять одну из величин $M_{п1}$, $M_{п2}$, наиболее близкую к $M_{в1}$, но не меньшую $M_{п4}$. Если же она меньше $M_{п4}$, то средний годовой объем прореживаний и проходных рубок принимается равным $M_{п4}$.

Установив таким образом среднегодовой объем прореживаний и проходных рубок на предстоящее 10-летие, приступают к набору участков в рубку, формируя при этом на ЭВМ таблицы и ведомости, принятые при лесоустроительном проектировании. Набор участков начинают с кварталов, расположенных вблизи дорог и пунктов переработки древесины, выделяя вдоль них полосу шириной 1 км. Насаждения с хозраспоряжением «прореживания и проходные рубки», входящие в полосу, включают в таблицы рубок ухода на формируемые при лесоустроительном проектировании. По суммам запасов и средним таксационным показателям насаждений первой полосы с помощью приведенных выше формул определяют вырубемому запасу на 10-летие и сравнивают их с 10-кратным, принятым выше объемом прореживаний и проходных рубок. Если принятый объем рубок ухода в первой полосе недостаточен, берут кварталы второй полосы, находящиеся на расстоянии не более 2 км от дорог и пунктов переработки древесины.

Расширение в пределах кварталов продолжают до тех пор, пока не будет обеспечен принятый объем прореживаний и проходных рубок или исчерпаны все кварталы [2].

В лесоустроительные ведомости и таблицы одновременно с позициями «прореживания и проходные

рубки» алгоритмом предусмотрено включение насаждений с хозраспоряжениями «осветления, прочистки, выборочные санитарные рубки, реконструктивные рубки». При распределении их полосами вдоль дорог приняты во внимание рекомендации [2]. Под осветления и прочистки дополнительно включают те, которые находят за пределами указанных полос доступности и требуют срочного лесоводственного вмешательства. Участки систематизируют в порядке срочности (очередности) ухода по лесоводственным условиям и доступности. По полученным данным формируют на ЭВМ матрицу лесохозяйственных мероприятий, проектируемых на ревизионный период, в которой участки расположены в порядке приоритета по лесоводственным и экономическим условиям, т. е. сверху вниз. Затем последовательно суммируют их до тех пор, пока по каждому виду рубок ухода не будет получен 5-кратный годовой объем первого 5-летия по всем группам лесов. Насаждения, не вошедшие в первое 5-летие, включают в указанной ведомости во второе.

Для составления ведомости площадей и запасов насаждений, нуждающихся в рубках ухода и назначенных для ухода, участки систематизируют по хозяйст-

вам (хвойное, твердолиственное, мягколиственное), видам рубок ухода и группам лесов.

Площади и вырабатываемые запасы насаждений с хозраспоряжениями «санитарные рубки и рубки реконструкции», вошедшие в полосы очередности прореживаний и проходных рубок, также суммируют. Полученные данные сравнивают с приведенными выше величинами $M_{n1}—M_{n4}$, учитывая долю древесины от этих видов рубок в общей потребности и для цехов по переработке древесины и ширпотреба. Соответствующие ведомости и таблицы формируют по методам, аналогичным вышеизложенным для рубок ухода.

Список литературы

1. Бочков И. М., Костенко А. Г., Бурневский Ю. И. ЭВМ в лесоустройстве. Лесная промышленность, 1979. 108 с.

2. Уланов Н. С., Бурневский Ю. И., Мошкалев А. Г. Лесоводственно-экономический метод обоснования размера промежуточного пользования лесом в многолесной зоне с применением ЭВМ.— В кн.: Совершенствование методов лесоустройства и ведения лесного хозяйства. Л., 1977, с. 16—19.

УДК 630*425

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ В ПРОЦЕССЕ ЛЕСОУСТРОЙСТВА ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ СРЕДЫ

Я. ШЯПЯТЕНЕ, А. ВЯНЦУС
(ЛитСХА)

Возрастающая забота о чистоте атмосферного воздуха и усиленные меры контроля в промышленных районах не предохраняют лес от отрицательных последствий вредных выбросов. Лесные экосистемы, являясь крупнейшим биологическим сообществом на планете, играют ведущую роль в поддержании стабильности природных процессов, выполняют защитные функции, нейтрализуя часть газообразных ингредиентов. Однако превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе вызывает повреждение лесных биогеоценозов, ухудшая их рост и состояние [1]. Следовательно, в лесных сообществах, произрастающих в условиях локального загрязнения, требуется постоянный контроль за их состоянием и изменением продуктивности в целях прогнозирования дальнейших пораже-

ний и выработки рекомендаций по снижению или стабилизации отрицательных воздействий [3].

При выявлении возможного влияния на атмосферу загрязнителей особенно важна ранняя диагностика поврежденных лесов. Для этого надо подобрать показатели, четко реагирующие на загрязнители и просто оцениваемые. Поскольку повреждение лесов зависит не только от величины загрязнения и продолжительности воздействия, но и от местных факторов, диагностика имеет региональный характер.

В качестве оптимальных, т. е. отражающих конкретный уровень поражения лесов, можно принять критерии, которые прежде всего соответствуют выдвинутой цели диагноза, достоверно отражают тип повреждения и характерные черты воздействия основного вредного вещества, позволяют объективно оценить состояние, рост, продуктивность поврежденных лесов и дать экономическую оценку отрицательных последствий [4, 6].

Для лесов, произрастающих под воздействием промышленных загрязнителей, предлагаются следующие виды контроля: производственный, управленческий и исследовательский. Первый из них дает возможность определить общие площади и запасы поврежденных в разной степени лесов, поэтому его нужно проводить уже в процессе лесоустройства.

В каждом конкретном случае повреждения лесов сначала выявляют ближайшие источники загрязнения атмосферного воздуха, содержание и количество вредных выбросов. Все необходимые сведения имеют ближайшие городские санитарно-эпидемиологические станции. На следующем этапе изучают основные симптомы повреждения или усыхания лесов. Например, при систематическом загрязнении воздуха соединениями серы и азота (зоны воздействия завода азотных удобрений) в сосняках изменяется породный состав напочвенного покрова, исчезают отдельные виды лишайников, мхов, съедобных грибов; в подлеске появляется много малины, повреждаются можжевельники; ослабевают деревья на опушках; уменьшаются прирост по высоте и диаметру; разреживаются кроны, возраст хвой уменьшается до 1—2 лет, побегам свойственна многовершинность, деревья суховершиняют или усыхают; появляются стволые и технические вредители и болезни; происходит смена пород,

резко возрастает количество злаковых, сорных и азотлюбивых растений.

Наиболее рациональный способ выявления токсичности вредных выбросов в атмосферном воздухе — оценка степени повреждения деревьев (древостоев). В натуре оценивают степень повреждения отдельных насаждений [5]. Для этого в процессе лесоустройства выполняют некоторые дополнительные измерения.

Полевые работы. Помимо необходимых при лесоустройстве таксационных измерений проводят визуальную таксацию с оценкой определенного числа показателей баллами (табл. 1); в приспевающих и спелых насаждениях нужна и измерительная. В последнем случае на реласкопических или круговых пробных площадках дополнительно определяют класс состояния всех учетных деревьев: 1 — здоровые; 2 — ослабленные с укороченной хвоей, замедленным приростом в высоту и усыханием до трети хвои; 3 — усыхающие с потерей до 50 % хвои и ветвей; 4 — суховершинные с усыханием до 80 % ветвей; 5 — свежий сухостой (текущего года); 6 — старый сухостой [2]. Кроме того, оценивают среднюю высоту деревьев всех классов состояния.

Надо отметить, что более надежные результаты дает изучение состояния поврежденных лесов всех возрастных групп обоими способами — визуальным и измерительным.

Камеральные работы. Степень повреждения насаждений, где проведена визуальная таксация, приравнивается баллу чаще всего повторяющихся оценок, т. е. 1 — здоровое, 2 — слабо повреждено, 3 — средне, 4 — сильно, 5 — распалось.

Пример. Усыхающие и сухие деревья составляют 15 % — 2 балла; крона деревьев поражена, охвоенность 50 % — 3; вредителями хвои повреждено 20 % деревьев — 3; санитарные рубки требуются, но не проведены — 2; сомкнутость крон 0,6—0,7 — 2; усыхают отдельные можжевельники — 2; защитные функции выполняются частично — 3. Таким образом, четыре оценки — по 2 балла и три — по 3. Окончательный вывод — состояние насаждения оценивается в 2 балла, что соответствует слабой степени повреждения. В случае, когда преобладающих оценок одинаковое количество, за основу принимают баллы важнейших показателей.

Степень повреждения насаждений, в которых проведена измерительная таксация, выражается индексом состояния

$$K = \frac{\sum_{i=1}^6 S_i m_i}{\sum_{i=1}^6 m_i}$$

где S_i класс состояния деревьев ($i=1, 2, \dots, 6$); m_i — запас деревьев i -го класса состояния, вычисленный по формуле

$$m_i = \Sigma g_i h_i f,$$

где h_i — средняя высота деревьев i -го класса состояния;

Σg_i — сумма площадей сечений деревьев i -го класса состояния;

f — видовое число, определяемое по местным таблицам.

Степень повреждения отдельных насаждений оценивают по шкале (табл. 2).

На основе полученных данных о повреждении лесов для лесных предприятий и лесничеств дополнительно составляют сводные таблицы: распространение пораженных древостоев по степени повреждения (по преобладающим породам) с указанием выделов и кварталов; площади и запасы пораженных древостоев по степени повреждения, преобладающим породам и группам возраста. Далее эти таблицы используют для создания таких важных документов, как планы лесничеств и карты-схемы предприятий с поврежденными лесами при локальном загрязнении среды. Их закрашивают условными цветами по степени (зонам) повреждения: зеленым — здоровые, желтым — слабое повреждение (III зона), синим — среднее (II зона), красным — сильное (I зона), красным с черными штрихами — распавшиеся (Ia зона). Кроме того, наносят условными знаками намеченные специальные хозяйственные мероприятия, направленные на ограничение распространения повреждений, восстановление

Таблица 1

Шкала визуальной оценки состояния хвойных лесов от воздействия SO_2 и NO_x

Показатели	Балл состояния древостоев				
	1	2	3	4	5
Усыхающие и сухие деревья, % в возрасте, лет:					
< 40	20	21—40	41—70	71—80	≥ 81
≥ 40	10	11—30	31—50	51—70	≥ 71
Охвоенность крон деревьев, %	Без видимых изменений	71—85	41—70	21—40	≤ 20
Распространение вредителей и болезней	Нет	Повреждены отдельные деревья	Повреждено 40 % деревьев	Повреждено 50—70 % деревьев	Техническими вредителями древесины повреждено > 15 % деревьев
Проведение санитарных рубок	Не требуются	Нужны, но не проведены	Проведены 2 года назад и более	Проведены в прошлом году	Проведены в текущем году
Сомкнутость крон	≥ 0,8	0,6—0,7	0,4—0,5	0,3	На выделе суховершинные и сухие деревья
Изменение других компонентов биогеоценоза	Нет	Исчезли лишайники, повреждены отдельные можжевельники	Уменьшилось к-во лесных трав и мхов, появилось много малины	Резко увеличилось к-во сорных и злаковых растений	Травяной покров высотой ≥ 1 м, молодые деревья развиваются по типу кустарников
Выполнение защитных функций	Древостой необходим для защиты других площадей	Выполняет	Частично выполняет	Не выполняет	Древостой погиб

Шкала оценки состояния поврежденных древостоев

Индекс состояния древостоев по данным измерительной таксации	Балл состояния древостоев по данным визуальной таксации	Степень повреждения древостоев	Зона повреждения
1,0—1,5	1	Нет	—
1,6—2,5	2	Слабая	III
2,6—3,5	3	Средняя	II
3,6—4,5	4	Сильная	I
≥4,6	5	Распад	Ia

и обеспечение устойчивости поврежденных деревьев.

Все перечисленные материалы нужны для оценки величины повреждения от воздействия промышленных выбросов и для ведения лесного хозяйства в таких лесах. Рассмотренная методика с 1985 г. внедряется Литовским предприятием ВО «Леспроект».

В лесных массивах, расположенных вблизи мощных источников загрязнения, лесоустройство целесообразно повторять через каждые 5 лет. Только постоянная работа, своевременный диагноз и принятие необходимых мер позволят сохранить хвойные леса в условиях локального загрязнения.

Список литературы

1. Влияние промышленного загрязнения на лесные экосистемы и мероприятия по повышению их устойчивости.— Тезисы докладов

Всесоюзного научно-практического совещания. Каунас — Гирионис, 1984. 182 с.

2. Коженов Л. Л. К методике оценки состояния лесных насаждений, подвергающихся воздействию промышленных выбросов.— В кн.: Повышение устойчивости и средоохранной роли лесов. М., 1983, с. 115—119.

3. Коркутис П. Охрана атмосферного воздуха в Литве. Вильнюс, 1983. 182 с.

4. Beck O., Prella K. Immissions Schadensinventur in den Hochlagen des Harzes 1982, ein Methodenvergleich.— Forst. und Holzwirt, 1984, 39, № 4, 82, S. 84—86.

5. Brandl H., Matthies F. Bewertungssystematik für Waldschaden durch Luftverunreinigungen.— Forst. und Holzwirt, 1984, 39, № 1, S. 8—12.

6. Latocha E. Proby ustaleniya prognoza toksycznosci dwutlenku siarki dla drzewostanow iglastych.— Sylwan, 1983, 127, № 9—10, S. 21—27.

запасы на 1 га, процент выборки запаса по видам рубок. Лесосеки рассчитывают отдельно для каждой хозсекции. Годичную расчетную лесосеку по площади по видам рубок ухода устанавливают делением площади насаждений, подлежащих рубкам, на срок повторяемости, по запасу — перемножением лесосеки по площади на вырубемый запас с 1 га.

Однако зачастую насаждения не могут быть пройдены рубками ухода из-за отсутствия путей транспорта. Поэтому рекомендации лесоустройства не выполняются. Для устранения такого несоответствия предлагаем учитывать протяженность лесных дорог.

Лесосеки по осветлениям и прощипкам, если не действует ограничение по наличию рабочей силы, принимаются в соответствии с лесоводственными требованиями. Если нет сбыта хвороста в условиях таежной зоны, дороги для проведения рубок ухода в молодняках специально не проектируются и не строятся.

При расчете лесосек по прореживаниям и проходным рубкам (см. таблицу) следует скорректировать площади неспелых насаждений, в которых они должны быть проведены, на величину, отражающую протяженность имеющихся и проектируемых лесных дорог, введя коэффициент K , а затем найти их по формулам

$$S_2 = S_1 K; \quad (1)$$

$$M_2 = M_1 K; \quad (2)$$

где S_1 — площадь прореживания или проходных рубок по лесоводственным требованиям, га;

S_2 — расчетная лесосека по прореживаниям или проходным рубкам по наличию дорог, га;

M_1 — вырубемый запас при прореживаниях или проходных рубках по лесоводственным требованиям, m^3 ;

M_2 — расчетная лесосека по прореживаниям или проходным рубкам по наличию дорог, m^3 .

K — коэффициент по наличию дорог, доли единицы.

Коэффициент K по существу представляет собой отношение площади, непосредственно обслуживаемой дорогами (зоны действия дорог), к общей площади земель лесного фонда хозяйства

УДК 630*61

РАСЧЕТ РАЗМЕРА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЛИЧИЮ ДОРОГ

А. Г. МОШКАЛЕВ

Действующая лесоустроительная инструкция не предусматривает экономического обоснования лесосек с учетом возможностей промышленного освоения лесов, строительства дорог и т. п. Лесоводственно-экономический метод, предусматривающий расчеты на ЭВМ, содержит методику расчета промежуточного пользования лесом.¹ В тех случаях, когда он не может быть применен, нами рекомендуется способ,

учитывающий некоторые экономические условия и протяженность лесных дорог. Содержание его заключается в следующем.

На первом этапе, как и по действующей методике, определяют площади насаждений, нуждающихся в проведении рубок ухода по лесоводственным требованиям, сроки повторяемости их, средние

¹ Мошкалев А. Г., Уланов Н. С., Бурневский Ю. И. Лесоводственно-экономическое обоснование размера промежуточного пользования лесом. Л., 1980. 82 с.

Предприятие	Рубки ухода за лесом	Подлежит рубкам ухода по лесоводственным требованиям, га (м ³)*	Расчетная лесосека, га (м ³)*	Значение К
Асбестовский лесхоз	Прореживания	248 (15,4)	159 (9,8)	0,64
Гдовский лесхоз	Проходные	523 (37,5)	335 (24,1)	0,5
	Прореживания	200 (6)	100 (3)	
Пионерский ЛПХ	Проходные	463 (20)	232 (10)	0,2
	Прореживания	513 (13)	103 (2,6)	
	Проходные	412 (16)	82 (3,2)	

* В скобках указан вырубаемый запас.

(объекта). Зона действия дорог определяется их протяженностью и расстоянием трелевки леса

$$K = (L_1 + 0,5L_2)p \cdot 2 \cdot 100: (S_3 - S_4), \quad (3)$$

где L_1 — длина имеющихся дорог,

которые могут быть использованы для вывозки древесины от мест рубок ухода, км;

L_2 — длина вновь строящихся в текущем десятилетии

дорог, которые могут быть использованы для вывозки, км;

p — максимальное расстояние трелевки, км ($p = 0,5$ км);

S_3 — общая площадь хозяйств (объекта), га;

S_4 — площадь вод и других категорий земель, где дороги не прокладываются, га;

2 — количество полос по обе стороны от дороги;

100 — перевод 1 км² дорог в гектары.

Пример расчета приведен в таблице. Из нее видно, что по наличию дорог надо предусматривать в указанных лесхозах лишь 20—64 % объемов рубок ухода от рекомендуемого по лесоводственным требованиям.

УДК 630*524.31

УПРОЩЕННЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЗАПАСА НАСАЖДЕНИЙ

В. Т. ФРОЛОВ

Применяемые в лесоустройстве выборочные методы уточнения запаса насаждений рассчитаны на использование существующих региональных стандартных таблиц сумм площадей сечений и за-

пасов. Но они имеются не во все регионы страны. Нами разработан метод уточнения запаса путем измерения наряду с площадью сечения G и средней высоты H также коэффициента формы q_2 конкретного насаждения. Он заключается в следующем.

В зависимости от площади участка F определяют необходимое количество пунктов замера n по формуле $n = 5\sqrt{F}$ (по Н. П. Анучину). При равномерном распределении их по участку шаблоном Биттерлиха замеряют площадь сечения насаждения на высоте 1,3 м G и между $1/2$ и $1/3$ высоты измеряемого дерева H . Кроме того, высотомером делают по одному замеру H (приблизительно среднего дерева) на площадку.

По полученным данным исчисляют средние показатели на 1 га.

Затем по формуле $q_2 = \sqrt{\frac{G}{H}}$ находят коэффициент формы насаж-

Таблица 1

Сопоставление запасов насаждений ели, определенных разными методами

Состав насаждений	Возраст, лет	$H_{ср}$, м	Сумма площадей сечений, м ² /га	Полнота	Запас истинный, м ³ /га	Средний коэффициент формы	Видовое число по Ткаченко	Запас по местным таблицам м ³ /га	Отклонение запаса (\pm) от истинного, %	Запас по формуле $M = fGH$, м ³ /га	Отклонение (\pm) от истинного, %
9Е1Б	106	15,0	26,4	0,97	233	0,69	0,493	216	-7,3	195	-16,4
6Е2Б2Ос	125	15,9	35,3	1,21	290	0,68	0,481	296	+2,1	270	-6,9
7Е3Б	89	16,1	39,2	1,19	344	0,70	0,498	292	-15,1	315	-8,4
8Е2Б	102	17,7	27,5	0,89	239	0,70	0,494	260	+8,8	240	+0,4
9Е1Б	112	18,0	23,1	0,77	201	0,67	0,470	224	+11,4	195	-3,0
6Е1ПЗБ	101	18,0	31,3	1,00	288	0,70	0,494	292	+1,4	276	-4,2
5Е2Б3Ос	129	18,3	33,9	1,07	287	0,65	0,454	315	+9,7	281	-2,1
9Е1Б	85	18,2	20,6	0,65	202	0,71	0,500	190	-5,9	187	-7,4
9Е1С	731	19,0	24,9	0,78	241	0,71	0,501	245	+1,7	236	-2,1
6Е2Б2Ос	89	19,8	34,1	1,03	330	0,71	0,500	350	+6,1	336	+1,8
7Е2Б1Ос	100	20,0	30,5	0,90	300	0,68	0,475	305	+1,7	290	-3,3
10Е	95	20,8	22,4	0,66	230	0,67	0,465	240	+4,3	217	-5,6
6Е1С2Б1Ос	100	21,2	29,0	0,84	299	0,74	0,520	306	+2,4	320	+7,1
6Е3Б1Ос	106	21,7	27,0	0,78	293	0,75	0,531	305	+4,1	310	+5,8
7Е2Б1Ос	100	22,0	24,9	0,72	282	0,73	0,513	280	-0,7	280	-0,7
9Е1С	110	23,0	30,6	0,85	343	0,72	0,504	355	+3,5	355	+3,5

Примечание. Среднее отклонение по запасу: систематическое +1,8; -2,6, квадратическое 2,2; 2,0.

Сопоставление запасов насаждений С, Д, Б, вычисленных путем угловых замеров, с данными пробных площадей

Состав насаждений	Возраст, лет	H _{ср} , м	Сумма площадей сечений, м ² /га	Плотность	Запас истинный, м ³ /га	Исходные данные угловых замеров на круговых площадках и вычисленные показатели					Отклонение запаса М от истинного (±), %	М по таблицам ЦНИИЛХа	Отклонение от истинного запаса (±), %
						G	Г	q ₂	f	M=fGH			
10С	25	11,0	24,5	0,88	140	22	14	0,80	0,592	143	+2,1	124	-11,4
8Д2Ос	60	17,0	20,3	0,80	176	19	12	0,80	0,583	188	+6,8	158	-10,0
9Д1Ил	52	17,0	13,5	0,53	115	12	7	0,77	0,561	114	-0,9	101	-12,2
10С	46	17,8	35,0	1,06	318	36	18	0,71	0,500	320	+0,6	296	-7,0
10С	46	18,0	33,3	1,00	324	36	21	0,76	0,546	355	+9,6	299	-7,7
10С	51	20,0	33,6	0,99	310	31	13	0,65	0,450	279	-10,0	282	-5,8
10Д	60	21,0	23,2	0,80	252	24	11	0,68	0,474	240	-4,8	238	-5,5
9Б1Ос	60	22,3	21,8	0,79	230	21	10	0,69	0,480	224	-2,6	205	-10,9
10С	60	25,6	29,9	0,82	376	32	15	0,69	0,475	389	+3,4	360	-4,3
10С	80	28,0	29,0	0,78	360	30	13	0,66	0,447	374	+3,9	364	+1,1
9С1Д	105	31,5	22,0	0,58	280	21	9	0,66	0,445	294	+5,0	285	+1,8
10С	105	33,0	38,4	1,00	560	34	15	0,67	0,452	508	-9,3	482	-14,0
Среднее отклонение по запасу:													
систематическое											+0,3		-7,1
в том числе по сосне											+0,6		-5,9
квадратическое											6,1		8,0
в том числе по сосне											7,0		7,8

дения, а далее по q_2 и H (по таблице проф. Ткаченко) — видовое число f .

Используя классическую формулу $M = fGH$, сначала рассчитывают запас конкретного насаждения на 1 га, а затем на всем участке. Обработка материала при наличии логарифмической линейки производится очень быстро и достаточно точно.

В техническом отношении описанный метод так же прост, как и предлагаемый ВО «Леспроект» для уточнения запаса лесосечного фонда путем закладки круговых площадок по Биттерлиху. Отличие его лишь в том, что дополнительно надо измерять показатель G , но это не представляет трудности, так как в данном случае

нет помех со стороны подлеска и подроста, а стволы на указанной высоте имеют мало сучьев и хорошо просматриваются.

Теоретически точность определения запасов по региональным таблицам и формуле $M = fGH$ с использованием коэффициента формы и таблиц проф. Ткаченко одинакова и достаточно высока, что подтверждает сопоставление запасов, исчисленных разными методами: по моделям на пробных площадях, заложенных в В-Устюгском лесхозе Вологодской обл., по ленинградским таблицам и формуле (табл. 1).

Практическая точность определения запасов предлагаемым методом ниже теоретической, но

и не выходит за пределы требуемой (табл. 2).

В табл. 2 за истинные приняты запасы, полученные на пробных площадях, заложенных в Хреновском и Сомовском лесхозах Воронежской обл. Здесь же приводятся запасы, которые из-за отсутствия региональных таблиц определены по стандартным таблицам ЦНИИЛХа. Их отклонения от истинных запасов значительны, а систематическое отклонение выходит за пределы допустимого. Это свидетельствует о том, что при отсутствии региональных стандартных таблиц предлагаемый метод исчисления запасов путем нахождения коэффициента формы в природе может найти практическое применение в лесоустройстве и лесном хозяйстве.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президиума Верховного Совета Грузинской ССР за долголетнюю плодотворную работу в области лесного хозяйства и в связи с восьмидесятилетием со дня рождения Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Грузинской ССР награжден **Иосиф Иванович Чодришвили**.

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Литовской ССР за активное участие в общественной жизни и в связи с восьмидесятилетием со дня рождения Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Литов-

ской ССР награжден персональный пенсионер заслуженный лесовод Литовской ССР **М. В. Лукина**.

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Узбекской ССР за долголетнюю плодотворную работу, заслуги в организации лесного семеноводства на селекционной основе почетное звание заслуженного лесовода Узбекской ССР присвоено **Галине Германовне Сырьяновой** — директору Ташкентской республиканской лесосеменной станции.



МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

УДК 631.314

ФРЕЗЕРНАЯ МАШИНА МЛФ-0,8 НА РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

П. П. КОРНИЕНКО, В. И. КАЗАКОВ, В. А. НЕФЕДОВ

Во ВНИИЛМе разработана лесная фрезерная машина МЛФ-0,8, предназначенная для полосной обработки почвы под посадку лесных культур на свежих и старых нераскорчеванных вырубках, на осушенных торфяниках, заросших кустарником. Рассчитана для измельчения порубочных остатков диаметром до 12 см и пней диаметром до 20 см.

Машина (рис. 1) полуприцепная и агрегируется с тракторами ДТ-75М и ЛХТ-100, оборудованными ходоуменьшителем. Привод рабочего органа осуществляется от вала отбора мощности. Основные узлы — рама с прицепным устройством, фрезерный барабан с тарельчатыми и боковыми плоскими ножами, трансмиссия с комбинированным предохранительным устройством, подвижная отбойная плита с противорезущим ножом и гидроцилиндрами для ее поджатия, грабельная решетка, опорные лыжи, гидроцилиндры подъема машины и пневматические колеса для транспортировки. Впереди трактора имеется буфер-отвал с щитом, предназначенный для наклона и направления кустарника под трактор и защиты радиатора от повреж-

дений. Ширина захвата 0,8 м, глубина обработки — до 25 см, масса — 2300 кг.

Отличительная конструктивная особенность — шарнирное соединение отбойной плиты с валом фрезерного барабана и наличие гидроцилиндров для ее поджатия к поверхности почвы. Такое крепление позволяет отбойной плите копировать микрорельеф почвы и крупные древесные включения без выглубления из почвы фрезерного барабана.

Защитное устройство выполнено в виде фрикционной муфты и упругих элементов и установлено внутри фрезерного барабана, на котором сзади закреплена грабельная решетка, предназначенная для отделения крупных фракций измельченной древесины и направления их на дно борозды под разрыхленный слой почвы.

Для реконструкции лесных насаждений с одновременным дроблением древесины и смешиванием ее с почвой во ВНИА ЛМИ разработана специальная фрезерная машина МФ-0,9*, которая агрегируется с трактором ДТ-75М, оборудованным ходоуменьшителем, и имеет следующие основные узлы: раму, фрезерный барабан с дисковыми режущими элементами, отбойную плиту, колесную опору, муфту предохранительную, трансмиссию и прицепное устройство, впереди на раме трактора установлен буфер-собирающий. Ее производительность 0,5—0,9 км/ч, ширина захвата — 0,9 м, глубина обработки — до 25 см. Рассчитана для измельчения мелких деревьев диаметром у поверхности почвы до 8 см, в то время как в лесных насаждениях встречаются более крупные деревья.

В соответствии с решением приемочной комиссии Гослесхоза СССР проверены возможности использования фрезерной машины МЛФ-0,8 на реконструкции

* Жданов Ю., Федыкин С. И., Яковлев Л. П. Машина фрезерная МФ-0,9.— Лесное хозяйство, 1981, № 4, с. 53—54.

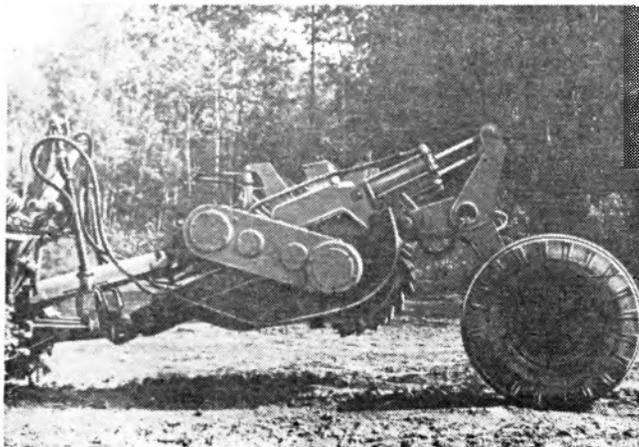


Рис. 1. Машина лесная фрезерная МЛФ-0,8

Рис. 2. Машина МЛФ-0,8 в работе

лесных полос в полезащитном лесоразведении и определены основные ее качественные показатели. Испытания проводили в Мартыновском мехлесхозе Ростовской обл. в культурах дуба, посеянного рядами в 1953 г. с сопутствующими породами — скумпией, кленом татарским, акацией желтой и свидиной, которые были срезаны кусторезом и в результате появилась новая поросль в возрасте 8—9 (скумпия и акация желтая) и 6 лет (свидина). Почва — темно-каштановая суглинистая. Влажность 30-сантиметрового слоя — 19,3—27,8 %, плотность — 1,31—1,45 г/см³. Степень задернения — слабая. Характеристика сопутствующих пород приведена в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Скумпия		Желтая акация, уч. № 3	Свидина, уч. № 4
	уч. № 1	уч. № 2		
Возраст, лет	8—9	8—9	8—9	6
Число пней в кусте, оставшихся после срезания, шт.	1—3	2—4	—	—
Средний диаметр пней, см	6,6	5,5	—	—
Число растений в кусте, шт.				
Средние, см:				
высота растений	19	17	22	8
ширина кроны	300	247	310	285
диаметр кустарника	232	225	217	118
Ширина междурядий, см	3,5	2,8	3,2	2,8
Среднее расстояние между кустами в ряду, см	150	150	150	150
	71	69	194	60

В процессе работы агрегат двигался над обрабатываемым рядом и буфер-отвалом, наклонял кустарник и направлял его под трактор. Отбойная плита с помощью

Таблица 2

Агротехнические показатели работы машины МЛФ-0,8

Показатели	Скумпия		Желтая акация, уч. № 3	Свидина, уч. № 4
	уч. № 1	уч. № 2		
Производительность, км/ч	0,48	0,57	0,43	0,67
Глубина обработки, см:				
установочная	15,0	15,0	15,0	15,0
фактическая	15,2	15,1	17,3	
Качество крошения почвы, %, по фракциям, мм:				
≤ 3	32	31	21	16
3—10	38	37	46	54
10—20	20	22	21	22
20—30	10	10	12	8
Средняя ширина захвата, см	84,0	83,5	83,6	84,1
Длина измельченного кустарника, %:				
≤ 30 см	93,8	84,3	65,2	87,5
> 30 см	6,2	15,7	34,8	12,5
Степень заделки растительной массы, %, на глубину, см:				
≤ 8	7,7	9,3	13,1	6,1
8—16	92,3	90,7	86,9	93,9
Подрезано кустарника и сорных растений, %	100	100	100	100



гидроцилиндров прижимала к почве кустарник, а фрезерный барабан измельчал его с одновременным рыхлением почвы (рис. 2). При встрече с пнями плита, преодолевая сопротивление гидроцилиндров, поднималась вверх, а фрезерный барабан измельчал пень, не выглубляясь из почвы.

Как видно из приведенных в табл. 2 данных, кустарники скумпии и свидины измельчались полностью, длиной до 30 см — в пределах 84,3—93,8 %, акации желтой — несколько хуже (в отдельных случаях наблюдалось протаскивание между барабаном и отбойной плитой срезанных ее побегов длиной свыше 30 см).

Растительные остатки засыпались почвой по всей ширине захвата, значительная их часть (86,9—93,9 %) заделана на глубину 8—16 см. Наиболее ценные в агрономическом отношении фракции размером до 20 мм составили 85—95 %.

Рабочая скорость агрегата изменялась от 0,43 до 0,67 км/ч в зависимости от породы фрезеруемого кустарника, высоты и диаметра стволов, числа и диаметра пней. Несвоевременная реконструкция лесных полос (высота кустарника — более 3 м, ширина кроны — до 2, 3 м, число растений в кусте — до 22 шт.) значительно снижала производительность орудия.

Испытания фрезерной машины МЛФ-0,8 показали, что за один проход она способна измельчать древесину и кустарниковую растительность с одновременным рыхлением почвы и заделкой измельченной древесины в подготовленном слое почвы. Она может быть также использована на реконструкции лесных полос.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ КУЛЬТУР НА КАМЕНИСТЫХ ПОЧВАХ

В. Ф. ЗИНИН, В. Т. ДЕГТЕВ
(ВНИИЛМ)

В последние годы наибольший удельный вес при лесокультурном освоении склонов приходится на участки с каменистыми почвами, которые занимают в стране свыше 670 млн. га и трудно поддаются механизированной обработке, особенно в процессе посадки леса.

На Северном Кавказе, например в зоне деятельности Геленджикского, Новороссийского и Кисловодского мехлесхозов, для подготовки почвы на каменистых склонах успешно применяют террасер ТК-4, рыхлитель ОРН-2,5, а сеянцы до сих пор высаживают вручную. Посадку проводят ранней весной (в марте) 2-летними сеянцами с подрезанной корневой системой, обработанных глиняно-земляной болтушкой. После выкопки их плотно укладывают пучками в ящики и используют в тот же день. Корневую систему помещают в ямки, подготовленные с помощью лома или меча Колесова, и заделывают землей, взятой с полотна террасы. Приживаемость при таком способе

невысока (не более 70—75 %), что обусловлено в первую очередь недостаточным содержанием питательной среды в корнеобитаемом слое. Для ее обогащения рекомендуется вносить сухие субстраты (мелкозем, торф, органические и минеральные удобрения), а также пульпу (смесь воды и мелкозема), однако эти операции, несмотря на очевидную эффективность, характеризуются большой трудоемкостью из-за отсутствия средств механизации.

Во ВНИИЛМе разработано и апробировано в производственных условиях приспособление, предназначенное для приготовления и внесения пульпы при заделке корневой системы сеянцев в ямках, подготовленных рабочими органами ямокопателя ЯС-2. Устройство съемное, монтируется в средней части рамы ямокопателя с тыльной стороны (рис. 1) и состоит из емкости, мешалки, механизма привода, распределительных шлангов и кронштейна.

Емкость 1 сварная, цилиндрической формы, объемом 200 л, изготовлена из листовой стали толщиной 3 мм, верхняя часть закрыта крышкой 5, в которой имеется люк 5 для загрузки пульпы или исходных материалов. Нижняя часть емкости конусообразная, в днище расположены два окна 6, к которым с наружной стороны приварены фланцы 4 для присоединения к ним с помощью хомутиков гибких шлангов 3 (длина — 3 м, внутренний диаметр — 80 мм), вторые концы которых снабжены запорными кранами 7 с рукояткой для удобства работы.

Внутри емкости по центру проходит вал 8, на котором размещена мешалка 2 с лопастями, в верхней части вал установлен в подшипнике скольжения, корпус которого

размещен в крышке, в нижней — во втулке, приваренной к конусообразному днищу. С целью герметизации вала с дном емкости имеется манжетное уплотнение.

Мешалка представляет собой полную трубу, к которой радиально приварены лопасти, выполненные в виде пластин. Нижняя часть лопасти копирует форму днища емкости (зазор между ними — 1—2 см), что позволяет более тщательно размешивать пульпу, не давая осесть твердым частицам на дно. Мешалка регулируется по высоте вала посредством стопорных болтов.

Нижняя часть вала 8 соединена с механизмом привода, включающего вал 9, на котором с помощью шпонки закреплен барабан 10 (диаметр 180 мм), имеющий ряд винтовых канавок для намотки троса. Верхняя и нижняя части вала 9 заключены в подшипники качения, корпуса которых крепятся к кронштейнам, а последние — к раме ямокопателя. Наружные концы вала 8 мешалки и вала 9 барабана привода приспособления соосно соединены муфтой. Емкость крепится на раме ямокопателя с помощью кронштейна и стяжного хомута.

Ямокопатель имеет гидромеханический привод (рис. 2), состоящий из гидроцилиндра 13, гидрозолотника 14, механического переключателя 15, троса 11, приводного барабана 16 рабочих органов и барабана 10 привода приспособления.

Привод работает следующим образом. При включении рукоятки гидрораспределителя трактора рабочая жидкость через гидрозолотник поступает в одну из полостей гидроцилиндра 13 и перемещает шток. При достижении последним крайнего положения срабатывает механический переключатель, открывается канал в гидрозолотнике для поступления рабочей жидкости в другую полость гидроцилиндра и шток движется в обратном направлении. Таким образом, шток гидроцилиндра постоянно совершает возвратно-поступательное движение, которое через трос, приводные барабаны рабочих органов и барабан привода приспособления преобразуется в постоянное реверсивно-вращательное движение рабочих органов ямокопателя и мешалки.

Техническая характеристика приспособления. Высота — 1700 мм, ширина — 520 мм, объем емкости — 200 л, масса без загрузки

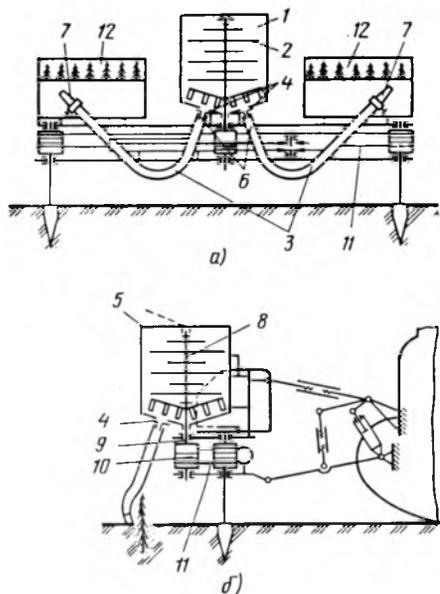
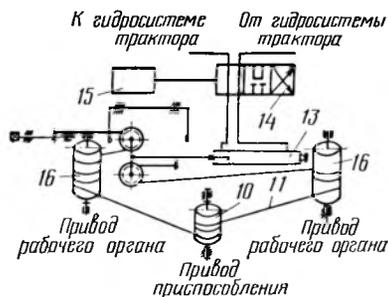


Рис. 1. Схема приспособления к ямокопателью ЯС-2 для заделки сеянцев пульпой:

а — вид сзади; б — сбоку

Рис. 2. Схема привода приспособления к ямокопателю ЯС-2



ки — 51 кг, с пульпой — 270 кг. Общая масса ямокопателя с заправленным приспособлением — 712 кг. Производительность — 242 заделанных сеянца в час сменного времени. Обслуживающий персонал — две сажальщицы и тракторист.

Для работы ямокопателя с приспособлением устанавливают клиновые рабочие органы на требуемую глубину и величину междурядья. Перед заездом на террасу или обрабатываемый участок склона в емкость 1 через люк 5 загружают пульпу или исходный материал.

В первом варианте пульпу подготавливают отдельно, заливая в емкость приспособления, во втором — непосредственно в емкости первоначально заливается вода, а затем при работающем приводе (для исключения оседания твердых частиц на дно емкости, а также для лучшего смешивания) — земля или другие добавки.

Подняв ямокопатель в транспортное положение, агрегат заезжает на обрабатываемый участок. На террасах, имеющих съезды,

движется челночным способом сверху; на террасах-клиньях — задним, перемещаясь в конец террасы.

В начале работы тракторист опускает орудие на грунт, а затем включает гидропривод, который обеспечивает вращение мешалки. Размещенная пульпа самотеком и частично нагнетаемая нижними лопастями мешалки через окна 6 емкости поступает в гибкие шланги. После подготовки ямокопателем одной или двух пар ямок сажальщицы берут из контейнера сеянцы и размещают их в подготовленные ямки, заливая корневую систему поступающей по шлангам пульпой (объем подачи регулируется запорными кранами 7) до окончания ее полной фильтрации в почву.

Ямокопатель ЯС-2 с приспособлением испытывали в апреле в Ге-

ленджикском мехлесхозе Краснодарского края. Посадочные места подготавливали клиновыми рабочими органами на террасах, нарезанных террасером ТК-4 и обработанных рыхлителем ОРН-2,5 за два месяца до посадки. Ямокопатель агрегатировался с трактором ДТ-75. Почвы перегнойно-карбонатные средние суглинки, свежие, мало- и сильнокаменистые. Малокаменистые грунты содержали 11 % камней длиной 5—8, шириной 1,5—5, толщиной 1—4 см, ширина полотна террасы — 3,75 м; сильнокаменистые — 82 % камней длиной 5—40, шириной 2—40, толщиной 1—20 см; ширина полотна — 3,52 м. Влажность почвы в обоих случаях в слое 0—25 см изменялась в пределах 11,2—14,2 %. В качестве посадочного материала использовали 2-летние сеянцы сосны крымской.

Для заделки корневой системы сеянцев использовали две консистенции пульпы — 55 и 75 % (наличие мелкозема, который был предварительно просеян). Средний диаметр ямок — 10,2, глубина — 16,6 см.

Анализ данных наблюдений (см. таблицу) показывает, что расход пульпы и время ее заливки в процессе заделки корневой системы сеянца зависят в основном от каменности почвы и консистенции пульпы. При увеличении каменности с 11 до 82 % расход пульпы 55 %-ной консистенции возрастает в 2,1 раза, 75 %-ной — только в 1,5, причем в последнем случае требуется наименьшее время заливки.

В процессе испытаний заложены опытные культуры сосны крымской. Приживаемость оказалась в среднем на 20 % выше, чем при обычной технологии, используемой в настоящее время, при снижении затрат на 26,5 руб./га. Производительность составила 242 ямок в час.

Приспособление к ямокопателю ЯС-2 просто по устройству, дотупно для изготовления в условиях лесхозов и может найти широкое применение при лесокультурных работах на каменистых почвах.

Показатели работы ямокопателя ЯС-2 с приспособлением для заделки сеянцев пульпой*

Показатели	Консистенция пульпы, %	
	55	75
Объем посадочной ямки, л	0,36	0,34
	0,64	0,46
Расход пульпы, л	0,52	0,41
	1,10	0,62
Время заливки пульпы, с	24,2	16,4
	104,9	34,4
Приживаемость культур, %:		
с пульпой	91	93
	92	94
без пульпы	75	72
	74	73

* В числителе — показатели для почв с каменностью 11 %, в знаменателе — 82 %.

КУЛЬТИВАТОР КБЛ-1А

Е. К. БЛИНОВ [ЦОКБлесхозмаш]

Важным условием сохранения культур является механизированный уход за ними. ЦОКБлесхозмаш на протяжении ряда лет занимается разработкой лесохозяйственных машин для полезащитного лесоразведения, в частности культиваторов для рыхления почвы и уничтожения сорной растительности в рядах посадок.

С целью улучшения технико-эксплуатационных свойств культиватора КБЛ-1 создана его модификация — культиватор боковой лесной КБЛ-1А. Он предназначен для обработки методом седлания культур на легких, средних и тяжелых почвах лесостепной, степной и полупустынной зоны СССР в условиях ровного или волнистого рельефа со склонами крутизной до 8° в поперечной плоскости и 12° — в продольной. В зоне прохода не должно быть крупных глыб, камней, древесных остатков, глубоких и высоких напашных борозд. При высоте культур до 15 см обработка ведется лопастными или зубвыми рабочими органами, 15—150 см — лопастными.

Агрегатируется с правого бока тракторов «Беларусь». Сзади на навесной системе одновременно навешивается любой пропашной культиватор с шириной захвата на 0,5—0,8 м меньше ширины междурядья. Таким образом, за один проход достигается обработка почвы как в рядах, так и в междурядьях.

Культиватор состоит из П-образной рамы 1, опорного колеса 4, с регулируемой по высоте стойкой 3, двух кронштейнов 5, двух стяжек 2, двух лопастных 6 и двух зубовых 7 рабочих органов, параллелограммного механизма навески 10, рамы 8, гидроцилиндра 9 подъема в транспортное положение, используемого из комплекта трактора.

Лопастные рабочие органы цельносварные, состоят из втулки, закрепляемой на оси подшипникового узла. К втулке звездообразно приварены двенадцать спиц, которые в свою очередь приварены к лопаткам, стянутых изнутри подрезающим кольцом.

Зубовые рабочие органы состоят из ступицы, закрепленной на оси подшипникового узла, к ней приварены кронштейны с подрезающим кольцом, а также спицы, к кото-

рым концентрично присоединены два кольца, несущих на своей периферийной поверхности по 18 втулок. Во втулках закреплены 36 съемных зубьев, при этом каждая пара, находящаяся на одном луче, разведена относительно вертикальной плоскости под углом 8° (общий угол развода 16°).

При движении агрегата рабочие органы, располагаясь под углом 10° к оси рядов растений в поперечной плоскости, соприкасаются с почвой и начинают вращаться в разные стороны, производя рыхление почвы в полосе шириной 0,6—0,8 м и уничтожая сорняки. Опорное колесо устанавливается таким образом, чтобы рабочие органы заглублялись в пределах 2—8 см, а ширина захвата не превышала 0,8 м, иначе нарушается принцип ротационного вращения рабочих органов.

Перевод культиватора из транспортного положения в рабочее осуществляется под действием его массы при включении рукоятки гидрораспределителя трактора в «плавающее» положение, которое позволяет при наличии параллелограммного механизма навески и опорного колеса выдерживать заданную глубину обработки почвы.

За период экспериментальной проверки, предварительных и государственных испытаний культиватор КБЛ-1А показал высокую эксплуатационную надежность. В 1982 г. в Сальском мехлесхозе Ростовской обл. коэффициент готовности его составил 1,0, технического использования — 0,98. При этом по сравнению с культиватором КРЛ-1А уменьшилась повреждаемость культур за счет визуального наблюдения за их обработкой. Основные сборочные единицы (зубовые и лопастные рабочие органы, опорное колесо) унифицированы с культиватором КРЛ-1А.

Основные технические характеристики культиватора КБЛ-1А. Производительность за 1 ч — 3,91 км; рабочая скорость движения в агрегате с трактором — 6,3—8,2 км/ч, транспортная в условиях эксплуатации — до 20 км/ч. Габаритные размеры (без трактора): длина — 1380, ширина — 2450, высота — 1540 мм. Масса — 365 кг, в том числе двух лопастных рабо-

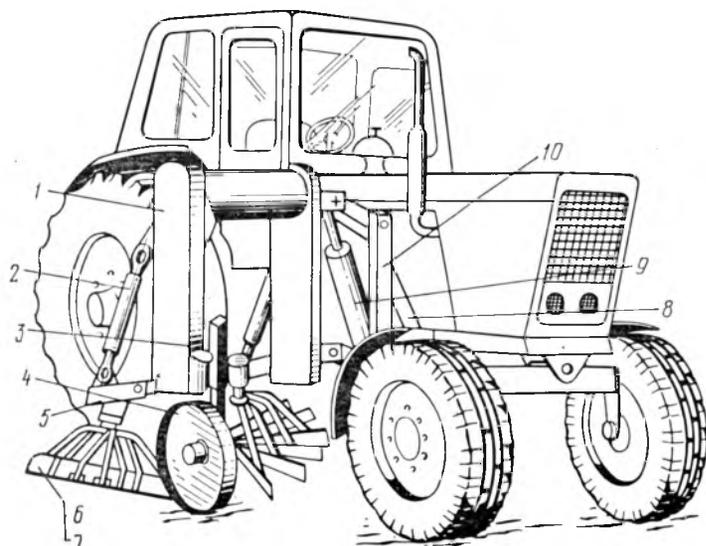


Схема культиватора КБЛ-1А

чих органов — 60, двух зубовых — 80 кг. Пределы регулирования рабочих органов по ширине — 0—100, высоте 0—80 см. Колея агрегируемого трактора — 1800 мм. Удельный расход топлива — не

более 1,05 кг/км. Обслуживающий персонал — тракторист.

По результатам государственных испытаний боковой культиватор КБЛ-1А рекомендован к серийному производству.

УДК 630*375.4

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРЕЛЕВОЧНЫХ ТРАКТОРОВ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РУБКАХ

П. Т. КУРВИТС (Эстонская сельскохозяйственная академия)

В Эстонской ССР при промежуточных рубках (прореживания, проходные и санитарные) для трелевки лесоматериалов используют колесные (Т-40А, Т-40АМ, МТЗ-50, МТЗ-52, МТЗ-80, МТЗ-82) и гусеничные (ТДТ-40М и ТДТ-55) тракторы. Нами исследована производительность перечисленных машин в зависимости от среднего объема хлыста.

Тракторы были снабжены лебедкой и щитом. Длина сортиментов составляла 2 м (находились на волоке). При использовании колесных тракторов величина пачки равнялась 1—1,5 м³, гусеничных — 2,5—3 м³.

Исследования показали, что производительность гусеничных тракторов в среднем на 28 % выше, чем колесных, при этом расстояние трелевки последних влияет на выработку меньше. Несмотря на большую мощность трактора ТДТ-55, производительность его по сравнению с ТДТ-40М выше на промежуточных рубках только на 5—7 %. Причем гусеницы значительно повреждают растущие деревья, что надо учитывать при лесоводственном обосновании способов трелевки.

Для увеличения производительности труда и улучшения условий работы тракториста при трелевке коротья сконструирован грейфер, который крепится к навесной системе позади трактора и состоит из нижней неподвижной 1 и верхней подвижной 3 частей (рис. 1).

Последняя приводится в движение с помощью гидравлического силового цилиндра 2. Трактор задним ходом подъезжает к пачке коротья 4 с поднятой верхней частью грейфера, нижняя, состоящая из двух параллельных балок, подводится под пачку, находящуюся на подкладке 5. Пачки следует размещать вблизи или непосредственно на волоке, и трелевку начинать со стороны верхнего склада.

Трелевка за вершины в среднем на 8—12 % производительнее, чем за комель. В первом случае расстояния между волоками должно быть меньше двойной длины хлыста, чтобы при валке дерева вершина падала на волок. Надо добиваться, чтобы вершины концентрировались в одном месте, это позволит избежать сбора хлыстов в пачки. Надо также учитывать, что трелевка хлыстов за вершины оправдывает себя в насаждении, где деревья имеют почти одинаковую высоту (во избежание выравнивания комлей на верхнем складе), а также на лесосеках со слабым грунтом при заготовке древесины летом, что позволит использовать сучья для насыпки волока.

Производительность на трелевке хлыстов зависит от типа трактора (колесный или гусеничный), среднего объема хлыста, расстояния их перемещения, при этом она значительно меньше, чем при трелевке сортиментов. В среднем гусеничные тракторы производительнее на 15 %.

Средний объем хлыста на прореживании и проходных рубках почти одинаковый, и производительность здесь зависит главным

образом от расстояния трелевки. Об этом свидетельствуют расчеты относительной производительности тракторов (в %) при расстоянии трелевки 351—550 м. На производительность колесного трактора расстояние трелевки влияет меньше, чем гусеничного (рис. 2), производительность которого заметно снижается при уменьшении расстояния до 100—250 м. Следовательно сеть дорог, предназначенных для вывозки леса, должна иметь оптимальную плотность (для Эстонской ССР — 10—12 км/1000 га).

Рис. 3 наглядно показывает, когда лучше трелевать хлысты, а когда сортиметы. При трелевке коротья производительность не зависит от среднего объема хлыста (кривые 1 и 2 параллельны оси абсцисс); при трелевке хлыстов между ними есть прямая зависимость. Проекции точек сечения 1 и 2, 3 и 4 на оси абсцисс показывают предельную величину среднего объема хлыста: при меньшем объеме эффективнее трелевка сортиментов, при боль-

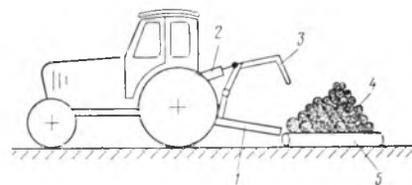


Рис. 1. Грейфер для трелевки коротья

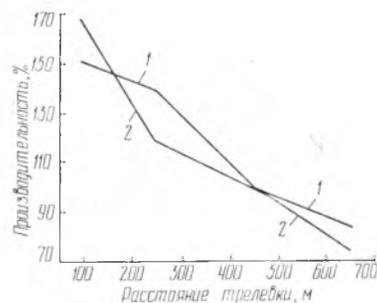


Рис. 2. Производительность колесных [1] и гусеничных [2] тракторов в зависимости от расстояния трелевки

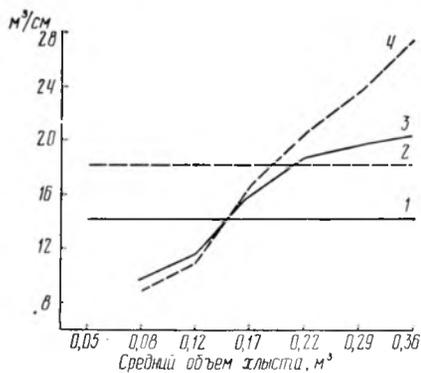


Рис. 3. Производительность при трелевке коротья (1, 2) и хлыстов (3, 4) в зависимости от среднего объема хлыста:

— колесных тракторов; — гусеничных

шем — хлыстов. Поэтому для колесного трактора предельная величина хлыста меньше (0,12—

0,13 м³), чем для гусеничного (0,17—0,18 м³). Последняя вычислена для расстояния трелевки 351—550 м. При других расстояниях она изменяется относительно мало, как и производительность трелевки, сортиментов и хлыстов.

Учитывая сказанное и лесоводственные рекомендации, можно сделать следующие выводы. При использовании колесных тракторов надо планировать заготовку коротья на лесосеке при среднем объеме хлыста меньше 0,12—0,13 м³; при большем же объеме — трелевку. Для трелевки коротья колесные тракторы следует оборудовать гидравлически управляемым грейфером и материал собирать в пакеты (1—1,5 м³) на волоках. При использовании гусеничных тракторов технологию лесосечных работ надо выбирать с учетом лесоводственных требований. При среднем объеме хлыста менее 0,17—0,18 м³ необходимо планировать вывозку с лесосеки коротья, при большем — хлыстов.

это интересно знать

Карельская береза — порода особенная. Еще древние карелы кусками древесины платили дань, в Европе же дерево продавали как «царскую березу», а у народностей Карелии, Финляндии, Лапландии небольшие куски ее служили разменной монетой.

Твердость, необыкновенно красивая текстура — глазки, завитушки, мраморные волны — придают древесине большую ценность. Из нее делают мебель, шкатулки, ларцы, украшения, которые по красоте не уступают изделиям из яшмы и других дорогих минералов. К сожалению, ее очень мало осталось, поэтому рубка карельской березы теперь запрещена. Каждое дерево получило красный поясик, нанесенный краской. Это сигнал «стоп» для рубки.

В наше время за нахождение новых деревьев и групп выплачиваются премии. Во многих лесхозах страны работают над разведением карельской березы.

ПЕСНЯ ОСЕННЕГО ЛЕСА

Осень. Плывут к горизонту тяжелые облака. Но выдается погожий денек, и все играет неповторимыми красками: преобразаются дубравы и рощи, в солнечных лучах — золотистая трава.

Прекрасен лес в эту благодатную пору. Тут и там кострами рдеют кисти рябины. Только сосновые боры полыхают зеленым пламенем.

Запасают грибы и орехи белки, трудятся в осинниках лоси. Для хозяина наших северных лесов — медведя — продолжается лакомая пора — наливаются зерном овес. Поздно вечером выходит косопалый на поле, садится на задние лапы, а передними пригребает к себе метелки с овсом. После такой трапезы на этом участке убирать нечего...

В эту неурочную пору вовсю работают бобры. Их развелось немало на наших глухих лесных речушках. Острые зубы вгрызаются в мягкую

осину. Хруп-хруп — и повалилось с печальным хрустом дерево, а бобер уже спешит к следующему.

Вот зашуршала трава. Это ежиха ведет своих детенышей на сбор грибов. Не так-то просто обнаружить ежат. Заботливая мать прикрыла их молодые иголки разноцветными листьями. Притаются малыши, услышав посторонний шум, и не различить их среди кочек и бугорков, усыпанных золотом леса.

А где же отец? Не ищите главу семейства поблизости — как только появились дети, он покинул свой дом и пребывает в гордом одиночестве. А вот волк-отец, хотя угрюм и свиреп на вид, так никогда не поступает. В эти дни он обучает своих прожорливых деток хитрости и ловкости, воспитывает в них силу и выносливость. Горе зазевавшемуся зайчишке, отбившемуся от стада ягненку, козленку, овце. Волк молниеносно хватает добычу, закидывает себе на спину и стремительно уходит к логову.

В рябинниках пируют дрозды, готовясь к дальней дороге. Рано в этом году встали на крыло птенцы перелетных птиц.

Хорошо в осеннем лесу! Дарит он человеку тишину, раскрывает щедро двери своих кладовых. Чего там только нет! В утренний ранний час, когда роса еще не спала с травы и листьев, рубиновыми каплями сверкают в первых лучах гроздьев терпкой калины, под ногами — ковер сочной брусники. Блестит в пожухлой траве костяника.

Рядом на полянке в молодом соснячке — россыпи маслят. В дубраве на солнечной опушке — белый гриб, чуть дальше — подберезовики, подосиновики вперемешку с сыроежками и волнушками. В молодых ельниках на склонах оврагов притаились рыжики...

Не замечаешь среди этого великолетия и богатства, как быстро пролетает день. Возвращаешься домой с корзиной лесных даров, отдохнувший, полный сил. И долго будешь потом вспоминать зут неповторимую песню осеннего леса, его краски и щедрость.

Ф. ЦВЕТКОВ



УДК 630*411

ОЦЕНКА СПОСОБОВ УЧЕТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Я. И. МАРЧЕНКО, Л. И. ЭНТИН (БелНИИЛХ)

Одним из факторов, от которого зависит объективная оценка эффективности биопрепаратов, является выбор способа учета их результативности. Использование для этих целей методов, применяемых для оценки эффективности химических инсектицидов, может привести к получению недостоверной информации, так как бактериальные препараты (препараты ВТ) действуют не так быстро, как ядохимикаты, и погибшие гусеницы, как правило, не опадают, а остаются в кронах деревьев прикрепленными ложноножками к кормовому субстрату. Поэтому на всех этапах развития микробиометода учету эффективности придавалось важное значение. В прошлые годы разработаны ОСТ 56—43—80 [6], Инструкция [3], в производственных условиях сопоставлены различные способы оценки эффективности бактериальных препаратов [4].

Однако практика показывает, что успешное применение рекомендуемых способов ограничивается рядом факторов. Среди них такие, как малая вероятность сохранности учетных средств (рамок) в лесах, невозможность использования их, например в пойменных дубравах (затопляемых во время авиаобработки). Большое влияние оказывают также неблагоприятные погодные условия, особенно дожди. Много вопросов со стороны специалистов производства вызывает порядок проведения учетных работ, когда авиаобработка осуществляется на большой площади и поэтому растягивается на несколько дней. Весьма трудоемок, а порой и неосуществим учет биологической эффективности, в частности путем опускания модельных ветвей и рубки деревьев. Поэтому совершенствование способов оценки эффективности бактериальных препаратов весьма актуально.

В 1981—1983 гг. в лесах БССР непосредственно в очагах различных вредителей сопоставляли разные способы учета результативности применения препаратов ВТ. При оценке защитного эффекта в очагах зимней пяденицы и пяденицы-обдирало сравнивали способ, основанный на количественном подсчете экскрементов на учетных рамках [6] с объемным, в послед-

нем случае использовали специально изготовленное нами приспособление. В обоих случаях, как видно из табл. 1, получены близкие результаты, различие между которыми статистически недостоверно ($P < 0,80$). Однако второй способ, по данным хронометража, более оперативен, требует примерно в 2 раза меньше трудовых и материальных затрат. Кроме того, осуществление его возможно в условиях, исключающих или затрудняющих применение первого.

Для расчета защитного эффекта использовался косвенный показатель — интенсивность питания гусениц до и после опрыскивания насаждений, что не всегда соответствует степени сохранности (защищенности) хвои или листвы в результате применения биопрепаратов. Поэтому параллельно в тех же очагах оценивали защитный эффект непосредственно по степени объедания или сохранности листьев: глазомерно учитывали степень поврежденности всей кроны дерева, а также отдельных листьев на модельных ветвях, взятых из различных частей кроны. Оценку давали по пятибалльной шкале: 1 — следы повреждений (объедание менее 5 %); 2 — слабая поврежденность (5—25 %); 3 — средняя поврежденность (25—50 %); 4 — сильная поврежденность (50—75 %); 5 — очень силь-

Таблица 1
Защитный эффект, установленный различными способами

Год	Показатели защитного эффекта с поправкой на контроль, % при учете				
	по числу экскрементов	по объему экскрементов	глазомерно		инструментально по площади сохранившейся листвы
			по степени поврежденности		
			всей кроны	отдельных листьев	
1982	83,0	74,7	78,3	—	75,1
1983	91,5	84,4	90,0	87,4	—

Таблица 2

Сравнение показателей биологической эффективности, определенной различными способами в очаге сосновой пяденицы

Препарат	Биологическая эффективность, %, при учете численности вредителя		
	на модельных ветвях	на 100 г сырой массы хвои	на 100 пар хвоинок
Гомелин	53,77 ± 9,2	56,4 ± 8,5	53,5 ± 7,8
Хлорофос	98,7	97,4	95,2

ная поврежденность (75—100 %). На основании учета около 5 тыс. листьев рассчитан средневзвешенный процент их поврежденности. Кроме глазомерной проводили также инструментальную (планиметром) оценку степени сохранности листвы по уцелевшей площади. Защитный эффект рассчитывали также на контроле (без обработки).

Все перечисленные способы определения защитного эффекта, в основе которых лежит степень сохранности (поврежденности) листвы, имели идентичные результаты: различие между фактическими и табличными значениями критерия хи-квадрат недостоверно при 5 %-ном уровне значимости. Следовательно, вполне правомерно применение любого из этих способов, однако инструментальная оценка довольно сложна. С практической точки зрения наиболее приемлем глазомерный способ, при этом для объективной оценки достаточно учитывать степень дефолиации кроны дерева в целом.

Для определения биологической эффективности, требующей проведения трудоемких работ по учету численности гусениц в кронах деревьев до и после опрыскивания, испытан ряд способов. В 1981 г. при обработке бактериальными препаратами против сосновой пяденицы в лесах Латвии наряду с широко известным способом опускания модельных ветвей использовали сопоставление численности гусениц в расчете на 100 г сырой хвои и 100 пар хвоинок. Для этого не только подсчитывали число гусениц на опущенных ветвях, но и обрывали с них всю хвою, определяя на демпферных весах массу всей хвои и 100 пар хвоинок. Все три способа, как видно из табл. 2, показали близкие результаты, что указывает на возможность применения каждого из них и их взаимозаменяемость в зависимости от конкретных условий. Особого внимания заслуживают те из них, в основе которых лежит учет числа гусениц в расчете на 100 г зеленой массы и на 100 пар хвоинок, так как в настоящее время пересматриваются методы определения численности вредителей и их кормовые нормы [1, 2, 5].

Для определения биологической эффективности биопрепаратов против шелкопряда-монашенки в лесах Алтая использовали сетчатые рукава-изоляторы. Суть этого способа состоит в том, что сразу после авиаопрыскивания насаждений на ветви обработанных деревьев надевали изоляторы (в верхнем, среднем и нижнем ярусах кроны — по два в каждом) объемом 0,03 м³, куда помещали определенное число (по 15 шт.) здесь же собранных гусениц. Выживаемость их, как и при основном методе по модельным ветвям, устанавливали по истечении 18 суток, степень покрытия хвои суспензией биопрепарата — по количеству капель на 100 пар хвоинок, следы которых хорошо заметны (белые пятнышки). Опыт выполнен на участке применения дендробациллина сухого. Для этого отбирали деревья, на которых определяли эффективность по

модельным ветвям. Это дает основание для сопоставления полученных данных (табл. 3).

Из табл. 3 видно, что крона по ярусам была инфицирована неравномерно: число капель биопрепарата в нижней части в 1,8 раза меньше, чем в верхней, что повлекло за собой и снижение эффективности. Однако средние показатели двух способов учета результативности оказались равнозначными. Следовательно, оценка биологической эффективности по смертности (выживаемости) гусениц в изоляторах может найти применение на практике. Этот способ был проверен также в Белоруссии в 1982 г. при опрыскивании биопрепаратами дубрав против зимней пяденицы и пяденицы-обдирало. Степень обработки крон деревьев сильно варьировала в зависимости от ярусности: в среднем на один лист в верхней, средней и нижней частях кроны было соответственно 56, 30 и 8 капель. Менее выраженным было колебание смертности гусениц в различных частях кроны — 96,6; 93,3 и 80,7 %. Средняя биологическая эффективность составила 90,2 %.

Эффективность применения биопрепаратов определяли способом, основанным на подсчете гусениц на 100 листьях. Для срезания ветвей с гусеницами использовали специальное приспособление, состоящее из секатора и приемника. Конструкция первого в отличие от обычного садового позволяет производить захват ветви снизу, размах ножей (подвижного и неподвижного) у него больше, что значительно упрощает работу. С секатором соединен приемник, куда попадают срезанные ветви. Состоит он из обруча диаметром 70—80 см (стальная проволока сечением 4—5 мм), на котором закреплен мешок из полиэтиленовой пленки длиной 0,6—0,7 м. С помощью такого приспособления, насаженного на легкий деревянный шест (6—7 м), непосредственно с земли срезали ветви на высоте 8—9 м. На них учитывали общее количество гусениц и в пересчете на 100 листьев до и после обработки насаждений биопрепаратами. Испытания этого способа в 80—100-летних дубравах, зараженных листогрызущими пяденицами, в Бобруйском и Ленинском опытных лесхозах БССР показали его практическую пригодность. Он исключает такие сложные операции, как влезание на деревья, обрубку (спиливание) модельных ветвей, рубку учетных экземпляров; очень оперативен: одна бригада в составе трех человек за 8-часовой рабочий день обрабатывает 15 крупных деревьев (срезает ветви один человек).

Заслуживает внимания также способ сбора и выращивания опытных партий гусениц, который был испытан преимущественно с вышеописанным. Сразу после авиаопрыскивания насаждений бактериальными препаратами в каждом из восьми вариантов опытов были собраны гусеницы, которые в трех повторностях (по 15 особей в каждой) выращивались в садках-изоляторах на корме, взятом непосредственно на обработан-

Таблица 3

Сравнение биологической эффективности, учтенной различными способами в очаге шелкопряда-монашенки

Способ учета	Ярус кроны	Попало капель биопрепарата на 100 пар хвоинок	Биологическая эффективность (смертность гусениц), %
По модельным ветвям	—	—	91,1
По изоляторам	Верхний	418	100
	Средний	250	90
	Нижний	232	86,7

ных участках; ветки содержали в воде, что исключало их подсыхание. Корм через каждые 5 суток заменяли новым, что обеспечивало такую же инфекционную нагрузку, какую испытывали гусеницы в естественных условиях. Это очень важно при определении эффективности биопрепаратов, так как известно, что их энтомоцидная активность может снижаться под воздействием, например солнечной радиации и сильных дождей.

Биологическая эффективность по истечении 15 суток, определенная таким способом, была практически одинакова с установленной непосредственно в лесу при учете численности гусениц на 100 листьев (88 и 89,2 % соответственно).

Приведенные материалы свидетельствуют о том, что объективная оценка результативности применения препаратов ВТ может быть дана лишь на основе данных о сохранности ассимиляционного аппарата (степень дефолиации), а также количественных и качественных показателей остаточной популяции фитофага. Приемы, с помощью которых можно получить их, могут быть

разными. Поэтому весьма актуальна разработка единого документа, регламентирующего эти работы.

Список литературы

1. **Воронцов А. И., Голубев А. В., Мозолевская Е. Г.** Современные методы учета и прогноза хвое- и листогрызущих насекомых.— В кн.: Лесная энтомология. Л., 1983, с. 4—19.
2. **Голубев А. В., Инсаров Г. З., Страхов В. В.** Математические методы в лесозащите. М., 1980. 104 с.
3. **Инструкция** по авиационному способу применения биологических препаратов против хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. М., 1981. 16 с.
4. **Крушев Л. Т., Марченко Я. И.** Способы учета эффективности применения бактериальных препаратов в очагах сосновой пяденицы.— Лесохозяйственная информация, 1978, № 20, с. 17—18.
5. **Малый Л. П.** Биологические методы борьбы с вредителями леса. Минск, 1981. 96 с.
6. **ОСТ 56—43—80** «Метод определения эффективности применения бактериальных препаратов против гусениц соснового шелкопряда». М., 1980.

УДК 630*411

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ НАСЕКОМЫМИ ФИСТАШНИКОВ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Г. Ф. ГУЗЕЕВ (СредазНИИЛХ)

Общая площадь естественных фисташников Средней Азии вместе с редианами — примерно 300 тыс. га [3]. Фисташка настоящая — одна из самых засухоустойчивых древесных пород, малотребовательна к почве, влаге, имеет мощную корневую систему и раскидистую крону, что делает ее незаменимой в защите почвы от водной и ветровой эрозии на горных склонах. Она является также источником ценной продукции — орехов.

Однако санитарное состояние насаждений во многих местах неудовлетворительное. Ощутимый вред наносят листогрызущие насекомые — непарный шелкопряд, туркестанская павлиноглазка. Так, в 1980 г. очаг непарного шелкопряда в орехоплодовых лесах на юге Киргизии занимал около 66 тыс. га [4]. Вспышка массового размножения туркестанской павлиноглазки в фисташниках Бабатагского лесхоза (УзССР) в 1979—1980 гг. повлекла за собой сильное и сплошное объедание фисташки на площади около 13 тыс. га [1].

В последние годы в борьбе с этими вредителями стали использовать и биологические препараты.

В Бабатагском лесхозе против гусениц туркестанской павлиноглазки II—III возрастов в 1981—1982 гг. применяли сухие порошки дендробациллина, гомелина и битоксибациллина (титр 35—45 млрд. спор/г) — 1; 2 и 3 кг/га, а также смесь дендробациллина — 1 кг/га и хлорофоса (80 %-ного) —

0,1 кг/га. При испытаниях руководствовались Методическими указаниями [2]. Обработывали насаждения ранцевым опрыскивателем АО-2 с удлиненным шлангом, расход рабочей жидкости — 200 л/га. Для каждой нормы биопрепарата отбирали изолированные куртины фисташки по 0,15—0,25 га. Повторность опыта — трехкратная. Для учета погибших гусениц брали по четыре дерева, под кроной которых расчищали от травяного покрова площадки или расстилали логи. Среднее число вредителей на таком дереве — 70—100 особей, которые за 15 дней питания полностью оголяли его.

После обработки насаждений биопрепаратами на площадках или пологах и в кронах опытных деревьев проводили ежедневный учет погибших гусениц, а ко времени окукливания — сохранившихся особей. Эффективность

Таблица 1

Эффективность биопрепаратов против туркестанской павлиноглазки

Препарат (норма расхода, кг/га)	Техническая эффективность, %	
	8—22.IV.1981	17.IV—5.V.1982
Дендробациллин (1)	36,0 ± 2,1	38,4 ± 3,7
То же (2)	62,1 ± 2,2	62,6 ± 2,8
» (3)	76,8 ± 2,2	78,7 ± 2,8
Дендробациллин (1) + хлорофос (0,1)	—	84,7 ± 2,3
Гомелин (1)	—	53,7 ± 2,9
То же (2)	—	68,6 ± 2,8
—»— (3)	—	82,7 ± 2,3
Битоксибациллин (1)	—	55,6 ± 3,0
То же (2)	—	71,8 ± 2,6
—»— (3)	—	84,8 ± 2,3
Хлорофос (0,48)	99,4 ± 0,4	97,8 ± 1,1
Контроль (естественная смертность)	0,6	1,1

Эффективность биопрепаратов против непарного шелкопряда

Препарат (норма расхода), кг/га	Техническая эффективность, %			
	17.V.1981	12.V.1982	13.V.1983	20.V.1984
Полевые опыты				
Дендробациллин (1)	28,4 ± 2,2	63,8 ± 2,0	50,0 ± 1,1	—
То же (2)	42,9 ± 5,1	72,9 ± 1,2	70,0 ± 1,2	—
—»— (3)	55,9 ± 3,6	80,6 ± 1,1	79,9 ± 1,1	—
Битоксибациллин (1)	—	56,7 ± 2,6	54,6 ± 1,3	—
То же (2)	—	75,1 ± 1,9	69,9 ± 1,3	—
—»— (3)	—	80,4 ± 1,2	78,1 ± 1,2	—
Гомелин сухой (1)	—	70,8 ± 2,7	54,8 ± 1,4	—
То же (2)	—	82,1 ± 1,5	72,3 ± 1,1	—
—»— (3)	—	96,9 ± 0,2	79,7 ± 1,1	—
Гомелин концентрированный (0,35)	—	—	69,7 ± 1,2	66,0 ± 1,2
То же (0,7)	—	—	80,7 ± 0,9	78,4 ± 1,0
—»— (1)	—	—	90,1 ± 0,7	87,2 ± 0,7
Лепидоцид концентрированный (0,35)	—	—	—	60,9 ± 1,0
То же (0,7)	—	—	—	68,9 ± 1,2
—»— (1)	—	—	—	74,1 ± 1,1
Хлорофос-эталон (0,48)	88,9 ± 0,7	97,7 ± 0,2	97,7 ± 0,3	—
Би-58 — эталон (1,5)	—	—	—	95,4 ± 0,5
Контроль (естественная смертность)	0,6	1,7	0,15	0,7
Производственные испытания				
Дендробациллин (3)	—	—	79,5 ± 1,2	—
Битоксибациллин (3)	—	—	84,8 ± 1,1	—
Гомелин сухой (3)	—	—	80,0 ± 1,3	—
Гомелин концентрированный (1)	—	—	90,2 ± 1,0	—
Лепидоцид концентрированный (1)	—	—	—	75,1 ± 1,0
Би-58 (эталон) (1,5)	—	—	94,9 ± 1,0	95,4 ± 0,5
Контроль (естественная смертность)	—	—	0,16	0,7

устанавливали с поправкой на естественную смертность в контроле (табл. 1).

Удовлетворительные результаты (62—84,8 %) показали биопрепараты при расходе 2 и 3 кг/га. При норме расхода дендробациллина 1 кг/га эффективность низкая. Однако при добавлении к нему 0,1 кг 80 %-ного хлорофоса она увеличивается вдвое (до 84,7 %). Опытно-производственная проверка дендробациллина (2 кг/га) при обработке насаждений тракторным опрыскивателем на площади 3 га подтвердила его эффективность (63,5 %).

В процессе наблюдений за сохранившимися особями гусениц отмечено последствие биопрепаратов в предкукольной фазе и фазе куколки. Так, из сохранившихся гусениц с деревьев, обработанных биопрепаратами (3 кг/га), от 18 до 30 % или не смогли нормально окуклиться, или погибли в фазе куколки.

В 1983 г. в Бабатагском лесхозе применяли дендробациллин (2 кг/га) против туркестанской павлиноглазки на площади 2 тыс. га, в 1984 г. обработку препаратом (2—2,5 кг/га) продолжили на 2,5 тыс. га. Эффективность составила 75—80 %.

Для борьбы с непарным шелкопрядом в фисташниках Ленинского лесхоза и Гавинского опытного лесничества в 1981—1984 гг. в полевых опытах испытывали сухие порошки дендробациллина, битоксибациллина, гомелина (титр 35—45 млрд. спор/г), концентрированные порошки гомелина и лепидоцида (титр 82—100 млрд. спор/г). Норма расхода первых — 1; 2 и 3 кг, вторых — 0,35; 0,7 и 1 кг/га. В производственных опытах с помощью вертолета Ми-2 норма расхода — соответственно 3 и 1 кг/га. Расход рабочей жидкости в полевых опытах — 200, производственных — 50 л/га. Размер опытных участков для каждого препарата при авиаобработке — 8—12 га.

Гусеницы непарного шелкопряда в период испытания находились во II—III возрастах. Средняя численность их на каждом дереве — 130—187 особей. Эффективность каждой нормы препарата при полевых испытаниях устанавливали ежегодно на 15 деревьях. Обработку проводили в ясную погоду при среднесуточной температуре воздуха 17—22 °С и относительной влажности воздуха 33—50 %. Результативность биопрепа-

ратов оценивали по защитному эффекту (степень сохранения листвы за счет уменьшения объедания ее инфицированными особями вредителя на 5—10-й и 15-й дни) и по смертности вредителя.

Самая высокая защитная эффективность (81,1—91 %) на 15-й день после обработки была у гомелина концентрированного при расходе 1 кг/га и у сухого порошка — 3 кг/га. Хорошие показатели у этих же препаратов при расходах соответственно 0,7 и 2 кг/га. У дендробациллина и битоксибациллина удовлетворительный защитный эффект — 61—65 %.

Смертность гусениц непарного шелкопряда после обработки насаждений устанавливали ежедневно (в течение 15—20 дней), учитываются погибшие особи на площадках (пологах), в кроне учетных деревьев и сохранившихся ко времени окукливания. Эффективность биопрепаратов вычисляли с поправкой на естественную смертность вредителя в «контроле» (табл. 2).

Наибольшую эффективность (79,7—96,9 %) при полевых и производственных испытаниях показали сухой и концентрированный порошок гомелина при расходе со-

ответственно 3 и 1 кг/га. Низкая эффективность в 1981 г. дендробациллина вызвана прошедшими на второй день после обработки дождями. В целом же биопрепараты даже при больших нормах расхода по эффективности уступали эталонным — хлорофосу и Би-58.

При опытном-производственной проверке, проведенной в 1984 г. в фисташково-боярышниковом насаждении (размер опытного участка для каждого препарата — 8 га), эффективность гомелина-концентрата (1 кг) была 88,4 ± 0,7 %, сухих порошков битоксибациллина (3 кг) — 74,4 ± 1,0 %, дендробациллина (3 кг/га) — 64,3 ± 1,1 %. Эти данные подтвердили результаты полевых и производственных испытаний.

Отмечено последствие биопрепаратов на дальнейшие фазы развития сохранившихся особей (куколки и бабочки шелкопряда). При этом больные неполноценные куколки и нежизнеспособные бабочки составляли от 3,5 до 16,3 %, что увеличивало итоговую эффективность биопрепаратов.

Во время полевых и производственных испытаний биопрепаратов в очагах непарного шелкопряда вели также наблюдения за дей-

ствием их и на другую энтомофауну фисташников. Установлено, что после обработки насаждений гомелином, дендробацциллином, битоксибацциллином, лепидоцидом вместе с гусеницами непарного шелкопряда на пологах отмечались погибшие особи жуков косополюсого слоника, палевого листопада, гусениц туркестанской павлиноглазки. Доля их участия — 12,5—17,5 % общего количества насекомых, опавших на пологи. Таким образом, от воздействия биопрепаратов погибает комплекс вредной энтомофауны, питающейся листьями фисташки.

На эталонном участке (Би-58, 1,5 кг/га) вместе с вредными насекомыми (непарный шелкопряд, косополюсый слоник, палевый листопад, туркестанская павлиноглазка, фисташковые тли) опали и полезные — жуки и личинки красотела, кокцинеллиды, перепончатокрылые, составившие 21,7—27,5 % численности всей энтомофауны на пологах.

Результаты полевых, производ-

ственных испытаний, опытно-производственной проверки дали основание рекомендовать сухие порошки гомелина (3 кг), дендробаццилина (3 кг), битоксибаццилина (3 кг) для производственного применения против непарного шелкопряда и туркестанской павлиноглазки, гомелина-концентрата (1 кг/га) — против непарного шелкопряда. Для лепидоцида, испытывавшегося только один год, необходима опытно-производственная проверка.

Список литературы

1. **Алексейцев Г. П., Тузов В. Н.** Вредитель фисташки — туркестанская павлиноглазка. — Защита растений, 1984, № 11.
2. **Методические указания** по испытанию биологических препаратов для защиты леса от хвое- и листогрызущих насекомых. М., 1980.
3. **Попов К. П.** Фисташка в Средней Азии. Ашхабад, 1979.
4. **Танабаев А. Т.** Защита орехоплодовых лесов. — Защита растений, 1984, № 11.

хода (0,01—0,02 кг/га по д. в.), его малая токсичность для теплокровных животных (ЛД₅₀ для млекопитающих и птиц — 4060 — 10 000 мг/кг), человека и окружающей среды делают его перспективным при защите лесных насаждений от вредной энтомофауны.

Высокоэффективен димилин (25 %-й с. п.) в борьбе с непарным шелкопрядом в фисташниках Киргизской ССР (смертность гусениц — свыше 95 %) при норме расхода 0,02 кг/га д. в. и рабочей жидкости 600 л/га [2]. Нами изучалась динамика сохранения его в фисташниках Ленинского (ур. Шалха) и Ачинского (ур. Бюэне) лесхозов после обработки в мае 1982 и 1983 гг. ранцевым опрыскивателем АО-2 насаждений, заселенных непарным шелкопрядом. Остаточные количества инсектицида определяли в листьях фисташки, траве, почве.

На опытных участках (по 0,5 га) для анализа отбирали пробы в соответствии с Методическими указаниями [3]. Содержание остаточных количеств токсиканта определяли методом хроматографии в тонком слое [1]. Из таблицы видно, что через 10 дней после обработки насаждений в листьях фисташки они составляют сотые доли миллиграмма, а в траве и почве обнаруживаются следы. При данной норме расхода препарата разложение токсиканта наблюдалось на 20-й день.

Список литературы

1. **Алеева Л. В., Чекаль В. В., Вылегжанина Г. Ф.** Временные методические указания по определению дифлубензурана в воде, почве, лесной растительности хроматографическими методами. — В кн.: Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Вып. XII. М., 1982, с. 278—290.
2. **Гузев Г. Ф.** Применение димилина при защите фисташников от листогрызущих вредителей. — Лесное хозяйство, 1982, № 2, с. 55—56.
3. **Методические указания** по государственному испытанию новых инсектицидов против вредителей леса. М., 1979, с. 18—23.

УДК 630*414

ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ДИМИЛИНА В РАСТЕНИЯХ И ПОЧВЕ ФИСТАШНИКОВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ КИРГИЗИИ

Ш. Г. ГАНИЕВ

Димилин (дифторбензурон) — гормональный инсектицид, отличающийся высокой специфической активностью против листогрызущих

вредителей. Ингибируя синтез хитина у насекомых, он нарушает формирование кутикулы при линьках. Высокая эффективность препарата против непарного шелкопряда при малой норме рас-

Объект исследования	Год наблюдения	Остаточное количество инсектицида на день учета, мг а. в./кг пробы			
		1-й	5-й	10-й	15-й
Листья фисташки	1982	0,5	0,1	0,09	Сл.
	1983	0,6	0,25	0,07	То же
Трава	1982	0,3	0,07	сл.	Н/о
	1983	0,2	0,06	сл.	То же
Почва	1982	0,1	0,06	сл.	Сл.
	1983	0,12	0,07	0,05	То же

Примечание. Н/о — не обнаружено, сл. — обнаружены следы препарата.

БИОПРЕПАРАТЫ В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА

В. Е. ФЕДОРЯК, инженер-лесопатолог Кустанайского управления лесного хозяйства и охраны леса

Островные леса Кустанайской обл. являются зоной постоянных массовых размножений вредных насекомых. Для борьбы с ними стали широко применять биологические средства защиты растений. В Аракарагайском и Тобольском лесхозах в 1977—1978 и 1982—

1983 гг. проведена авиаобработка насаждений биопрепаратами (гомелином, дендробациллином, лепидоцидом) против листогрызущих вредителей, а также 3 %-ным водным раствором 80 %-ного технического хлорофоса. По результатам обработки (см. таблицу) видно, что раннее опрыскивание (2—5/VI.1978 г.) при среднесуточных температурах ниже 15 °С приводит к неудовлетворительным

показателям (смертность — 29—49 %).

Смертность гусениц в 1983 г. на 15-й день после обработки дендробациллином равнялась 57,6 %, лепидоцидом — 76,8, гомелином — 77 %. Это заставило нас продолжить учет эффективности до 10 июля и вести наблюдения за этими участками до сентября 1983 г. Массовая гибель непарного шелкопряда наблюдалась в период коконирования и стадии куколки. Окончательный учет показал, что эффективность гомелина составила 99,3, лепидоцида и дендробациллина — 100 %.

Следует отметить, что успех мероприятия часто зависит от качества биопрепаратов. Так, в 1984 г. опытная партия гомелина концентрированного, поставленная заводом «Прогресс», имела титр не 90 млрд. спор/г, а 39,7. Это привело к низкой эффективности обработки (62 %), недопустимой с экономической точки зрения.

Таким образом, чтобы получить высокую эффективность биопрепаратов в борьбе с гусеницами чешуекрылых вредителей леса в условиях Кустанайской обл., необходимо проводить обработку водно-масляными рабочими жидкостями, смешивая с каждым килограммом препарата 2 л дизтоплива. Начинать ее 8—10 июня, когда среднесуточные температуры воздуха достигнут 15 °С и выше. Против гусениц непарного и березового пушистого шелкопряда, пяденицы бурополосой и других листогрызущих вредителей расход гомелина и дендробациллина (титр 30 млрд./г) — 1,5—2 кг/га, лепидоцида, дендробациллина (титр 60 млрд./г) — 1 кг/га, против сосновой совки — дендробациллина не менее 3 кг/га.

Учет эффективности весенне-летней группы хвое- и листогрызущих вредителей следует проводить по гусеницам и куколкам до момента отрождения из них бабочек.

пром» Минмедпрома СССР и лесхозах Гослесхоза СССР составляет около 1,5 тыс. га. Значительный ущерб шиповнику наносят вредители, которые в зависимости от экологических условий могут уничтожать более 30 % потенциального урожая [2].

Изучение энтомофауны шиповника показало, что за последние годы на промышленных плантациях возросли численность и вре-

Эффективность биопрепаратов и хлорофоса в борьбе с гусеницами

Препарат (норма расхода, кг/га)	Дата опрыскивания	Площадь обработки, га	Смертность гусениц, %		
			непарного шелкопряда	пяденицы бурополосой	совки сосновой
1977 г.					
Дендробациллин пастобразный (3)	7.VI	3,3	98,8	100	—
Гомелин с.п. (3)	7.VI	5,8	100	100	—
То же	7.IV	5,3	99,9	100	—
Хлорофос 1,5	8.VI	1227	99,7	100	—
1978 г.					
Дендробациллин (3)	2—5.VI	1350	—	—	29—49
То же	12.VI	30	100	—	—
—«—	12.VI	80	—	—	92
—«— (1,5)	12.VI	210	—	—	69,7
Хлорофос, 1,5	6—12.VI	9504	99,9	—	87,3
1982 г.					
Гомелин с.п. (30,2)	10—17.VI	3100	92	—	—
То же	18—19.VI	720	87,3	—	—
1983 г.					
Гомелин с.п. (2)	10—14.VI	2112	99,3	—	—
То же, изготовлен весной 1982 г. (3,3)	10.VI	1704	98,0	—	—
Лепидоцид с.п. (1)	11.VI	8	100	—	—
Дендробациллин с.п.* (1)		8	100	—	—
1984 г.					
Гомелин с.п. (0,9)	25—29.VI	2230	62	—	—

* Титр 60 млрд./г, в остальных случаях — 30.

УДК 634.7

МАЛИННО-ЗЕМЛЯНИЧНЫЙ ДОЛГОНОСИК — ВРЕДИТЕЛЬ ШИПОВНИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

В. И. НОСЫРЕВ, Л. М. БУШКОВСКАЯ, С. В. ИСАИЧЕВ

Шиповник — одно из перспективных витаминных и лекарствен-

ных растений. Промышленные плантации этой культуры ежегодно увеличиваются и в настоящее время в специализированных совхозах объединения «Союзлекрас-

Эффективность инсектицидов в борьбе с малинно-земляничным долгоносиком на шиповнике

Таблица 1

Вариант	Расход препарата, кг/га	Биологическая эффективность, %		Поврежденность бутонов, %		Содержание аскорбиновой кислоты, мг %
		1983	1984	1983	1984	
Актеллик, 50 % к.э.	0,8	71,5	70,9	7,2	5,0	1684
Белофос, 50 % к.э.	0,8	—	77,1	—	4,0	1630
Амбуш, 25 % к.э.	0,4	85,7	96,4	3,2	3,1	1716
Ровикурт, 25 % к.э.	0,4	—	84,9	—	2,7	1739
Мезокс, 50 % с.п.	1,2	47,8	38,9	9,1	7,7	1630
То же, 25 % к.э.	1,8	67,7	59,7	7,6	9,5	1632
Контроль	—	—	—	26,7	25,3	1641

доносность малинно-земляничного долгоносика (*Anthonomus rubi* Hbst.). Так, если в 1974—1976 гг. поврежденность бутонов не превышала 5—10 %, то в 1980—1984 гг. она достигла 26—37 % при средней численности пять — семь особей на куст.

Малинно-земляничный долгоносик впервые отмечен как вредитель земляники и малины, поэтому вопросы его биологии и вредоносности хорошо изучены [3, 4].

Размер жука — 2,5—3 мм, окраска тела черная, иногда с коричневым оттенком. Передне-спинка в мелких точках, грудной щиток в виде белого, покрытого волосками пятна у основания шва надкрылий. Головогрудь тонкая, длинная, слегка изогнутая, усики коленчатые, булавовидные [4]. Зимует под опавшими листьями и комочками почвы. В начале мая при среднесуточной температуре воздуха 10—30 °С жуки выходят с мест зимовки и начинают питаться молодыми листочками и побегами, выгрызая в них мелкие сквозные отверстия, а с появлением бутонов питаются их содержимым. Период дополнительного питания продолжается 1—2 недели. Созревание яиц в яйцевых трубочках происходит постепенно, откладка их растягивается до 7 недель. В среднем одна самка откладывает 50—90 яиц при потенциальной плодовитости до 200 [1, 4].

Самки, прогрызая отверстие, откладывают яйца в бутоны, помещая их среди тычинок и пестиков, которое закупоривают «пробкой» из выделений половых желез. Затем подгрызают цветоножку бутона, он увядает и опадает. Эмбриональное развитие в зависимости от погодных условий продолжается 12—21 день, личинки — 14—30, куколки — 4—11 дней.

Наибольшая численность жуков

наблюдается через 2—3 недели после выхода с мест зимовки, совпадает с фазой роста побегов — начало бутонизации и удерживается на высоком уровне весь период откладки яиц. К началу цветения количество жуков уменьшается, что связано в основном с их естественным отмиранием.

Рост численности вредителей нового поколения отмечается в июле (в фазе созревания плодов). Они начинают питаться на молодых листьях кустарника и травянистых розовых растениях, активно расселяясь в поисках пищи и мест зимовки. Дополнительное питание продолжается до поздней осени, но интенсивное — лишь в первые 10 дней после отрождения. Накопив жировое тело, но оставаясь неполовозрелыми, они уходят на зимовку [5].

Степень вредоносности жуков зависит от их численности в фазу выдвижения бутонов, видовых (сортовых) особенностей шиповника, возраста насаждений и др. Роза морщинистая повреждается в незначительной степени (поскольку бутоны крупные, плотные и долгоносику трудно в них внедряться), роза коричневая — сильно.

В связи с повышением вредоносности малинно-земляничного долгоносика возникла необходимость изыскания эффективных мер борьбы с ним. Защитные мероприятия, разработанные нами, сводятся в основном к применению

инсектицидов против взрослых особей. В 1983—1984 гг. были проведены полевые испытания шести препаратов (табл. 1) на сортах шиповника, наиболее сильно повреждаемых долгоносиком (Витаминный ВНИВИ, Воронцовский 1 и 2). Численность вредителей определяли непосредственно перед обработкой и через 3—7 дней после нее путем стряхивания жуков на полиэтиленовую пленку. Биологическую эффективность препарата рассчитывали по формуле Эббота в ее модификации с поправкой на контроль [5]. Для оценки поврежденности соцветий шиповника анализировали 500 бутонов с 10 кустов. На опытных делянках опрыскивание осуществляли ручной аппаратурой, при опытно-производственной проверке — тракторным опрыскивателем ОН-400. Повторность всех опытов — четырехкратная. Производственные испытания проводили на площади 2—3 га на Московской экспериментальной базе ВИЛР. Численность вредителей до обработки — четыре — шесть особей на куст.

Все испытанные препараты, кроме двух форм мезокса, показали высокую биологическую эффективность (71—96 %) в борьбе с вредителем. Поврежденность бутонов на обработанных участках — 3—7, контроле — 25—26 %. Инсектициды не оказывали отрицательного действия на содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника. Остаточные количества применявшихся препаратов в плодах не обнаружены.

В 1984 г. проведены производственные испытания препаратов. Урожайность плодов на обработанных участках составила 28—31, контроле — 21,4 ц/га, экономическая эффективность от применения инсектицидов — 98—137 руб./га (табл. 2).

Для принятия решения о целесообразности применения инсектицидов необходимо знать экономический порог вредоносности

Таблица 2

Хозяйственная и экономическая эффективность применения инсектицидов

Вариант	Расход препарата, кг/га	Урожайность (сырых плодов), ц/га	Экономическая эффективность, руб./га	Окупаемость затрат, руб./руб.
Актеллик, 50 % к.э.	0,8	28,0	98,0	4,1
Белофос, 50 % к.э.	0,8	28,1	101,1	3,9
Амбуш, 25 % к.э.	0,4	31,7	112,9	3,7
Ровикурт, 25 % к.э.	0,4	29,3	137,0	3,6
Контроль	—	21,4	—	—

вредителя [6]. Установлено, что для сортов шиповника Витаминный ВНИВИ, Воронцовский 1 и 2 при схеме посадки 3×1,5 м он составляет 2—3 жука на 10 кустов при соотношении полов 1:1.

Таким образом, при численности долгоносика выше пороговой обработка кустов шиповника инсектицидами позволяет сохранить значительную часть урожая, что компенсирует затраты на борьбу и приносит прибыль хозяйству.

Список литературы

1. **Захваткин Ю. А., Попов С. Я., Калабеков А. Л.** Потенциальная и экологическая плодovitость малинно-земляничного долгоносика *Anthonomus rubi* Hbst. (Coleoptera, Curculionidae).— Научные доклады высшей школы: Биол. науки, 1981, № 3 (207), с. 35—40.

2. **Носырев В. И. и др.**— В сб.: Система мероприятий по защите шиповника от вредителей и болезней. М., 1978. 22 с.

3. **Попов С. Я.** Биологическое обоснование применения защитных мероприятий против главнейших вредителей промышленных плантаций земляники: паутинных клещей рода *Tetranychus* и малинно-земляничного долгоносика *Anthonomus rubi* H.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. М., 1981. 18 с.

4. **Савдарг Э. Э.** Вредители ягодных культур. М., 1960. 272 с.

5. **Селин И. В.** Определение технической эффективности пестицидов.— Защита растений, 1973, № 10, с. 32.

6. **Танский В. И.** Методические указания по разработке экономических порогов вредоносности насекомых. Л., 1977. 16 с.

Вниманию читателей

О ГОСУДАРСТВЕННОМ ВНУТРЕННЕМ ВЫИГРЫШНОМ ЗАЙМЕ 1982 ГОДА

Государственный внутренний выигрышный заем 1982 г. является удобной и выгодной формой хранения денежных сбережений населения.

Этот заем выпущен в облигациях достоинством в 100, 50 и 25 руб. сроком на 20 лет — с 1 января 1982 г. по 1 января 2002 г.

Облигация в 100 руб. состоит из двух пятидесятирублевых облигаций одной серии с двумя номерами. Облигация в 25 руб. является половиной пятидесятирублевой облигации.

В течение двадцатилетнего срока займа проводится 160 тиражей выигрышей — 8 тиражей ежегодно в следующие сроки: 15 февраля, 30 марта, 15 мая, 30 июня, 15 августа, 30 сентября, 15 ноября и 30 декабря.

Облигации займа свободно продаются и покупаются всеми сберегательными кассами.

Выигрыши по займу установлены в 10 000, 5000, 2500, 1000, 500, 250 и 100 руб. на пятидесятирублевую облигацию, включая ее нарицательную стоимость. По облигациям достоинством в 25 руб. выплачивается половина выигрыша.

Владелец выигрыша в 10 000 руб. имеет право на внеочередную покупку автомобиля «Волга» или легкового автомобиля аналогичного класса, а выигрыша в 5000 руб.— автомобиля другой марки классом ниже. Разница между стоимостью автомобиля и суммой выигрыша вносится владельцем выигравшей облигации.

Владельцам облигаций Государственного 3-процентного внутреннего выигрышного займа 1966 г. предоставляется право до 1 июля 1987 г. обменять их в сберегательных кассах на облигации Государственного внутреннего выигрышного займа 1982 г. на льготных условиях, т. е. без уплаты курсовой разницы.

Выигравшие облигации Государственного 3-процентного внутреннего выигрышного займа 1966 г., а также облигации этого займа, подлежащие выкупу по их нарицательной стоимости, могут быть предъявлены к оплате до 1 июля 1988 г.

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР

Государственные трудовые сберегательные кассы предоставляют населению возможность надежного хранения свободных денежных средств на счетах по вкладам.

По поручениям вкладчиков они переводят вклады в другие сберегательные кассы для зачисления на счета по вкладам или для выплаты их наличными деньгами. Перевести можно как весь вклад, так и часть его.

В сберегательную кассу могут быть внесены и наличные деньги для перевода их в другую сберегательную кассу, которая зачислит их в соответствии с поручением во вклад на имя самого вкладчика или на имя другого лица.

По просьбе вкладчика центральная сберегательная касса может истребовать перевод вклада в сумме до 300 руб. по телеграфу.

Плата за перевод вклада на имя самого вкладчика не взимается, если перевод осуществляется в пределах одного административного района или города либо со счета, остаток которого в течение последних трех месяцев составлял не менее 10 руб.

Не удерживается плата и в случае приема наличных денег для перевода в другую сберегательную кассу на счет, по которому вкладчиком предъявляется сберегательная книжка для записи переводимой суммы.

Пользуйтесь услугами сберегательных касс!

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР

О ПЕРЕВОДАХ

ВКЛАДОВ



ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 630*684

ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ И ОХРАНА ТРУДА

Ю. В. ПОПОВ

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года предусматривается дальнейшая реализация Долговременной программы мелиорации земель. В отрасли на этой основе будет улучшено воспроизводство и использование лесных ресурсов на огромных площадях.

Гидролесомелиорация требует комплекса сложных машин и механизмов, неумелое использование которых может привести к тяжелым и даже трагическим последствиям. Поэтому долг руководителей лесных машинно-мелиоративных станций, службы охраны труда — обеспечить неукоснительное выполнение всех установленных норм и правил техники безопасности, предупреждающих возникновение производственных травм.

Однако несчастные случаи еще нередки. И, как показал анализ, их причины кроются прежде всего в нарушении технологических процессов, недостаточном контроле со стороны административно-технического персонала за соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, некачественном обучении рабочих безопасным приемам труда, нарушении правил внутреннего распорядка. В данной статье рассмотрены наиболее часто встречающиеся нарушения установленных правил при лесомелиорации.

До начала осушения проводятся гео- и гидрологические, а также натурные обследования местности, и на основании обобщенных данных составляется план мелиорации объекта (предприятия), который утверждается и передается исполнителю. При подготовительных работах определяют и устраивают места стоянки механизмов, пункты топливно-смазочных материалов, устанавливают обогревательные и жилые помещения, пункты питания, завозят медикаменты (аптечки) для оказания первой медицинской помощи. Очищают трассы от пней и сучьев, в радиусе 50 м от подсобных помещений и мест стоянок, убирают зависшие, подгнившие и сухостойные деревья.

При корчевке пней составляют отдельную технологическую карту, организационное и техническое руководство осуществляет мастер. В его распоряжении должно быть такое количество рабочих и механизмов, какое он может обеспечить работой и контролировать в течение одной смены. Необходимо, чтобы корчевальные машины и оборудование отвечали условиям стандартов и ТУ и эксплуатировались в строгом соответствии с технической документацией. Так, во избежание обратного хода барабаны должны иметь храповое колесо с собачкой. При попадании в гусеницы и другие части корчевального агрегата кустов и деревьев, которые не отбрасываются при движении, надо немедленно остановить машину и удалить их.

Срезают кустарник орудиями, имеющими исправные ограждения, защищающие тракториста от падающих кустов, зону движения предварительно очищают от пней, а также деревьев, диаметр которых на линии среза превышает 20 см; нельзя срезать толстые деревья более чем за три наезда. Агрегат должен находиться не ближе 30 м от подсобных рабочих, оттаскивающих и распиливающих срезанные деревья и кусты, и не ближе 60 м — от другого работающего кустореза. Запрещено работать тупыми или сломанными ножами, а также если на участке имеются деревья, искривленные и наклоненные навстречу движению машины, местность сильно пересечена оврагами и ложбинами, после сильных дождей до просыхания почвы и на сильно заболоченных участках (на маломощных грунтах технику можно использовать только после их промерзания).

Выбрасываемый грунт следует размещать на расстоянии не ближе 0,5 м от бровки канала, при этом крутизна (коэффициент) откосов должна быть не меньше допустимой по нормам, установленным для каждого вида грунта (табл. 1). Уменьшение коэффициента откоса до 0,25 допускается при устройстве канав фрезерными канавокопателями на болотах со степенью разложения торфа 40—45 %; до 0,75—1,0 — при устройстве канав глубиной до 0,5—0,6 м плужными канавокопателями на легких минеральных грунтах; на слоистых (торфяно-

Таблица 1

Коэффициенты откосов каналов в зависимости от типа грунтов

Грунт	Коэффициент откоса каналов глубиной, м	
	до 0,8	0,8—1,5
Торф осоковый и сфагновый разложившийся:		
слабо	0,50	0,50—0,75
хорошо	0,75	0,75—1,00
Торф древесный разложившийся:		
слабо	1,00	1,00
хорошо	1,00—1,24	1,25—1,50
Песок мелко- и крупнозернистый	1,50	1,50—2,00
Песок среднезернистый, супесь, легкий суглинок	1,50	1,50—1,75
Глина, средний и тяжелый суглинок	0,75—1,25	1,00—1,25

минеральных) почвах коэффициент откоса принимается по наименее устойчивому грунту.

Землеройную машину оборудуют звуковой сигнализацией, которую должны знать все рабочие. Одновременная работа двух экскаваторов в радиусе менее 50 м запрещена. При эксплуатации новой техники надо строго соблюдать инструкцию. Необходимо учитывать несущую способность грунта. На сильно заболоченных участках допускается применять машины, оказывающие давление не более $2,5 \text{ кг/см}^2$, средней заболоченности — $0,35 \text{ кг/см}^2$. Места продвижения экскаватора следует планировать, а на слабых почвогрунтах укреплять сланями (щитами). При наличии подземных коммуникаций, линий электропередач лесомелиоративные мероприятия можно осуществлять только с разрешения по наряд-допуску с обязательным присутствием ответственного руководителя.

При работе в гололедицу и после дождя на глиняных грунтах на гусеницы экскаватора устанавливают специальные шпоры. При использовании шарового или клинообразного молота для рыхления мерзлых грунтов (ковшом это делать категорически запрещено) лобовые стекла кабины должны быть защищены металлической сеткой в два слоя, стрела установлена под углом не менее 60° . Поднимать или опускать молот следует строго вертикально, не допуская его раскачивания и скольжения по мерзлому грунту после падения (при подвеске применяют гибкий износостойчивый канат крестовой свивки 6×37), пользоваться тормозом можно только после удара молота о грунт. Машинист не имеет права приступать к рыхлению грунтов при отсутствии проектно-сметной документации на их разработку или

письменного указания инженера предприятия.

Во избежание травмирования необходимо учитывать дальность разлета кусков мерзлой земли (табл. 2; показатели даны для температуры воздуха $0-7^\circ\text{C}$; при -20°C и ниже приведенные показатели, характеризующие дальность разлета, следует умножить на 1,15). При установке экскаватора на краю канала надо соблюдать расстояние, указанное в табл. 3. При невозможности выполнить это требование откос укрепляют. Территория в радиусе действия экскаватора (длина стрелы на максимальном вылете плюс 5 м) является опасной зоной и ограждается знаками согласно ГОСТ 12.0.026—77.

Машинист может начать движение машины, поворот стрелы в противоположную сторону, а так-

же опускать ковш или раму после того, как убедится в присутствии членов бригады или других лиц, связанных с исполнением работы; перед включением механизма подает предупредительный звуковой сигнал.

Во время движения экскаватора стрела должна быть установлена строго по направлению хода, ковш приподнят на высоту $0,5-0,7 \text{ м}$ (передвижение с нагруженным ковшом запрещается), а поворотная платформа заторможена.

При работе с прямой лопатой с поверхности забоя следует убирать посторонние предметы, на тяжелых и скальных грунтах нельзя превышать высоту ее резания, чтобы не допустить обвала глыб. Во избежание сползания экскаватора с бровки каналов или котлованов необходимо постоянно следить за состоянием грунта (техника устанавливается за пределами границы призмы обрушения на расстоянии от бровки, определяемом в каждом случае техническим руководителем земляных работ). Перемещение землеройных машин через искусственные сооружения (мосты, трубы и др.) допускается только после проверки прочности последних.

Хвостовая часть экскаватора должна быть уравновешена со стрелой и загруженным ковшом. Запрещено подтаскивать (подтягивать) механизмом грунт к месту вертикального подъема. Нельзя

Таблица 2

Дальность разлета мерзлого грунта в зависимости от массы, высоты и угла падения рыхлителя

Грунт	Масса клин-молота, т	Высота падения молота, м	Дальность разлета кусков мерзлого грунта, м, при падении рыхлителя под углом, град			
			80	75	70	65
Несвязный	1,5	3,5	12	19	29	40
	2,5	3,5	12	19	34	50
	3,5	4,0	13	20	36	59
	4,0	4,5	14	24	42	63
Связный	1,5	3,5	10	17	27	39
	2,5	3,5	10	18	33	42
	3,5	4,0	11	18	33	47
	4,0	4,5	12	23	40	57

Таблица 3

Расстояние от основания откоса до ближайшей опоры, м, в зависимости от глубины канала и типа грунта

Глубина канала, м	Грунт				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	глинистый	лессовый сухой
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,40	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,60	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,40	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,30	4,75	3,50	3,50

находиться поблизости от работающей ковшовой цепи и цепной передачи, ее привода и других открытых вращающихся деталей. Мерзлый грунт толщиной более 20 см необходимо предварительно разрыхлить шаровым или клиновидным молотом. Тормозные ленты колодок на главной лебедке можно регулировать только после опускания ковша на землю.

При расчистке площади от растущих деревьев отвал должен устанавливаться с учетом обеспечения бульдозеристу безопасности работы, при этом нельзя валить техникой сухостойные или гнилые экземпляры.

Не допускается оставлять без присмотра бульдозер с невыключенным двигателем, поднятым отвальным устройством, при работе направлять канат, становиться на подвесную раму и отвальное устройство, переходить или перелезть через движущиеся механизмы.

Запрещено движение бульдозера поперек крутых склонов, перемещение грунта при подъеме более 15 и угле выше 25°. В период ремонта, смазки и регулировки деталей на наклонной плоскости следует исключить самопроизвольное движение. Для осмотра снизу бульдозер надо установить на надежные подкладки, а двигатель заглушить. Нельзя находиться под отвалом и узлами, которые подняты и удерживаются фрикционными тормозами или гидроустройством (при ремонте надо устанавливать подставки). Воспрещается разворачивать бульдозер при заглубленном ноже, выдвигать отвал или заезжать гусеницами на бровку канала. При столкновении отвала с препятствием следует устранить его, немедленно остановив трактор.

К управлению техникой, используемой в мелиорации, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующие удостоверения и успешно сдавшие экзамены по технике безопасности. Каждый механизм укомплектовывается аптечками и противопожарным оборудованием.

При эксплуатации канавокопателей, плугов болотной модификации предварительно проверяют техническую готовность агрегатов, наличие защитных ограждений, состояние гидравлической системы. Особое внимание обращается на надежность крепления плуга к трактору (корпус при осмотре

и уходе должен быть опущен на землю или закреплен упорами). Выхлопные трубы тракторов оборудуются искрогасителями с целью предупреждения возгораний.

При одновременной работе двух или более агрегатов расстояние между ними должно быть 15—20 м. Рабочим запрещается находиться между трактором и прицепной машиной, во время движения садиться на механизм или переходить с агрегата на трактор, вставать на отвал. При отцепке канавокопателя (это можно делать только после остановки трактора) предварительно закрепляют его подставками.

Подавать трактор для сцепки с канавокопателем или другим трактором (для тяги цугом) необходимо на малых оборотах двигателя, без рывков, не снимая ноги с педали или руки с рычага муфты сцепления, следя за действиями рабочего, производящего сцепку, и руководствуясь его сигналами. Для соединения тракторов пригодны только исправные стальные канаты соответствующего диаметра с надежными петлями (не узлами). Надевать их на крюк трактора нужно обязательно в рукавицах. Диаметр штыря должен соответствовать диаметру отверстия в прицепной серьге (после установки крепления шплинтуют).

Вытаскивать, вдевать в отверстие рамы штырь, удерживающий корпус канавокопателя, можно только стоя на земле.

Тракторы, соединенные цугом, должны начинать движение одновременно на одной и той же передаче по сигналу руководителя, в пути соблюдать одинаковую скорость, останавливаться также одновременно. Коренным (ведущим) трактором может управлять тракторист, имеющий квалификацию не ниже II класса.

Перемещать агрегат над магистральным каналом можно по сигналу руководителя работ, на малом газу, не снимая руки (ноги) с рычага (педали) муфты сцепления.

Особое внимание требуется при обращении с канавокопателями фрезерного типа. Перед работой надо убедиться в исправности машины, отдельных узлов и деталей. Вблизи механизма (до 15 м) и на пути его следования не должно быть людей и предметов. Перед пуском фрезы и перед тем, как тронуться с места, подаются

звуковые сигналы. Запрещается использовать неисправное оборудование или тракторы, менять тарелочные ножи при включенном двигателе, работать с фрезой без защитного кожуха, а также имеющей дисбаланс или неисправные ножи.

При эксплуатации землеройной техники важно соблюдать следующие правила. Нельзя допускать без письменного разрешения руководства к управлению машинами лиц, за которыми она не закреплена, проводить какой-либо ремонт (подчистку, смазку, регулировку) при работающей машине, осваивать без разрешения руководства участки, где возможно наличие подземных коммуникаций (кабель, трубопроводы и т. д.), подавать какие-либо материалы или инструменты на трактор во время его движения, выполнять операции непосредственно под проводами линий электропередач без присутствия мастера или прораба и соблюдения требований техники безопасности, останавливать машины ближе 15 м от них, а также под проводами воздушных электросетей, работать в ночное время без достаточного освещения и при сильном тумане.

Тракторист должен иметь брезентовые рукавицы и предохранительные очки, а его одежда — соответствовать размеру в соответствии с действующими нормами, не сковывать движения, быть застегнутой на все пуговицы.

Наиболее частые нарушения техники безопасности при использовании прицепных и самоходных грейдеров бывают при удалении корней, камней из-под ножа или откосника. При подаче грейдера назад следует поднять до отказа ноги или плужную балку. Буксирные канаты и цепи должны быть с прицепными серьгами и крюками, а также с заводской предохранительной шпилькой дышла (натяжение пружин его нужно отрегулировать так, чтобы они не доставали до грунта).

Устанавливают откосники и выносят отвал не менее двух рабочих. Работа грейдера с большими тяговыми усилиями (свыше 5 т/с) запрещена, поскольку это может привести к разрыву сварных швов и вызвать травмы. Для уменьшения усилий на штурвалы механизма, предназначенного для подъема отвала ножа, необходимо тщательно отрегулировать амортизатор.

Водитель автогрейдера обязан соблюдать правила дорожного движения, установленные для автотранспорта, двери при этом следует надежно закрепить. Машина должна иметь исправное электроосвещение, обеспечивающее хорошую видимость как маршрута движения, так и рабочих органов в ночное время.

Перед остановкой поворотных кронштейнов гидроцилиндров подъемовала последний необходимо опустить на грунт.

Нельзя не сказать и о правилах техники безопасности при эксплуатации скреперов. Их не рекомендуется применять на сырых глинистых грунтах, запрещается использовать на поперечных уклонах крутизной свыше 10° , а также останавливать на спусках. На слабых грунтах дорогу следует укрепить хворостом или другим подобным материалом, а перед разработкой II—IV групп — предварительно разрыхлить. Скрепер с трактором сцепляют только серьгой, без канатов или других приспособлений. При свободном ходе и перемещении грунта нож поднимают на максимальную высоту.

Специальный рабочий должен периодически осматривать пневматическую систему скрепера, удалять застрявшие предметы (камни, палки, комья), которые при движении могут вылететь, став причиной несчастного случая. Обе машины при работе с «толкачом» во избежание поломки оборудуют специальным буфером. Машинисты должны согласовывать свои действия, соблюдать осторожность, избегать ударов бульдозера и скрепера. Во время работы нескольких скреперов расстояние между ними должно быть не менее 20 м.

При гидравлическом управле-

нии необходимо выполнять следующие требования: между дышлом скрепера и трактором установить предохранительный канат (длина его меньше, чем гибких шлангов системы управления); не поднимать загруженный ковш до крайнего положения, когда поршень касается крышки гидравлического цилиндра и может привести в действие предохранительный клапан; при перемещении грунта на 1,5—2 км закрепить ковш цепями и выключить насос; по окончании работы и очистки скрепера от грязи установить ковш в транспортное положение и закрепить цепями. На скрепере с канатным управлением ковш при транспортировке надо закреплять цепями и канатом, не допускать чрезмерного его заглубления во избежание перегрузки двигателя, не поднимать до отказа, так как это вызывает перенапряжение канатов управления, не передвигаться после загрузки ковша с поднятым до отказа днищем и заслонкой, иначе возможен обрыв каната, не делать резких поворотов и не распасовывать канаты руками при поднятом ковше.

Категорически запрещено находиться в ковше скрепера при поднятой заслонке, закрепленной только канатом полиспастной системы; ковш, если необходимо, привязывают цепью к арке или стреле. Ремонт проводят только при полной остановке машины с опущенным до упора ковшом.

Нарушения правил техники безопасности при работе с мелиоративной техникой приводят к неблагоприятным последствиям. Но несчастные случаи можно легко избежать, наладив надежный контроль за охраной труда, соблюдением инструкций, норм и правил безопасности.

воспоминания. После окончания в 1907 г. С.-Петербургского лесного института работал помощником лесничего Брянского опытного лесничества, где трудились крупные специалисты, и вот теперь, через неполных три года, согласно приказу лесного департамента Министерства земледелия новое назначение С. В. Алексеева — лесничим Северного опытного лесничества — первого в Архангельской губ.

На ст. Обозерская прибыли поздно вечером. Тусклые пристанционные фонари, грязный перрон. Подошел незнакомый человек.

— Шаров Иван, местный крестьянин. Приказано Вас встретить.

Пожитки приезжих погрузили на повозку. Крепкая лошадь неторопливо тянула розвальни. Весна была ранней, и полесья глубоко прорезали набухшую от воды землю. Новый лесничий шел рядом, а бойко идущие впереди дети Шарова указывали путь. Влес и дорога слились в темноте воедино. С трудом добрались до Малых Озерков, находившихся в двух верстах от станции. Разместились в доме крестьянина Якова Травина.

Северное опытное лесничество было организовано не случайно. В конце XIX — начале XX вв. леса региона подверглись интенсивному хозяйственному освоению. Огромное количество древесины по рекам доставляли на лесопильные заводы Архангельска, Онеги, Мезени и Печоры. В процессе хищнических подневольно-выборочных рубок выбирали только крупные высококачественные древостои, получая на месте пиловочник. На вырубках оставляли непригодные для распиловки деревья хвойных и лиственных пород, а также все прочие отходы лесозаготовок. Это значительно ухудшало состояние лесов, увеличивало их пожарную опасность. Прогрессивные лесоводы, видные ученые того времени, в том числе Г. Ф. Морозов и М. М. Орлов — учителя С. В. Алексеева, высказывали серьезную озабоченность за судьбу природных богатств Севера. По инициативе М. М. Орлова было принято решение о создании опытного лесничества на ст. Обозерская.

Работу пришлось начинать с нуля. Прежде всего требовалось соорудить жилье и служебные помещения. Подобрали живописную холмистую местность, окруженную лесом. Здесь же в лощину из-под земли вытекает быстрая речка Ваймуга, хрустальные воды которой замерзают лишь в очень сильные морозы да и то ненадолго. Назвали участок «У полой воды». Строительством руководил С. В. Алексеев. Дома рубили жители окрестных деревень — Большие и Малые Озерки, печи делали немецкие крестьяне. Впоследствии он часто с благодарностью вспоминал о них: «Очень честные люди, выполнявшие работу

ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ОПЫТНОГО ДЕЛА НА СЕВЕРЕ

НА ВАЙМУГЕ-РЕКЕ

В Вологде молодые супруги Алексеевы пересели в другой поезд. Дальше, до самого Архангельска, вела узкая железнодорожная колея. Маленький паровозик с цепочкой миниатюрных вагончиков прорезал воздух писклявым свистком и, натужно пытаясь, потянул небольшой состав. В вагоне было душно. Керосиновые лампы, казалось, не освещали, а, наоборот, усиливали темноту. Поезд

часто останавливался на безлюдных станциях, заваленных сугробами снега.

По бокам узенькой магистрали сплошной стеной стояли ельники, разбавленные обнаженными березками и осинками. Изредка пробежали светлые сосняки. Как бы продираясь сквозь густые заросли леса, поезд медленно двигался все дальше и дальше на север.

Монотонная картина пробуждала

с большой любовью и аккуратностью». Многие помещения сохранились в хорошем состоянии до настоящего времени.

Строительные работы закончились в 1912 г. Вскоре здесь разместились усадьбы Войско-Школьного, Левашского и Озерского лесничеств. В большом доме начались занятия школы лесных кондукторов, позднее реорганизованной в Лесной техникум. Так, в глухом краю Архангельской губ. образовался своеобразный культурный центр лесного дела.

Постепенно строительство расширилось, и через три десятилетия появился поселок лесотехникума, к которому ведет дорога от железнодорожной ст. Обозерская.

Загадочным сфинксом называли в ту пору леса Севера. Их изучение началось с лесоустройства. Нарезали небольшие кварталы размером 2×2 версты. Таксацию насаждений проводили Сергей Венедиктович, специалисты соседних лесничеств при активном участии крестьян.

В процессе лесоустройства наряду с инвентаризацией лесов впервые изучали особенности семеношения сосны, эффективность различных способов очистки рубок, ежегодно вели фенологические наблюдения. В лесном питомнике были высеяны семена не только местных древесных пород, но и произрастающих в других областях России. Итоги исследований первого на Севере лесного научного учреждения начали публиковаться в «Трудах по лесному опытному делу».

С. В. Алексеев наметил большие планы по развертыванию научных работ, но с началом первой мировой войны, а затем и интервенции на Севере сам он и некоторые сотрудники лесничества были мобилизованы в армию.

После восстановления Советской власти на Севере происходит как бы второе рождение лесной науки в регионе. Сергея Венедиктовича вновь назначают лесничим Северного опытного лесничества. Вместе с ним продолжают опыты его верные помощники: рабочий, а затем мастер леса А. А. Свалов, техник Н. И. Макеев, фенолог О. Г. Молодкина и др. Причем коллективу приходилось много заниматься и заготовкой древесины. В начале 20-х годов общее собрание местных лесных работников Архангельского управления Государственных имуществ выбрало С. В. Алексеева делегатом на первую производственную конференцию г. Архангельска и окрестностей для создания временных губернских производственных союзов и их Совета, что свидетельствует о высоком авторитете лесничего, большом доверии, которым он пользовался у сослуживцев.

Благодаря энтузиазму, творческой добросовестной работе сотрудников небольшой коллектив успешно провел

новые научные опыты, подвел некоторые итоги прошлых лет. В 1923 г. он был удостоен диплома III степени на первой Сельскохозяйственной и кустарно-промышленной выставке в Москве.

В 30-е годы лесничество пополнилось рядом высококвалифицированных специалистов. Особенно заметный след в науке оставил А. А. Молчанов — ученик, друг и соратник Сергея Венедиктовича, проработавший на Обозерской около 20 лет. Он окончил лесную школу, Архангельский лесотехнический институт и аспирантуру при нем. В начале войны был главным инженером крупного лесозаготовительного треста «Севтранлес», в конце войны перешел в Институт леса Академии наук СССР. Здесь Александр Алексеевич обобщил и продолжил ряд исследований, выполненных вместе с С. В. Алексеевым. Некоторые труды («Сплошные рубки на Севере», «Очистка лесосек в практике Северного лесного хозяйства»), написанные учеными в соавторстве, насыщены большим фактическим материалом, не утратили своей ценности и в наши дни. Впоследствии А. А. Молчанов возглавлял стационар Института леса, организованный в Теллермановском лесничестве, заведовал Лабораторией лесоведения АН СССР, стал доктором биологических наук, членом-корреспондентом Академии, был удостоен почетного звания заслуженного деятеля науки РСФСР. Он автор многочисленных трудов по природе и средообразующей роли леса.

Безотказными работниками, верными друзьями С. В. Алексеева были лесничий Е. Г. Васильева, ее помощник В. Н. Перова, которые наравне с мужчинами в нелегких условиях, непосредственно в лесу, собирали и обрабатывали материал.

Заметный след в деятельности лесничества оставили И. М. Стратонович и С. К. Лебедев. Первый, завершив исследования, начатые С. В. Алексеевым, опубликовал их в книге «Подневольно-выборочные рубки в борах-зеленомошниках»; в 1934—1950 гг. возглавлял кафедру лесных культур в Архангельском лесотехническом институте, стал доктором сельскохозяйственных наук. С. К. Лебедев длительное время преподавал экономику и организацию лесного хозяйства в АЛТИ.

В 1931 г. Северное Опытное лесничество вошло в качестве опытной группы в производственное объединение «Севтранлес» и С. В. Алексеева назначили его руководителем. Надо прямо сказать, что подобные реорганизации, особенно в лесном деле, где для завершения наблюдений требуется длительный период, нежелательны. Круг обязанностей специалистов изменился, приобрел четко производственный уклон. Однако благодаря поддержке и помощи видного

организатора лесного дела на Севере И. Ф. Преображенского С. В. Алексееву и его сотрудникам удалось завершить ранее начатые исследования, в частности по рубкам и очистке лесосек. В составе опытной группы «Севтранлеса» кроме ветеранов лесничества О. Г. Молодкиной, А. А. Свалова, П. И. Мокеева, А. А. Молчанова в то время работали питомцы АЛТИ Я. Я. Лобанов, В. И. Крылов, И. Н. Пименов, Ф. Б. Орлов.

В 1947 г. опытную группу передают ЛенНИЛХу в качестве Лесной опытной станции. В этом же году за большие научные успехи и достижение высоких результатов в изучении лесов Севера Сергею Венедиктовичу без защиты диссертации была присуждена ученая степень доктора сельскохозяйственных наук.

В газете «Правда Севера» (7 июля 1948 г.) появляется статья С. В. Алексеева «К изучению лесов Архангельской области», в которой изложена широкая программа исследований. Особое внимание уделялось лесным культурам. Уже тогда ученый прозрачно видел необходимость развития лесосеменного дела, создания почвообрабатывающих орудий, соответствующих особенностям вырубок тайги. Сотрудники станции закладывают большую серию опытов по посеву семян сосны и ели в площадки разных размеров и различной густоты, в том числе и гнездовым способом.

Некоторое время С. В. Алексеев был доцентом кафедры лесоводства АЛТИ. Будучи известным ученым, он получал много заманчивых предложений работать в крупных городах. Но его стихией была тайга, которой остался верен на всю жизнь.

Умер С. В. Алексеев 22 декабря 1957 г. на 79-м году жизни. Из них почти полвека он отдал исследованию тайги. Похоронен на Обозерской — земле, которой служил всю жизнь. Лесничество, созданное ученым носит его имя. Дорогим памятником труда, начатого в 1910 г., служат нестареющие труды учеников и сподвижников С. В. Алексеева.

В 1929 г. в Архангельске был открыт лесотехнический институт, ставший затем крупным научным и учебным центром.

Расширяет работы по лесной типологии, а затем и лесовосстановлению Архангельский стационар АН СССР, в последующем реорганизованный в Северное отделение Института леса АН СССР, а затем в Институт леса и лесохимии. Сейчас бывший Северное опытное лесничество является стационаром Архангельского Института леса и лесохимии.

Полночь. Все спят. С Иваном Сергеевичем, сыном С. В. Алексеева, при тусклом свете настольной лампы рассматриваем старые фотографии, обмениваемся мыслями о том,

(Продолжение см. на стр. 80)



В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома приняли постановление о Всесоюзном социалистическом соревновании за успешное выполнение заданий двенадцатой пятилетки в лесном хозяйстве.

Отмечается, что трудящиеся отрасли, одобряя выработанный XXVII съездом КПСС курс на ускорение социально-экономического развития страны, включились в практическое осуществление намеченных планов интенсификации производства. Новый подъем трудовой и общественно-политической активности вызвало Обращение ЦК КПСС к трудящимся Советского Союза о широком развертывании всенародного социалистического соревнования за успешное выполнение заданий двенадцатой пятилетки, превращение смелых планов и замыслов в энергию практических действий.

Двенадцатая пятилетка — решающий этап реализации стратегических установок партии. За высокие темпы экономического роста, эффективность производства надо бороться настойчиво и последовательно. На это и должно быть нацелено социалистическое соревнование.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома обязали минлесхозы и гослесхозы союзных республик, организации и учреждения лесного хозяйства союзного подчинения и соответствующие комитеты профсоюза организовать широкое обсуждение в трудовых коллективах Обращения ЦК КПСС к трудящимся Советского Союза, повсеместно развивать творческую инициативу рабочих и коллективов, на-

правлять ее на досрочное выполнение планов и социалистических обязательств; широко использовать опыт передовых коллективов промышленных предприятий Москвы и Ленинграда, объединения «АвтоВАЗ» по наращиванию объемов производства за счет ускорения научно-технического прогресса, предприятий и объединений Украины Минлесбумпрома СССР — по эффективному использованию вторичных ресурсов и отходов производства, Рокитновского лесхоззага Ровенской обл. — по экономичному и рациональному использованию древесного сырья, топливно-энергетических и материальных ресурсов; поддерживать и распространять инициативу передовиков производства, обязавшихся к 70-летию Великого Октября выполнить план двух лет пятилетки по росту производительности труда при отличном качестве продукции, инициативу комсомольско-молодежных бригад промышленности отработать в текущем году не менее четырех свободных дней на строительстве жилья, школ, больниц, клубов, спортивных сооружений; поднять персональную ответственность хозяйственных и профсоюзных руководителей всех звеньев управления за организацию соревнования, создание необходимых экономических, технических и социальных условий для его развития; обеспечить своевременное доведение до трудовых коллективов планов, а до бригад и каждого работника — заданий по важнейшим показателям с тем, чтобы каждый участник соревнования заранее знал конкретные ориентиры для ударной работы.

Соответствующим управлениям Гослесхоза СССР, отделам ЦК отраслевого профсоюза, минлесхозам и гослесхозам союзных республик, учреждениям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения, комитетам

профсоюза рабочих лесбумдревпрома необходимо коренным образом улучшить работу по использованию передового опыта, ускорению его внедрения, оперативно доводить до трудовых коллективов новейшие отечественные и мировые достижения. Эффективнее использовать печать, радио, телевидение, различные средства и формы информационно-пропагандистской работы. Предусмотреть в планах выпуск литературы, экспресс-информаций, плакатов, фильмов, раскрывающих опыт передовиков, организацию широкой сети школ передового опыта, улучшить показ достижений передовиков и новаторов производства на ВДНХ СССР.

Отраслевой печати поручено практиковать выпуск специальных полос, посвященных социалистическому соревнованию, информировать соревнующихся о передовом опыте, помогать им сопоставлять результаты своей деятельности с достижениями других коллективов и работников, раскрывать причины успеха одних и отставания других, организовывать обсуждение актуальных проблем развития соревнования.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома утвердили Условия Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий, организаций, участков, бригад и рабочих ведущих профессий лесного хозяйства на двенадцатую пятилетку. Условиями определены участники Всесоюзного социалистического соревнования, порядок подведения итогов и меры поощрения победителей соревнования. Победителями Всесоюзного социалистического соревнования признаются трудовые коллективы, которые успешно выполняют планы по важнейшим производственным показателям, строительству жилья и

социально-культурных объектов, задания Продовольственной программы, договорные обязательства по поставкам продукции, добыются наилучших результатов по темпам роста производительности труда, эффективности и качеству работ, экономии ресурсов, достигнут высоких конечных

результатов и образцовой дисциплины. Подчеркнуто, что предприятия и организации, допускающие корректировку годовых планов в сторону снижения, имеющие несчастные случаи с летальным исходом, исключаются из числа претендентов на присуждение классовых мест в соревновании.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий и организаций лесного хозяйства за первое полугодие 1986 г.

Отмечается, что коллективы предприятий и организаций отрасли, делом отвечая на решения XXVII съезда КПСС, воодушевленные Обращением ЦК КПСС к трудящимся Советского Союза, широко развернув социалистическое соревнование за успешное выполнение заданий двенадцатой пятилетки, обеспечили выполнение плана первого полугодия 1986 г. по основным показателям развития лесного хозяйства, промышленного производства и капитального строительства.

Эти достижения стали возможны благодаря самоотверженному труду коллективов предприятий, организаций, бригад, цехов и участков, рабочих и инженерно-технических работников, служащих отрасли, мобилизующей роли партийных, профсоюзных и комсомольских организаций.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, рассмотрев материалы по итогам Всесоюзного социалистического соревнования за первое полугодие 1986 г., признали победителями и наградили переходящими Красными знаменами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, первыми денежными премиями коллективы: Минлесхоза Башкирской АССР; Воронежского управления лесного хозяйства и лесозаготовок; Витебского управления; Целиноградского управления; Верхнеуральского мехлесхоза Челябинского управления; Зеленчукского Ставропольского управления; Затонского опытно-

показательного лесхоза Горьковского; Карасукского опытного мехлесхоза Новосибирского; Конаковского мехлесхоза Калининского; Красногорского мехлесхоза Сахалинского; Курганского лесхоза Курганского; Павлово-Посадского мехлесхоза Московского управления лесного хозяйства; Сабинского леспромхоза Минлесхоза Татарской АССР; Свечинского мехлесхоза Кировского управления Минлесхоза РСФСР; Радеховского лесхоза Льевского управления лесного хозяйства и лесозаготовок Минлесхоза Украинской ССР; Телехановского опытного лесхоза Брестского управления Минлесхоза Белорусской ССР; Бурлинского опытно-производственного лесхоза Уральского управления Минлесхоза Казахской ССР; Кедрского лесхоза Минлесхоза Грузинской ССР; Глодянского лесхоза Минлесхоза Молдавской ССР; Рокишского опытного лесхоза производственного объединения Минлесхозлеспрома Литовской ССР; лесопромышленного производственного объединения «Курса» Минлесхозлеспрома Латвийской ССР; Курган-Тюбинского лесхоза производственного объединения Гослесхоза Таджикской ССР; Пржевальского мехлесхоза Гослесхоза Киргизской ССР; Сууре-Яаниского лесхоза Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР; Западно-Сибирского лесохозяйственного предприятия, Северо-Западного лесохозяйственного предприятия ВО «Леспроект»; института «Союзгипролесхоз»; Саратовского филиала института «Союзгипролесхоз».

Вторые денежные премии присуждены коллективам: Ахангаранского лесхоза Минлесхоза Узбекской ССР; Куткашенского лесхоза Минлесхоза Азербайджанской ССР; Архангельского филиала института «Союзгипролесхоз».

Третьими денежными премиями экономического и социального развития лесного хозяйства за

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома утвердили состав Центральной рабочей комиссии Гослесхоза СССР по подведению итогов Всесоюзного социалистического соревнования в лесном хозяйстве.

награждены коллективы: Ивантеевского лесного селекционного опытно-показательного питомника ВНИИЛМа; Поволжского лесохозяйственного предприятия ВО «Леспроект».

Отмечена хорошая работа в первом полугодии 1986 г. коллективов: Аэрокосмической лесохозяйственной экспедиции, Литовского лесохозяйственного предприятия ВО «Леспроект»; Киевского и Краснодарского филиалов института «Союзгипролесхоз»; Лосоского опытного лесхоза Кавказского филиала ВНИИЛМа; Раквереского лесхоза Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР; Ноемберянского лесхоза Гослесхоза Армянской ССР; ЦОКБлесхозмаш ВНИИЛМа.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома поручили минлесхозам и гослесхозам союзных республик, организациям и учреждениям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, областным, краевым комитетам профсоюза проанализировать результаты социалистического соревнования за первое полугодие 1986 г., распространить опыт работы победителей, установить причины отставания отдельных коллективов предприятий, бригад и цехов, определить меры по оказанию им помощи, добиваться, чтобы все формы трудового состязания эффективно способствовали достижению стоящих перед отраслью задач.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома выразили твердую уверенность в том, что труженики леса, активно участвуя во всенародном соревновании, успешно выполняют и перевыполняют планы и принятые социалистические обязательства 1986 года — стартового года двенадцатой пятилетки.

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела итоги выполнения плана

январь — июнь 1986 г. и отметила, что предприятия и организа-

ции отрасли обеспечили выполнение плана за январь — июнь 1986 г. по лесному хозяйству, производству и реализации промышленной продукции и капитальному строительству.

Посадка и посев леса выполнены на 101,9 %, заготовлено почти 97 тыс. т сена, комбикормовой промышленности поставлено более 73 тыс. т витаминной муки и древесной зелени. Валовой выпуск пищевых продуктов леса, лекарственного сырья и продукции животноводства составил 32 млн. руб.

Вместе с тем в истекший период не обеспечена устойчивая работа всех предприятий и организаций, в июне допущено снижение промышленного производства. Так, не выполнили план по закладке полезных лесных полос предприятия лесного хозяйства Киргизской ССР, не обеспечивают своевременное проведение агротехнических уходов Свердловское, Пермское, Смоленское и Тамбовское управления.

Если в Ростовском, Ярославском и Хабаровском управлениях лесного хозяйства, Минлесхозах Украинской ССР и Литовской ССР организовано ведутся работы по заготовке кормов, то во Владимирском управлении, Минлесхозах Кабардино-Балкарской АССР и Северо-Осетинской АССР, Минлесхозах Узбекской ССР и Молдавской ССР объем заготовки сена на 1 июля составил всего около 10 % годового.

План июня по реализации продукции не выполнили Ивановское, Алтайское, Краснодарское и Ярославское управления, Минлесхозы Украинской ССР, Узбекской ССР, Латвийской ССР; план вывозки древесины и круглых лесоматериалов — Псковское, Брянское, Ивановское, Кемеровское и Ярославское управления; круглых лесоматериалов — Минлесхозы Казахской ССР, Молдавской ССР, Латвийской ССР. Среднесуточная вывозка и реализация продукции по Минлесхозам РСФСР, Украинской и Латвийской союзных республик в этом месяце ниже соответствующего периода прошлого года. Не обеспечили выполнение плана июня по производству технологической щепы для целлюлозно-бумажной промышленности Минлесхозы РСФСР, Украинской ССР и Латвийской ССР, производству дере-

вяных ящичных комплектов — Минлесхозы РСФСР, Казахской ССР и Латвийской ССР.

Эти отставания свидетельствуют о том, что минлесхозы и гослесхозы союзных республик не учитывают уроки прошлых лет, когда спад в развитии промышленного производства в летний и осенний периоды приводил к невыполнению в конечном итоге годового плана по вывозке древесины, реализации продукции и другим показателям.

Замедляет намеченные темпы технического прогресса и перевооружения предприятий лесного хозяйства невыполнение плана по отдельной номенклатуре машиностроительной продукции и плана внедрения новой техники и технологии. Так, Иджеванский завод «Лесхозмаша» не выполнил плановые задания по производству задней навесной системы СЛН-3, Владимирское, Ульяновское, Томское и Свердловское управления, Минлесхозы Татарской АССР и Коми АССР — по механизации посадки и посева леса, очистке деревьев от сучьев машинами и посадке леса с применением средств автоматизации.

Не обеспечили выполнение плана ввода в действие основных фондов Минлесхозы Узбекской ССР, Латвийской ССР, использование лимита строительно-монтажных работ — Минлесхозы РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР, Узбекской ССР, Казахской ССР и Грузинской ССР.

Не освоили выделенные лимиты капитальных вложений на жилищное строительство Минлесхозы Латвийской ССР, Литовской ССР, Азербайджанской ССР, Минлесхоз Туркменской ССР и Гослесхоз Таджикской ССР.

По отдельным предприятиям допущены отставания с выполнением плана производительности труда, прибыли, снижению себестоимости, заданий по экономии лесоматериалов и топливно-энергетических ресурсов.

Неустойчивая работа ряда предприятий по производству и реализации продукции в Минлесхозах РСФСР, Узбекской ССР, Грузинской ССР, Казахской ССР, Азербайджанской ССР и некоторых других республик отрицательно сказывается на расходовании фонда заработной платы.

Не во всех минлесхозах и гослесхозах союзных республик должным образом развернута ор-

ганизационная работа по подготовке к переводу промышленного производства на новые условия хозяйствования.

Коллегия Гослесхоза СССР объявила министров лесного хозяйства союзных республик, председателей государственных комитетов союзных республик по лесному хозяйству, руководителей предприятий и организаций лесного хозяйства союзного подчинения тщательно проанализировать итоги работы за истекший период года, принять все меры к ликвидации отставаний в деятельности подведомственных предприятий, допущенных в июне 1986 г., обеспечить безусловное выполнение плана и принятых социалистических обязательств; активизировать работу по противопожарной профилактике в лесах, добиваться локализации и тушения лесных пожаров в день их возникновения, обеспечивать своевременное служебное расследование причин распространения каждого пожара, выявление и привлечение к ответственности виновных лиц; повысить ответственность предприятий, отраслевых заводов «Лесхозмаша», проектных и конструкторских организаций за выполнение и перевыполнение планов внедрения достижений науки и техники в производство, направленных на техническое перевооружение отрасли, утвержденных мероприятий по ускорению научно-технического прогресса в лесном хозяйстве, привлекать к ответственности лиц, виновных в их срыве; улучшить экономическую работу на предприятиях отрасли, своевременно подготовить подведомственные предприятия к переводу промышленной деятельности на новые условия хозяйствования с 1 января 1987 г., добиться повышения устойчивости и эффективности их работы, укрепления дисциплины поставок, рационального расходования выделяемых средств и ресурсов; оперативно разобратся в причинах слабой организации работ по заготовке лесных кормов и пищевых продуктов леса на отдельных предприятиях и в организациях, обеспечить выполнение плановых заданий и добиться удовлетворения каждого хозяйства необходимыми кормами; принять меры к созданию запасов топлива и сырья, завершить в кратчайший срок подготовку подведомственных

предприятий и организаций к бесперебойной работе в зимний период 1986/87 г.

Коллегия Гослесхоза СССР обратила внимание министров лесно-

го хозяйства, председателей государственных комитетов по лесному хозяйству ряда союзных республик на неудовлетворительную работу по освоению лимитов

капитальных вложений и дала конкретные поручения управлениям и отделам Гослесхоза СССР, минлесхозам и гослесхозам союзных республик.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома рассмотрели вопрос о порядке изучения, пропаганды и внедрения передового опыта.

Отмечается, что пропаганда и внедрение передового опыта являются составной частью работы по ускорению научно-технического прогресса, на базе которого должны быть решены поставленные XXVII съездом КПСС задачи по повышению эффективности общественного производства.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК отраслевого профсоюза в целях улучшения организации работ по изучению, пропаганде и внедрению передового опыта утвердили Положение о порядке изучения, пропаганды и внедрения передового опыта в системе Гослесхоза СССР и Положение о всесоюзной школе передового опыта Управлениями Гослесхоза СССР.

Установлено, что работа по изучению и внедрению передового опыта в системе Гослесхоза СССР организуется и контролируется производственными управлениями Комитета, а в целом по отрасли руководство и контроль за этой работой осуществляют Управление науки и внедрения передового опыта, Управление кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР и Отдел производственной работы и заработной платы ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Головной организацией по изучению и пропаганде передового опыта определен институт «Союзгипролесхоз».

Оперативное распространение информационных материалов и информационное обеспечение работ по передовому опыту возложены на ЦБНТИлесхоз.

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела состояние лесовосстановления, питомнического хозяйства и лесосеменного дела в водоохранной зоне оз. Байкал.

Отмечается, что Минлесхозом РСФСР проделана определенная работа по воспроизводству лесных ресурсов, развитию питомни-

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела ход выполнения Мероприятий по ускорению научно-технического прогресса в отрасли.

Отмечено, что анализ хода выполнения Мероприятий показал, что все они выполняются в сроки. Важнейшие проблемы развития лесного хозяйства, предусмотренные Мероприятиями, вошли в научно-технические программы, согласованные с соответствующими министерствами и ведомствами. Подписан договор о творческом содружестве с Сибирским отделением АН СССР по программе «Сибирь», проблеме «Кедр» и др., разработана комплексная программа совместной работы с рядом институтов Минвуза СССР и РСФСР.

В то же время выявлены недостатки в организации контроля за выполнением Мероприятий со стороны отдельных органов лесного хозяйства. Минлесхозам и гослесхозам союзных республик указано на медленную перестройку работы подведомственных предприятий.

Предложено развернуть организаторскую работу и повысить спрос с руководителей предприятий и профсоюзных комитетов за неукоснительное выполнение Мероприятий по ускорению научно-технического прогресса в лесном хозяйстве.

Минлесхозам и гослесхозам союзных республик, организациям и учреждениям лесного хозяйства союзного подчинения поручено включить в планы 1987—1990 гг. экономического и социального развития отрасли и комплексные планы внедрения передового производственного опыта соответствующие показатели и объемы,

ческого хозяйства и лесосеменной базы. Вместе с тем в работе Минлесхоза Бурятской АССР, Читинского и Иркутского управлений имеют место существенные недостатки. Ведение лесного хозяйства в Бурятской АССР, Иркутской и Читинской обл. не соответствует предъявляемым требованиям.

предусматривающие ускорение научно-технического прогресса.

Ряд поручений дан управлениям и отделам Гослесхоза СССР и отделам ЦК отраслевого профсоюза.

Коллегия Гослесхоза СССР, коллегия Минлесбумпрома СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома приняли совместное постановление «О подготовке к проведению Дня работников леса в 1986 году».

Отмечается, что труженики лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства встречаются в текущем году День работников леса в обстановке большого трудового и политического подъема, вызванного решениями XXVII съезда КПСС, июньского (1986 г.) Пленума ЦК КПСС, пятой сессии Верховного Совета СССР.

По инициативе передовых коллективов на предприятиях развернулось социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов экономического и социального развития на 1986 г. и двух лет пятилетки к 70-летию Великого Октября.

Труженики направляют свои усилия на дальнейшее повышение продуктивности и состава лесов, производительности труда и качества продукции, рациональное использование лесосырьевых, топливно-энергетических и материальных ресурсов.

Коллегия Гослесхоза СССР, коллегия Минлесбумпрома СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома утвердили состав центральной комиссии и план основных мероприятий по подготовке и проведению Дня работников леса.

В деятельности этих предприятий не нашло отражение ускорение научно-технического прогресса в лесохозяйственном производстве. Уровень механизации при посадке и посеве леса остается крайне низким. Практически не ведется строительство и переоснащение шишкосушилок, складов для хранения семян и лесосеменного

сырья. План заготовки мелкохвойных семян в одиннадцатой пятилетке предприятиями лесного хозяйства зоны оз. Байкал не выполнен, при этом допускались потери семян при их переработке и хранении.

Состояние питомнического хозяйства требует коренной перестройки. Значительная площадь питомников используется непродуктивно, плодородие земель и уровень агротехники низкие, выход стандартного посадочного материала с единицы площади недостаточный.

В результате неудовлетворительной работы по охране лесов от пожаров на этих предприятиях пожары являются основной причиной гибели лесных культур.

Медленными темпами идет создание постоянной лесосеменной базы на селекционной основе.

В одиннадцатой пятилетке не обеспечено выполнение плана по получению семян с постоянных лесосеменных участков и плантаций, неудовлетворительно ведутся работы по выделению генетических резерватов.

Низкую требовательность к ведению лесосеменного дела проявляют Всесоюзная лесосеменная станция и ее зональные отделения. Деятельность станции не является направляющей в вопросах лесовосстановления, особенно лесосеменного дела, ее работа ограничивается фиксацией сложившегося положения на местах.

Минлесхоз РСФСР не уделяет должного внимания укреплению материально-технической базы лесохозяйственных предприятий этой зоны.

Коллегия Гослесхоза СССР поручила Минлесхозу РСФСР принять дополнительные меры, обес-

печивающие повышение уровня питомнического хозяйства, лесосеменного и лесокультурного производства, обратив особое внимание на обеспечение сохранности создаваемых насаждений и противопожарное обустройство лесов в бассейне оз. Байкал; провести единовременный учет защитных лесных насаждений и определить необходимые меры по восстановлению погибших и созданию новых устойчивых защитных насаждений; совместно с Институтом леса и древесины СО АН СССР рассмотреть вопрос о разработке системы ведения лесного хозяйства в водоохранной зоне оз. Байкал.

Коллегия Гослесхоза СССР дала также ряд поручений управлениям и отделам Гослесхоза СССР, соответствующим организациям союзного подчинения.

VII ВСЕРОССИЙСКИЙ СЛЕТ ЧЛЕНОВ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ

Для более успешной реализации реформы общеобразовательной и профессиональной школы Министерством лесного хозяйства РСФСР, Министерством просвещения РСФСР совместно с ЦК ВЛКСМ, Всероссийским обществом охраны природы и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома в июле 1986 г. в Ленинграде и Ленинградской обл. провели Всероссийский слет членов школьных лесничеств и юных друзей природы. Ему предшествовал Всероссийский смотр деятельности школьных лесничеств.

Итоги смотра показали, что это движение стало организованнее, содержательнее и целенаправленнее, повысилась роль трудовых объединений школьников в воспитании и профессиональной ориентации подрастающего поколения, увеличился вклад школьных лесничеств в сохранение и приумножение лесных богатств Родины.

В Российской Федерации работает 6260 школьных лесничеств и 5400 звеньев по охране природы, входящих в состав ученических производственных бригад. Здесь получают трудовую и профессиональную подготовку 350 тыс. учащихся. За ними закреплено

2,1 млн. га лесов. В 1985 г. они посадили 90 тыс. га лесных культур, провели уход за лесом на 238 тыс. га, собрали около 1 тыс. т шишек хвойных пород, 262 т семян деревьев и кустарников лиственных пород, провели уход в питомниках на площади более 10 тыс. га.

Школьники активно участвуют в озеленении городов и сельских населенных пунктов, облесении оврагов, балок и пойм рек. В прошлом году ими на неудобных землях проведена посадка леса на 4 тыс. га, заложено 3 тыс. га полезащитных полос.

В Башкирской АССР, Татарской АССР, Воронежской, Вологодской и многих других областях учебно-материальную базу школьных лесничеств стали более целенаправленно использовать для трудового воспитания, обучения и профессиональной подготовки учащихся.

Впервые в 1985 г. в составе школьных лесничеств и ученических производственных бригад были организованы звенья по лесоразведению, уходу за лесом, охране и защите леса и т. п. Только в Башкирской АССР действовали 1500 лесокультурных, 612 по патрулированию и охране леса, 310 по заготовке лесной продукции. На лесохозяйственных предприятиях создано 83 учебных цеха,

255 учебно-производственных участков на 7218 ученических рабочих мест. С помощью специалистов лесхозов в школах ведется 1817 факультативов по лесоводству, 3266 кружков по охране природы, работают 319 природоведческих музеев, 5567 уголков природы, 3884 дендрологических участка, 452 учебно-экологические тропы. Лучших результатов добились в Татарской АССР, Удмуртской АССР, Краснодарском, Алтайском и Красноярском краях, Брянской, Ленинградской, Воронежской, Читинской обл.

Минлесхозом Татарской АССР за 27 общеобразовательными школами закреплены 15 предприятий, коллективы которых приняли активное участие в организации школьных мастерских, выделили необходимые станки, оборудование, инструмент для трудового обучения на общую сумму около 8 тыс. руб. При 25 школьных лесничествах летом работали лагерь труда и отдыха. В Камском леспромхозе есть учебный цех на 25 ученических рабочих мест, школьники изготавливают изделия ширпотреба на сумму 300 руб. В 1985 г. 66 выпускников остались работать на предприятиях лесного хозяйства водителями, трактористами, вальщиками леса, лесниками, станочниками.

Базовыми предприятиями Алтайского управления лесного хо-

зайства оборудовано восемь учебных мастерских, на производстве — 200 рабочих мест для школьников. В 1985 г. школам передано машин и механизмов на сумму 82 тыс. руб. С учащимися постоянно работают 12 специалистов. На базе предприятий управления созданы 23 лагеря труда и отдыха на 4 тыс. учащихся, для них построено пять общежитий и 28 домов.

Многие предприятия лесного хозяйства совместно с органами народного образования, педагогическими коллективами разработали перспективные планы организации лесохозяйственного производства в школьных лесничествах с учетом их круглогодичной деятельности. Так, лесничество Бобровской средней школы № 2 Воронежской обл. является структурным подразделением Бобровского опытного лесокombината. У них с базовым хозяйством общие производственно-финансовый план, условия социального соревнования.

Широкое распространение получила в Удмуртской АССР, Калужской, Пермской и других областях организация межшкольных лесхозов. Такие трудовые объединения позволяют лучше организовать работу со школьниками малокомплектных школ, расположенных в лесных зонах.

По примеру Карельской АССР в ряде областей РСФСР (Волгоградская, Воронежская, Иркутская, Свердловская) существуют Малые лесные академии, в которых учащиеся закрепляют полученные в школе знания по основам лесоводства, изучают экономику лесного хозяйства, ведут большую опытническую и исследовательскую работу. В 1985 г. члены школьных лесничеств участвовали в проведении 2,2 тыс. различных опытов и исследований, 279 из них рекомендованы для внедрения в лесохозяйственное производство.

В школах Российской Федерации функционировали лектории, клубы природоведческого направления, проводились радио- и телепередачи, конкурсы и другие массовые мероприятия.

Друзья природы активно участвовали в операциях «Муравей», «Елочка», «Белая береза» и др. В ходе операции «Родничок» осуществлялись инвентаризация, паспортизация, расчистка, благоустройство родников и ключей. Многие сделано по охране лесов от пожаров (разъяснительная ра-

бота среди населения, распространение листовок противопожарного содержания, участие в патрулировании). Юные дозорные Магаданской обл. предотвратили в 1985 г. 47 лесных пожаров, в Сахалинской — около 100.

Школьники вносят весомый вклад в выполнение Продовольственной программы СССР. Ими собрано за прошлый год 232 тыс. кг грибов, 469 тыс. кг ягод и плодов, 99 тыс. кг орехов, заготовлено 86 тыс. т сена и веточного корма, 360 т лекарственного сырья, из которых 14 т на учебно-опытных участках. В Хабезском р-не Ставропольского края в ходе операции «Зеленый луг» очищены от камней и сорняков 130 га пастбищ, что позволило получить более высокий выход трав с естественных угодий.

Многие ребята после окончания школы остаются работать в сельской местности, связывая свою судьбу с лесным хозяйством. В 1985 г. в лесные высшие и средние специальные учебные заведения поступили учиться 4,3 тыс. человек, в том числе 1450 — по направлениям лесохозяйственных предприятий.

На слете проведены шесть курсов (юные лесоводы, ботаники, зоологи, техники, «зеленые» и «голубые» патрули), в которых приняли участие 606 школьников — победителей республиканских (АССР), краевых и областных слетов 76 территорий Российской Федерации и гг. Москвы и Ленинграда.

Судейская коллегия в составе ученых, преподавателей, высококвалифицированных работников лесного хозяйства отметила хорошую теоретическую и практическую подготовку юных лесоводов Ленинградской, Новосибирской, Московской, Псковской, Курской, Белгородской обл., Хабаровского края в вопросах лесовосстановления, охраны и приумножения природных ресурсов, дендрологии. Юные зоологи Коми АССР, Брянской, Ярославской, Ивановской обл. хорошо знают редких и исчезающих животных, основные документы по охране животного мира, овладели навыками изготовления гнездовий, юные ботаники Челябинской, Волгоградской, Пензенской, Вологодской обл. продемонстрировали глубокие знания об охраняемых и ядовитых видах растений, их морфологии. Участники конкурса «зеленых» патрулей по-

казали высокий уровень знаний по экологии растений, способам размножения древесных и кустарниковых растений и их защите. «Голубые» патрули безошибочно ориентируются в вопросах воспроизводства и охраны рыбных ресурсов.

На конкурсе юных конструкторов и рационализаторов продемонстрировано 67 работ, большая часть которых выполнена на высоком современном техническом уровне. Серьезная работа по развитию технического творчества учащихся, ее практическая направленность на повышение уровня механизации лесохозяйственного производства отмечены во Владимирской, Воронежской, Омской, Ленинградской обл., Хакасской автономной области.

На секциях ребята обменялись опытом работы по охране природы, рассказали об опытах, исследованиях и конструкторских разработках, выполняемых по заданиям базовых предприятий. На выставке «За ленинское отношение к природе» экспонировались изготовленные школьниками образцы малогабаритной техники, различные изделия, методические материалы, брошюры о передовом опыте.

Участники слета совершили экскурсии по городу Ленина и пригородам, возложили цветы к памятнику вождю, провели митинг на Пискаревском мемориальном кладбище, организовали трудовой десант, а заработанные средства передали в фонд Мира. Они ознакомились с деятельностью Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, Лисинского лесхоза-техникума, побывали в школах и на передовых лесохозяйственных предприятиях.

На торжественном закрытии почетный гость передовой рабочий Озерского опытного леспромхоза Алтайского края, лауреат премии Ленинского комсомола, делегат XXVII съезда КПСС В. И. Шишкин по поручению работников лесного хозяйства России огласил Наказ лесоводов молодой смены.

Чемпионами VII Всероссийского слета признаны: Светлана Саевич из Ленинградской обл. (конкурс юных лесоводов), Алексей Морозов из г. Москвы («зеленый» патруль), Кирилл Ястребов из г. Ленинграда («голубой» патруль), Александр Пауков из Челябинской обл. (юные ботаники), Дмитрий Тюфяков из Коми АССР (юные зо-

ологи) и Александр Фарсобин из Владимирской обл. (юные конструкторы и техники). Им вручены

золотые медали и памятные подарки. Кроме того, 12 участников слета награждены серебряными и

бронзовыми медалями. Около 200 школьников отмечены поощрительными призами.

В. А. ТУРКИН

СОРЕВНОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ТРАКТОРИСТОВ

В целях распространения передового опыта, прогрессивных методов и приемов работы, пропаганды профессии в Огрском леспромхозе (Латвийская ССР) проведено соревнование лесных трактористов, работающих на ЛКТ-81. Это мощные колесные тракторы производства заводов чехословацкого акционерного общества «Мартимекс», одним из импортеров которого является наша страна.

В Прибалтийских республиках неоднократно проходили подобные соревнования, но в масштабах отрасли — впервые. В соревнованиях принимала участие и команда Чехословакии.

Передовики отрасли РСФСР, Украины, Белоруссии, Латвии, Литвы и Эстонии поставили цель — выявить лучшего тракториста Советского Союза. Хотя из-за особенностей рельефа, почв, климата тракторы ЛКТ-81 пока не применяются в республиках Закавказья, Средней Азии и за Уралом, среди многочисленных зрителей были и представители этих регионов, интересующиеся возможностями использования таких машин в их лесах.

Открытию соревнований предшествовало ознакомление участни-

ков и гостей с широкой экспозицией лесохозяйственной техники, развернутой на территории Огрского лесного техникума. Она показывала, какой огромный путь проделало лесное хозяйство страны. Если раньше хлысты грузили и разгружали вручную, то теперь на помощь лесоводам пришла установка «Фискарс-65», смонтированная на лесовозной машине. Процессоры «Ломо» предназначены для валки деревьев и их первичной обработки. Передвижные рубильные машины и щеповозы ОНЦ-50, различные модификации плугов и погрузчиков, передвижные ремонтные мастерские, бензиномоторные пилы отечественного и зарубежного производства, грузовые автомобили, процессоры, манипуляторы и многое другое можно было увидеть на этой выставке.

Особый раздел представляли тракторы ЛКТ-81 и различные усовершенствования к ним: устройство для бесчokerной трелевки и подборщик сортиментов, прицеп ММЗ-771 и сортиментовозный прицеп.

Все машины и механизмы предназначены для того, чтобы была возможность полностью вывезти

из леса продукцию и выращивать высокопродуктивные леса с наименьшими затратами, способствовать планомерному и быстрому решению программы отрасли «Интенсификация-90».

Перед началом соревнований состоялся парад техники.

Соревнования открылись на полигоне площадью 70 га, обрамленном сосновым лесом. Первый этап — знание правил эксплуатации тракторов ЛКТ-81. Все 25 участников получили билеты с десятью вопросами. За неправильный ответ начислялось 10 штрафных очков. В этот же день трактористы проходили сложную трассу, выполняли различные манипуляции и фигуры. После стартового сигнала каждый проезжал «ворота» так, чтобы не задеть ограничительные флажки, находящиеся на расстоянии 10 см от сторон отвала трактора. Далее располагался «круг», который надо было пройти как передним, так и задним ходом. Выполнение следующих фигур («перекладина», «змея», «мост», «стена», «бревно») потребовало значительно больше времени, чем двух первых. Только отдельные участники смогли пройти трассу без штрафных очков, но зато потеряли во времени.

По предварительным итогам самым быстрым и ловким оказался Эльмо-Вендла — тракторист из Сууре-Яаниского лесхоза (Эстонская ССР).

Но предстоял еще третий этап, не менее ответственный — определение опасной зоны. Трактористы двигались вперед и останавливались на том месте, где, как им казалось, начинается эта 50-метровая зона. Амплитуда колебаний глазомера участников — от 30 до 60 м. Превзойти тракториста из Эстонии не смог никто. Он занял первое место, второе — Ояр Звениекс из Яунелавского лесхоза (Латвийская ССР), третье — Гитас Таторис из Биржайского лесохозяйственного объединения (Ли-

Заместитель министра лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР Я. Ю. Рубен вручает Почетный диплом команде Чехословакии (фото Г. Бернарда)



товская ССР), четвертое — Арво Трейма (Эстонская ССР), пятое — Арвис Ансен (Латвийская ССР). На шестом месте был гость из Чехословакии — Ян Ганус.

В командном зачете победила команда Эстонии, второе место заняла команда Латвии, третье — Литвы, четвертое — Белоруссии, пятое — Чехословакии. Неудачно выступили трактористы России, оказавшиеся лишь на шестом месте, а их представитель даже не вошел в шестерку лучших, хотя команда РСФСР была самая многочисленная — 10 человек. Они объяснили свое поражение низким уровнем подготовки механизаторов и механиков для работы на ЛКТ-81, отсутствием запасных узлов и деталей, неукомплектованностью многих лесхозов этими тракторами, а итог — поломки и простой дорогостоящей техники.

Ян Ганус поделился опытом эксплуатации ЛКТ-81. Он рассказал, что каждый тракторист в Чехословакии получает машину под личную ответственность и бережет ее, как собственную. Он работает на ней, ремонтирует, гарантирует длительный срок эксплуатации.

По окончании соревнований начальник управления механизации и новой техники Гослесхоза СССР П. А. Савицкий, первый заместитель министра лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР Я. Ю. Рубен и заместитель генерального директора А/О «Мартимекс» в Москве Я. Нечесаны наградили победителей почетными дипломами и памятными подарками. Занявший первое место эстонский тракторист Эльмо Вендла получил приглашение быть гостем на Международном соревновании лесорубов в Чехословакии.

На церемонии закрытия команде РСФСР был передан на хранение флаг, так как следующие соревнования трактористов, работающих на тракторах ЛКТ-81, планируется провести в 1988 г. в Башкирской АССР.

— Не столь уж важно, кто выиграл, — сказал в заключение Ян Ганус, — главное то, что мы встречаемся, общаемся друг с другом. Такие встречи способствуют укреплению дружбы между народами. Я думаю, на следующих соревнованиях среди участников будет больше команд из социалистических стран.

Д. С. БЕРГЕР, В. А. ТИЩЕНКО
(ЦБНТИлесхоз)

«ЛЮДИ И ТЕХНИКА ЗЕМЛИ СЕВЕРНЫЙ РЕЙН-ВЕСТФАЛИЯ»

Более 260 фирм, предприятий и организаций приняли участие в состоявшейся в Москве Международной выставке «Люди и техника земли Северный Рейн-Вестфалия», организованной Министерством экономики, средних предприятий и технологии земли при содействии Всесоюзного объединения «Экспоцентр» Торгово-промышленной палаты СССР.

Северный Рейн-Вестфалия — крупнейшая федеральная земля ФРГ, где производится почти 2/3 чугуна и стали, 42 % продукции химической промышленности и около трети изделий станкостроения, добывается более 90 % угля.

Не только этими статистическими данными определялся большой инте-

рес к выставке. Дело в том, что на долю земли приходится 45 % общего объема торговли СССР и ФРГ. Не случайно в выставке приняли участие такие крупные западногерманские концерны и фирмы, как «Маннесманн», «Клекнер», «Зальцгиттер», «Байер», «Рурколе АГ» и др., ведущие банки.

На встрече с журналистами проф. д-р Р. Йохимзен (министр экономики) подчеркнул, что в связи с курсом, взятым Советским Союзом на интенсификацию экономического развития, модернизацию производства и повышение качества изделий, видимо, получат свое дальнейшее расширение и углубление деловые связи двух стран.

Л. М. РУДСКИЙ

МЕБЕЛЬ ИЗ МЕТАЛЛА



На проходившей в Москве Международной выставке «Алюминий-86» венгерская фирма «Виллгеп» предложила оригинальную мебель из литого алюминия, которая поставляется во многие страны. Масса изделия такая же, как из мягколиственных пород. Они декоративны. Используются при оборудовании домов отдыха, санаториев, кафе, дач. Сплошное красочное покрытие позволяет легко поддерживать мебель в прекрасном состоянии.

Выпуск долговечной мебели из алюминия (см. фото) позволит сэкономить значительное количество древесины.

(Начало см. на стр. 71)

как зарождалось лесное опытное дело в наших краях.

Первая встреча с Сергеем Венедиктовичем у меня произошла летом 1939 г. Мы, студенты-дипломники, и среди них Д. И. Тихонов, ныне известный ученый, получили почетную возможность пройти практику у мудрого лесничего. Утро. Сидим на крылечке, ждем Сергея Венедиктовича. Из соседнего дома неторопливой походкой вышел крупный мужчина. На нем белая полотняная рубашка, черные брюки, заправленные в сапоги. Встали. Поздоровались. Он просто и душевно ответил на наши приветствия. В добрых прищуренных глазах светилась улыбка. Несколько грузноватый, с пышными седыми усами и расцветенной седой шевелюрой, этот человек излучал теплоту. Пригласил в контору. Сел за стол. Нас посадил рядом. Запросо и незаметно задал несколько вопросов, «прощупал» наши лесоводствен-

ные познания. Улыбнулся, видимо, остался доволен. Подробно рассказал, что и как нам следует делать.

Запомнились встречи с Сергеем Венедиктовичем и после войны. Мало-разговорчивый, он тем не менее с готовностью отвечал на все вопросы, которые ему задавали и ученые, и производственники. Помню, В. М. Веснин, бывший начальник Архангельского управления лесного хозяйства, когда-то учившийся у Алексева, всегда внимательно прислушивался к советам своего наставника. С. Н. Анурьев, длительное время проработавший главным лесничим области, не был питомцем лесной школы на Обозерской, но постоянно считал себя учеником Сергея Венедиктовича, всегда творчески использовал его научные рекомендации, внедряя их в практику северного лесоводства.

— Семья наша, — говорит И. С. Алексеев — была дружной. Для нас, четверых детей, авторитет

родителей был очень высок. Когда у папы выдавалось свободное время, он всегда занимался с нами. Несмотря на разные характеры, родители никогда не ссорились. В меру своих сил мама, Вера Дмитриевна, старалась освободить отца от житейских забот, давая возможность сосредоточить его внимание на исследовательских вопросах. А он, увлеченный своим делом, находил в работе большое счастье.

Старший брат С. В. Алексева — Евгений Венедиктович стал крупным ученым и организатором лесного дела на Украине, явился основоположником республиканской школы лесотипологов.

Время течет... Уходят из жизни люди... Но добрые дела их не умирают. Они остаются для следующих поколений, даря им блага жизни и светлую память о славных деятелях прошлого.

П. Н. ЛЬВОВ



РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630*905.2

Зональные системы воспроизводства лесных ресурсов. Моисеев Н. А., Побединский А. В. — Лесное хозяйство, 1986, № 10, с. 15—19.

Рассмотрены вопросы зональной системы воспроизводства лесных ресурсов. Библиогр.— 10.

УДК 630*116.64

Лесомелиорация орошаемого поля. Степанов А. М. — Лесное хозяйство, 1986, № 10, с. 23—26.

Предложена технология выращивания защитных насаждений без затрат ручного труда на уходах за почвой в рядах. Табл.— 1, библиогр.— 5.

УДК 630*116.63

Лесомелиорация засоленных земель. Смирнов И. А. — Лесное хозяйство, 1986, № 10, с. 26—28.

По результатам длительных стационарных и экспедиционных наблюдений получены данные о биологической и мелиоративной солевыносливости 70 видов древесных растений, предельной засоленности почв, при которой возможно выращивание стандартного посадочного материала в питомниках, особенностях агротехники выращивания растений. Табл.— 1, библиогр.— 14.

УДК 630*001.63

Определение размера рубок ухода при лесоустраительном проектировании. Бочков И. М. — Лесное хозяйство, 1986, № 10, с. 43—47.

Рассмотрены вопросы определения размера рубок ухода при лесоустраительном проектировании. Табл.— 3, библиогр.— 2.

УДК 630*425

Методика оценки состояния хвойных лесов в процессе лесоустраительного локального загрязнения среды. Шяпятеня Я., Вянккус А. — Лесное хозяйство, 1986, № 10, с. 47—49.

Изложен разработанный авторами метод оценки состояния поврежденных насаждений, который позволяет осуществить контроль, анализ и прогноз их в процессе лесоустраительного. Табл.— 2, библиогр.— 6.

УДК 630*232.427

Приспособление для заделки корневых систем культур на каменных почвах. Зинин В. Ф., Дегтев В. Т. — Лесное хозяйство, 1986, № 10, с. 54—55.

Освещен опыт применения пульпы при посадке лесных культур на каменных почвах в Геленджикском мехлесхозе Краснодарского края с помощью разработанного во ВНИИЛМе приспособления к ямокопателью ЯС-2. Описано устройство приспособления, принцип его действия, технология выполнения лесопосадочных работ. Ил.— 2, табл.— 1.

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром» Государственного комитета СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли 142300, г. Чехов Московской области

это надо знать

**С ЗАБОТОЙ О ВАС
И ВАШИХ ДЕТЯХ**



Договоры страхования заключаются в пользу детей в возрасте не старше 15 лет родителями, бабушками, дедушками и другими родственниками ребенка. Поэтому в пользу одного ребенка можно заключить несколько договоров. Минимальная страховая сумма по договору 300 рублей.

Заклучив договор страхования в пользу своего ребенка, Вы получите возможность создать к дню его совершеннолетия определенные денежные сбережения. По условиям страхования предусматривается выплата страховой суммы или соответствующей ее части и в течение срока страхования при наступлении определенных событий, связанных со здоровьем ребенка и обусловленных договором. С 1 января 1986 года значительно расширена ответственность органов Госстраха за такие события — страховая сумма может быть выплачена в удвоенном или утроенном размере, если это будет предусмотрено Вами в договоре страхования.

Размер страховых взносов зависит от возраста ребенка и страховой суммы. Поэтому заключать договоры страхования удобнее, когда Ваши дети еще маленькие.

Подробнее ознакомиться с условиями страхования детей можно в инспекции Госстраха или у страхового агента, обслуживающего Вас по месту работы.

ГОССТРАХ РСФСР

это надо знать

