

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

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

7 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



Зверев А. И. Курс — на ускорение	3	Zverev A. I. Course Toward Acceleration
ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ		THE TWELFTH FIVE — YEAR PLAN, THE FIRST YEAR
Тедер Х. О. Расширение площади, лесов и повышение их продуктивности в Эстонской ССР	8	Teder Kh. O. Expansion of Forest Area and Increase of Forest Productivity in the Estonian SSR
Атрохин В. Г. Повышать ответственность за переподготовку кадров	10	Atrochin V. G. To Enhance Responsibility for Re-training Personnel
Суровцев Г. К. Человеческий фактор — основа развития производства	11	Surovtsev G. K. Human Factor as the Base of Production Development
Тимошенко Г. К. В куйбышевском полесье	13	Timoshenko V. In the Kuibyshev Woodlands
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО		SILVICS AND SILVICULTURE
Раевских В. М., Тихменев Е. А. Предтундровые леса Дальнего Востока	18	Raevskikh V. M., Tikhmenev E. A. Pretundra Forests of the Far East
Лукьянов В. М. О предельно допустимых рекреационных нагрузках в лесах зеленых зон Нечерноземья	20	Lukyanov V. M. On the Utmost Possible Recreation Load in the Recreation Forests of Non — Chernozem Zone
Санников Ю. Г., Баранцев А. С. О рациональном использовании запасов пневого осмола	23	Sannikov Yu. G., Barantsev A. S. On the Rational Use of Stumps Volume
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ		FOREST CULTURES AND PROTECTIVE AFFORESTATION
Павловский Е. С., Ахтыамов А. Г. Рост древесных пород в диагонально-групповых лесных полосах	25	Pavlovsky E. S., Akhtyamov A. G. Growth of Species in Diagonally — Grouped Forest Strips
Дмитренко В. Д. Эколого-экономическая оценка эффективности полезащитных лесных полос	28	Dmitrenko V. D. Ecologic — Economic Estimate of Shelter Belts Efficiency
Миросердов Н. И. Эффективность лесных полос при почвозащитном земледелии	31	Miloserdov N. I. Efficiency of Forest Strips by Soil — Protective Agriculture
Нетребенко В. Г. Реконструкция полезащитных лесных полос	37	Netrebenko V. G. Reconstruction of Shelter Belts
Ханазаров А. А., Моряков И. Л. Применение радиоизотопного метода при выборе пород для защитного лесоразведения	41	Khanazarov A. A., Moryakov I. L. Application of Radioisotope Method in Species Selection for Protective Afforestation
Романюк В. В. Предпосевная подготовка семян жимолости	42	Romanyuk V. V. Pre-sowing Preparation of Honeysuckle Seeds
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ		FOREST MANAGEMENT AND INVENTORY
Теслюк Н. К. О теории нормального леса для выборочной формы хозяйства	44	Teslyuk N. K. On the Theory of Normal Forest for Selective Form of Management
Толкачев Л. Н. Особенности формирования эталонов полноты культур дуба в зависимости от способов их создания	47	Tolkachev L. N. Peculiarities of Forming Density Models of Oak According to the Ways of their Creation
Галкин Г. И. Размерный состав эксплуатационных запасов лиственных лесов юго-западной Эвенкии	49	Galkin G. I. Assortment Structure of Larch Forests Exploitable Volume in South — Western Evenkia
Саутин В. И., Бурак Ф. Ф. Определение урожайности ягод клюквы при лесоустройстве	51	Sautin V. I., Burak F. F. Estimation of Cranberry Productivity During Forest Management
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	55	MECHANIZATION AND RATIONALIZATION
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	59	FOREST PROTECTION AND CONSERVATION
ХРОНИКА	70	CHRONICLE
РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ	80	ABSTRACTS

На первой странице обложки — фото В. В. Давыдова, на четвертой — В. Б. Чернова

Сдано в набор 16.05.86 г. Подписано в печать 12.06.86 г. Т-14432. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12,38. Формат 84×108/16. Печать высокая. Тираж 15 020 экз. Заказ 1255

КУРС — НА УСКОРЕНИЕ

А. И. ЗВЕРЕВ, председатель Государственного комитета СССР по лесному хозяйству

В решениях XXVII съезда КПСС заложены новые подходы к стилю, формам и методам руководства, управлению хозяйственным механизмом, организационной и идейно-воспитательной работе, определен главный и рациональный путь движения вперед — ускорение социально-экономического развития страны.

В связи с этим исключительную актуальность приобретают следующие вопросы: каким образом надо выполнять решения XXVII съезда партии; как лучше задействовать материально-технические ресурсы, лесные угодья для расширения выпуска разнообразной продукции; какое направление развития отрасли будет в максимальной степени соответствовать принятому курсу на длительную перспективу? Словом, Резолюцию съезда и каждое положение следует преломить применительно к своей практической работе. И здесь особую роль должны играть повседневный критический анализ деятельности, разработка мероприятий, направленных на реализацию поставленных задач. Свидетельством делового настроя лесоводов является выполнение плана первого квартала текущего года всеми министерствами и государственными комитетами. Принимаются меры к тому, чтобы закрепить положительные тенденции и не снизить достигнутых темпов.

В современных условиях важнейшая задача отрасли заключается в ускоренном укреплении материально-технической базы предприятий, повышении уровня ведения лесного хозяйства на основе научно-технического прогресса: совершенствования процесса лесовыращивания, ухода за насаждениями, создания надежной охраны и защиты лесов. Дело в том, что, несмотря на возросшую техническую оснащенность и выполнение больших объемов работ, пока не удалось решить ряд проблем. Так, на многих предприятиях лесовосстановление, уход за посадками ведутся на низком уровне. Из-за несоблюдения же агротех-

ники и отсутствия мер ухода снижается сохранность культур, идет нежелательная смена пород. Низка еще эффективность затрат. Отсутствие механизмов не позволяет перейти к широкому использованию крупномерных саженцев. Слабо организовано выращивание посадочного материала в закрытом грунте. При немалых успехах в отдельных регионах в организации крупных базисных питомников еще значительна доля ручного труда. Есть пробелы в семеноводстве, селекции (например, в Томской и Тюменской обл., Кабардино-Балкарской, Дагестанской и Чечено-Ингушской автономных республиках не выполнены задания одиннадцатой пятилетки и не создано ни одного гектара лесосеменных плантаций).

Особую озабоченность вызывает состояние службы лесной охраны и защиты лесов. В Амурской, Читинской, Иркутской обл., Хабаровском крае, на ряде предприятий Украины и Белоруссии состояние материальной базы наземной охраны неудовлетворительно. Становится все более очевидным, что существующая материально-техническая база нуждается в совершенствовании, обновлении и организационном укреплении. Для этого нужно в первую очередь сделать все для лучшего использования передового опыта и собственных резервов. Всем известна работа Алтайского, Брестского, Ровенского и Волынского управлений, Минлесхозов Татарской АССР и Башкирской АССР, ряда предприятий Эстонии, Грузии и Молдавии, где постоянно развивают и укрепляют материально-техническую базу, добиваются отличных показателей в финансово-хозяйственной и производственной деятельности. Особенно нужно отметить Ряпинский (Эстония), Хилокский (Читинская обл.), Кедский (Грузия) лесхозы, Камский лесокомбинат (Татария), которые отличает высокий уровень ведения лесного хозяйства и экономической эффективности. Здесь сложились хорошие производственные коллективы во главе с замечательными инициативными руководителями. Предприятия имеют цехи по переработке дре-

весины, нижние склады, пожарно-химические станции, необходимый жилой фонд, детские учреждения, подсобные хозяйства, предприятия общественного питания. И все это потому, что основным правилом у них стало — изыскивать резервы и максимально использовать свои возможности. Постоянный поиск, забота о развитии производства — естественные потребности всех членов коллектива.

Далеко за пределами республики известен беспокойный характер директора Камского ордена Трудового Красного Знамени лесокombината Героя Социалистического Труда И. З. Иванова. Возглавляемый им коллектив обеспечил высокую продуктивность лесов за счет реконструкции малоценных насаждений, наивысшую в отрасли производительность труда и выход продукции из 1 м³ древесины, полное использование древесных отходов. Предприятия Волынского управления добились максимального выхода продукции с 1 га лесной площади; внедрение их опыта позволило бы в 2—3 раза улучшить в системе экономические показатели. Вот такие примеры и показывают, что нужно понимать под ускорением социально-экономического развития: прежде всего практические действия, конкретные дела на каждом рабочем месте. Потому-то требуется особая нетерпимость к фактам низкого уровня хозяйствования, недобросовестного отношения к делу, безынициативности. Ведь только из-за этого в Томском и Орловском управлениях нет ни одной теплицы для выращивания посадочного материала; на 1 января 1986 г. в Минлесхозах Узбекской ССР и Азербайджанской ССР остались неиспользованными почти 5 млн. руб. средств фонда ширпотреба и побочного пользования; на протяжении многих лет Минлесхоз Туркменской ССР, Гослесхозы Киргизской ССР и Таджикской ССР не освобождают выделяемые им капитальные вложения.

Состояние материально-технической базы, а следовательно и производительность труда, зависят от уровня развития лесохозяйственного машиностроения. И здесь есть серьезные упущения, которые привели к низким темпам его развития, недостаточному качественному обновлению основных фондов заводов, малым объемам строительства и реконструкции, несоответствию уровня инженерно-технического управления требованиям научно-технического прогресса. Низки еще деловые качества отдельных инженеров и конструкторов, слаба профессиональная подготовка кадров массовых профессий. Управление механизации и новой техники Гослесхоза СССР, Гослесхоз Армянской ССР, объединение «Рослесхозмаш» руководят заводами поверхностно, недостаточно вникают в технологические процессы и конструирование машин и агрегатов, смирились с низким их качеством. Не случайно ремонт узлов и агрегатов осуществляется неудовлетворительно. На Великолукском и Апшеронском заводах тракторы и автомобили простаивают в ремонте 6—7 месяцев, а механизаторы, прежде чем приступить к работе, должны заниматься их переборкой. Если не будут приняты решительные меры по укреплению инженерно-технических служб заводов, то при высоких современных требованиях к качеству отрасли не справится с комплексом лесохозяйственных работ, чего никак нельзя допустить.

Гослесхозом СССР утверждены мероприятия по техническому прогрессу, в том числе по развитию машиностроения. Намечено увеличить выпуск техники на 40 %, причем лесохозяйственной — в 2 раза, реконструировать пять заводов, перестроить работу их

и опытно-конструкторских организаций в направлении снижения металлоемкости за счет использования прогрессивных технологий, достижений смежных и других отраслей. В деле технического прогресса, обновления основных фондов большое значение имеет правильная, грамотная эксплуатация тракторов, автомобилей, станков и оборудования. Никакой критики не выдерживает факт 5-месячного простоя в Петрозаводском лесхозе (Карельская АССР) новых лесовозных автомобилей из-за отсутствия водителей. Подобных примеров можно привести немало. Следовательно, одна из главных задач сейчас — подготовка кадров массовых профессий, механизаторов, забота об их закреплении. Широкого распространения заслуживает опыт предприятий, развернувших подготовку механизаторов путем овладения смежными профессиями.

В Резолюции XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза по Политическому докладу Центрального Комитета КПСС отмечается: «В современных условиях большую остроту приобретает проблема охраны природы и рационального использования ее ресурсов. В решении этой глобальной проблемы должны быть в полной мере использованы преимущества социализма с его плановой организацией производства и гуманистическим мировоззрением». Данное положение ориентирует лесоводов прежде всего на то, что в период удвоения промышленного потенциала страны резко возрастает значение лесных ресурсов. Вопросы рационального их использования с целью постоянного удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине в наши дни приобретают исключительную важность. Однако научно установленная норма пользования недовыполняется в среднем по стране на 49 %, в Европейско-Уральской зоне, где сосредоточены главные потребители древесины, — на 23 %. Вместе с тем из-за слабого использования мягколиственной древесины и недостатков в структуре потребления древесного сырья народное хозяйство испытывает определенные трудности в снабжении лесоматериалами. Кроме того, чрезмерная концентрация рубок в наиболее доступных районах и преимущественная заготовка хвойной древесины вызывают перерубы расчетных лесосек и истощают эксплуатационные ресурсы в хвойных лесах.

Основной объем недоиспользованных ресурсов сосредоточен в зоне действия Минлесбумпрома СССР, но и предприятия лесного хозяйства не принимают должных мер по освоению расчетных лесосек. За прошедшую пятилетку заготовки древесины увеличены только на 353 тыс. м³, а в Псковской, Смоленской, Московской и Калужской обл., где нужно наращивать их объемы, произошло некоторое снижение. Не на всех предприятиях установлен должный контроль за использованием лесосечного фонда, отсюда — большие потери древесины. В Сыктывдинском и Прилузском лесхозах (Коми АССР), Тындинском (Амурская обл.) и Нижневартовском (Тюменская обл.), Устиновском лесокombинате (Удмуртская АССР) допускается некачественное освидетельствование лесосек.

Какие меры нужно принять, чтобы улучшить использование лесосырьевых ресурсов и обеспечить страну лесоматериалами?

В текущей пятилетке надлежит отвести и передать всем лесозаготовителям около 1,8 млрд. м³ лесосечного фонда. При выполнении этой работы необходимо улучшать географию лесозаготовок и обеспечивать в Европейско-Уральской зоне более полное ис-

пользование древесины, в том числе лиственной. Серьезное внимание должно быть уделено освоению местных ресурсов (особенно в малолесных районах), а также исключению преждевременного выбытия производственных мощностей лесозаготовительных предприятий. Следует решительнее размеры рубок приводить в соответствие с лесосырьевыми ресурсами, прекращать перерубы и ускорить переход на неистощительное и рациональное лесопользование. Работники лесного хозяйства обязаны принципиально проводить в жизнь требования лесного законодательства.

Рубки ухода и санитарные (промежуточное пользование) призваны выполнять главным образом лесоводственную роль. Особенно велико их значение в малолесных районах. Нередко при недостатке спелого леса они являются единственным источником получения древесины. Размер заготовки ликвидной массы по плану составляет свыше 40 млн. м³, а получаемый доход представляет собой собственный источник финансирования лесохозяйственных мероприятий, что позволяет сократить поступление средств из бюджета. Например, в Горьковской обл. рубки ухода дают 1,4 млн. м³ древесины, Ленинградской — 1,1, Свердловской — 1,1, Башкирской АССР — 1,3, Украинской ССР — 6,2, Белорусской ССР — 4 млн. м³. В Воронежской и Курской обл., Татарской АССР она идет на изготовление в больших объемах крайне нужных товаров народного потребления. В то же время в Пермской, Кировской, Вологодской, Костромской обл. рубки промежуточного пользования проводятся в небольших объемах, в результате не обеспечиваются своевременный лесоводственный уход и получение товарной древесины из местных ресурсов.

Зачастую вследствие бесконтрольности со стороны министерств и управлений предприятия нарушают лесохозяйственные требования, ведут приисковые рубки, объясняя это теми или иными объективными причинами. Так, в Ломоносовском лесхозе (Ленинградская обл.), Игоревском, Слободском и Ельнинском (Смоленская обл.), Лысьвенском (Пермская обл.) выявлены грубые нарушения правил рубок ухода, и здесь же в Роцинском, Велижском и Кунгурском лесхозах выполнение этих рубок может служить образцовым примером. Неодинаковые результаты в сходных природных и экономических условиях свидетельствуют о разном отношении руководителей и специалистов к важнейшим лесохозяйственным мероприятиям. Из сказанного следует, что необходимо строго пресекать нарушения принципа промежуточного пользования, повысить требовательность к соблюдению технологической дисциплины.

Велика роль лесного хозяйства в выполнении Продовольственной программы. С одной стороны, оно способно и должно проявить себя в более высокой степени через агролесомелиоративные мероприятия, с другой — использовать внутренние резервы для заготовки и производства пищевых и кормовых продуктов.

В колхозах и совхозах Поволжья, Украины, ЦЧО, Северного Кавказа почва нередко теряет естественное плодородие из-за эрозионных процессов, уменьшения содержания гумуса в верхнем слое. В сухих степях и полупустынях, в частности в Астраханской и Волгоградской обл., Калмыкии, Узбекистане и Туркмении, песчаные и супесчаные почвы, солонцы без укрепления многолетними насаждениями представляют неустойчивую кормовую базу для общественного животноводства. Овраги и балки в Татарской АССР,

Белгородской и других областях развывают колхозные и совхозные поля, как ржавчина — металл. В несколько меньшей степени подобное наблюдается в отдельных районах Западной Сибири и Урала. Как правило, виной тому является неквалифицированная хозяйственная деятельность.

Можно ли остановить неблагоприятные процессы?

Да, можно. Проверенных на практике способов есть немало. Один из них, причем наиболее эффективный, — лесомелиорация. В Туймазинском р-не Башкирской АССР в соответствии с 15-летним планом охраны природы осуществлены мероприятия по облесению склонов, переводу поверхностного стока во внутриводосборный. На территории Херсонской обл. на 170 тыс. га заложены хвойные леса, благодаря которым в южном Приднестровье теперь имеются высокоурожайные и продуктивные поля. Огромные работы по созданию многолетних пастбищ выполнены на черных землях Калмыцкой АССР и Прикаспия, в угодьях Нижней Волги.

Системы полевых защитных лесных полос находят широкое применение во многих государствах. Деградация почвы, сокращение лесных площадей сегодня рассматриваются во всем мире как явления чрезвычайные и серьезно угрожающие земледелию. К сожалению, это касается и некоторых районов нашей страны. В РСФСР, например, доля хозяйств с законченной системой составляет всего 4,2, на Украине — 39,2 %. Зачастую полосы не ухожены, молодые подвергаются потраве и вытаптыванию скотом. Очевидно, настало время для решения вопроса об уходе за полосами в рамках агропромышленного комплекса независимо от их принадлежности силами лесоводов с включением этих работ в план ухода за молодняками. Необходимо повсеместно распространять опыт воронежских лесоводов и хлеборобов по содержанию полос на договорных условиях.

Требуется дальнейшего совершенствования организации работ по ликвидации овражно-балочных систем. Важно, чтобы они осуществлялись в тесном контакте с земледельцами, причем еще на стадии проектирования. «Гипрозем» и «Союзгипролесхоз» должны работать на перспективу, с крупным стратегическим замыслом, достаточным пониманием всей сложности проблемы для сельского хозяйства. Чтобы остановить оврагообразование, недостаточно контурного облесения, нужно спускаться к тальвегам и одновременно устраивать простейшие гидросооружения, отбойные щиты, площадки, обводные каналы. Лишь комплекс мероприятий даст требуемый эффект — прекратит размыв почвенного и подпочвенного горизонтов.

А закрепление песков и облесение песчаных земель? Это же колоссальный резерв для создания пастбищ, разветвления садоводства и бахчеводства. Здесь большой простор для активизации деятельности ВНИАЛМИ, КазНИИЛХА, СредазНИИЛХА, Астраханской ЛОС и др. Надо усилить пропаганду положительных результатов, расширить масштабы опытных и производственных работ.

Практика показывает, что не все руководители в полной мере осознали необходимость перестройки хозяйственных отношений в агропромышленном комплексе. Их инертность, несогласованность в действиях с партнерами — уже отжившая форма руководства, являющаяся тормозом в решении больших задач по выполнению Продовольственной программы. Советом Министров СССР поручено Гослесхозу СССР, Госагропрому СССР и советам министров союзных рес-

ботники отрасли, предприятий должны проникнуться чувством ответственности за высокую культуру и работоспособность коллектива. Огромный резерв рабочего времени — сокращение заболеваний, значит, повседневного внимания требуют своевременная профилактика их, оптимальная организация и оборудование рабочих мест.

В условиях научно-технического прогресса огромное значение приобретает подготовка научных кадров. «Как не может быть живого леса без подлеска, так и подлинный ученый немислим без учеников» — эти слова М. С. Горбачева подчеркивают необходимость скорейшего решения данного вопроса и особенно при неизбежной смене поколений. Резерв заведующих кафедрами и лабораториями, отделами и секторами нужен в такой же мере, как и руководителей производства всех уровней.

Камский лесокомбинат и Карасукский лесхоз (РСФСР), Ряпинский (Эстония), Буравический (Украина), Бобруйский (Белоруссия) и многие другие не были бы в числе передовых, если бы их не возглавляли замечательные руководители и специалисты. Но есть еще и такие, которым нужно учиться мыслить по-государственному, оперативно решать задачи сегодняшнего дня и видеть перспективу. Ведь одна из установок XXVII съезда партии — сокращение оперативных вмешательств, предоставление простора для

проявления инициативы и энергии, переход в основном к экономическим методам руководства. Эти требования способны выполнять смелые, грамотные, толковые, энергичные специалисты. Намечены также меры по улучшению финансовой системы кредитования, усилению его воздействия на хозяйственные результаты, приданию большей гибкости ценообразованию, незамедлительному и повседневному совершенствованию нормирования. Централизованное планирование все в большей степени будет считаться с местной инициативой, наличием ресурсов и возможностей. И здесь все дело в соответствующих кадрах.

Огромная движущая сила — социалистическое соревнование. Наша задача заключается в том, чтобы, опираясь на ленинские принципы гласности, сравнимости результатов, возможности повторения передового опыта, совершенствовать организацию и повышать действенность соревнования, изживать формализм и шаблон, развивать дух товарищеского сотрудничества и взаимопомощи. Важнейшее значение имеет всемерная поддержка инициативы и творчества масс, направленных на рост производительности труда, бережное использование ресурсов, повышение эффективности производства и качества продукции, снижение ее себестоимости, обеспечение четкого трудового ритма, а в конечном итоге — на ускорение научно-технического прогресса.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за отвагу и самоотверженные действия, проявленные при тушении лесных пожаров, от имени Президиума Верховного Совета СССР медалью «За отвагу на пожаре» награждены работники лесного хозяйства Красноярского края: **Сергей Владимирович Антипов, Анатолий Михайлович Сухотин** — лесники Абанского мехлесхоза, **Владимир Лаврентьевич Брюханов, Семен Ипатович Ефимов, Василий Васильевич Лысков, Степан Иванович Попов** — лесники Чуноярского мехлесхоза (Богучанский р-он), **Анатолий Николаевич Грибанов** — главный лесничий, **Александр Владимирович Привалихин** — лесничий, **Владимир Иннокентьевич Сизых** — помощник лесничего Проснихинского лесхоза (Кежемский р-он), **Валерий Николаевич Гулов** — лесник Пойменского мехлесхоза (Нижнеингашский р-н), **Николай Алексеевич Кононов** — лесник Казачинского мехлесхоза, **Валерий Павлович Косарев** — лесник, **Виктор Васильевич Федоров** — мастер леса, **Юрий Семенович Лачугин** — рабочий пожарно-химической станции Пойменского мехлесхоза (Нижнеингашский р-н), **Александр Варфоломеевич Лариков** — лесник Абаканского мехлесхоза, **Виктор Степанович Литвинов** — водитель пожарного автомобиля, **Владимир Петрович Тишков** — водитель автомобиля Тинского мехлесхоза (Нижнеингашский р-н), **Загритин Баталлович Сабиров** —

мастер леса Казачинского мехлесхоза, **Анатолий Федорович Семенов** — лесничий Эвенкийского лесхоза (Тунгусско-Чунский р-н Эвенкийского автономного округа).

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за заслуги в хозяйственном и социально-культурном строительстве, высокие достижения в социалистическом соревновании за достойную встречу XXVII съезда КПСС присвоены почетные звания группе победителей, в том числе заслуженного лесовода Украинской ССР **Любови Трофимовне Каминной** — леснику Ржищевской гидроресомелиоративной станции (Кагарлыкский р-н Киевской обл.).

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за высокие достижения в социалистическом соревновании за достойную встречу XXVII съезда КПСС награждена группа победителей, в том числе Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Иван Григорьевич Чирко** — водитель автомобиля Емилчинского лесхозага (Житомирская обл.), **Дмитрий Степанович Неценко** — вздымщик Лебединского лесхозага (Сумская обл.), **Николай Федорович Саланда** — лесничий Кременецкого лесхозага (Тернопольская обл.).



ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

РАСШИРЕНИЕ ПЛОЩАДИ ЛЕСОВ И ПОВЫШЕНИЕ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ В ЭСТОНСКОЙ ССР

Х. О. ТЕДЕР, министр лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР

Научные лесоводственные исследования и практические лесохозяйственные работы, проводимые в Эстонской ССР, преимущественно направлены на увеличение древесной массы древостоев и продукции имеющих народнохозяйственное значение видов побочного пользования лесом, на повышение качества и в то же время на дальнейшее развитие защитных и рекреационных свойств лесов. Однако наряду с этим в послевоенный период весьма важным направлением деятельности отраслевых предприятий стало расширение площади лесов в республике.

Известно, что в результате уплотнения населения и развития земледелия еще к 1700 г. лесистость на территории, занимаемой в настоящее время Эстонией, сократилась до 35,2 %. Во второй половине XVIII в. стала интенсивнее увеличиваться площадь полей за счет лесов, возрастала потребность в лесоматериалах, развивались смолокуренные, углежжение, изготовление поташа для стекольной промышленности, что еще уменьшило лесистость к 1796 г.: в Эстляндской губернии — до 28,5, Лифляндской — до 50,5 %.

И, несмотря на это, именно в данный период стали уделять больше внимания сохранению лесов и более разумному ведению лесного хозяйства (первый проект развития лесного хозяйства относится к 1795 г.). Однако сокращение площади лесов продолжалось, и к 1887 г. лесистость Эстляндии равнялась 19,8, Лифляндии — 24,4 %.

В 1920 г. большая часть (80 %) лесов была национализирована. К 1930 г. учтено 946 тыс. га лесных земель, что составляло 19,9 % общей площади буржуазной Эстонии, к 1941 г. — 929 тыс. га (19,6 %). Кроме того, как сельскохозяйственные угодья использовались 171 тыс. га заросших деревьями пастбищ и сенокосов, а кустарниковых зарослей (сероольшаники, лещинники и т. д.) насчитывалось 371 тыс. га. Таким образом, к площади, продуцирующей древесину, можно было условно отнести 1471 тыс. га (30,9 % общей площади).

После Великой Отечественной войны сельское хозяйство Эстонской ССР перешло на интенсивный путь развития, что повлекло за собой существенные изменения в структуре землепользования. Для нее характерно частое чередование возвышенностей и плато с низинами, впадинами и долинами. Рельеф играет

решающую роль в формировании ландшафта: от него непосредственно зависят геология осадочного покрова и четвертичной толщи, гипсометрические соотношения, оказывающие воздействие на режим влажности почвы и растительность. В республике около 11800 болот, занимающих более 20 % территории. Характерно обилие проточных водоемов. Здесь нет беспредельных полей. Использование множества небольших участков, естественных сенокосов и пастбищ в условиях крупномасштабного сельскохозяйственного производства оказалось малоэффективным, поэтому за счет их площадь лесных земель стала увеличиваться.

К концу 1955 г. было завершено устройство большинства колхозных и совхозных лесов. По данным на 1.01.1956 г., их площадь резко возросла, увеличив лесистость всей республики до 27,6 % и сократив удельный вес лесных земель, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства, до 57,4 % (табл. 1).

Заметные изменения как в количественном, так и в качественном отношении произошли и в лесах, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства (табл. 2). Общая площадь их расширилась главным образом за счет территорий, пере-

Таблица 1

Год	Площадь лесных земель, тыс. га				Площадь, покрытая лесом, тыс. га	Лесистость, %
	леса, находящиеся в ведении государственных органов лесного хозяйства	закрепленные леса	колхозные леса	всего		
1930	742,8	43,1*	160,1**	946,0	—	19,9***
1941	694,0	42,4*	192,9**	629,3	—	19,6***
1956	770,9	83,2	487,6	1341,7	1248,6	27,6
1961	836,5	288,1	369,2	1493,8	1384,4	30,6
1966	934,5	284,5	389,0	1608,0	1477,7	32,7
1973	1021,0	403,8	340,5	1765,3	1632,5	36,1
1978	1118,1	409,3	328,3	1855,7	1730,3	38,5
1983	1138,2	437,7	367,3	1943,2	1812,2	40,1

* Частные владения.

** Собственность хуторов.

*** Определено по площади лесных земель.

Таблица 2

Год	Площадь лесхозов, тыс. га		
	общая	лесных земель	покрытых лесом
1941	1106,7	694,0 (63)	654,5 (59)
1956	1188,1	770,9 (65)	723,7 (61)
1961	1275,7	836,5 (66)	776,7 (61)
1966	1380,7	934,5 (68)	863,3 (62)
1973	1474,6	1021,0 (69)	943,5 (64)
1978	1576,0	1118,1 (71)	1046,8 (66)
1983	1573,3	1138,2 (72)	1065,6 (67)
1985	1572,0	1144,0 (73)	1074,9 (68)

Примечание. В скобках указан % к общей площади.

данных колхозами и совхозами (лесные участки, зачастую малопродуктивные и бесперспективные для сельского хозяйства угодья, болота и различные бросовые земли). Присоединенные к лесхозам земли наполовину составляли безлесные, в основном заболоченные сенокосы и пастбища.

Существенное расширение лесных земель лесхозов, особенно покрытых лесом, оказалось возможным во многих случаях благодаря обширным лесосушительным работам, объемы которых стали быстро расти с начала 50-х годов в связи с механизацией землеройных процессов.

Около 2/3 земель, находящихся в ведении Министерства лесного хозяйства и охраны природы ЭССР, страдают от избыточной влаги. Лесомелиоративные работы предусматривались на 586 тыс. га. К концу 1985 г. осушено 471 тыс. га, т. е. 80 %; 471 тыс. га избыточно увлажненных площадей осушению не подлежат, они будут сохранены в естественном состоянии по экономическим соображениям (незначительный эффект осушительных работ) или в целях охраны окружающей среды.

Наряду с осушением лесоводы много внимания уделяли строительству дорог, без которых немислимо интенсивное ведение лесного хозяйства. В течение ряда пятилеток ежегодно вступало в строй более 300 км новых дорог с гравийным покрытием.

В расширении площади покрытых лесом лесных земель и формировании продуктивных насаждений большое значение, несомненно, имеет лесокультурное производство. Точные данные о создании на территории республики первых лесных культур отсутствуют. В значительных объемах лесокультурные работы стали проводить в первой половине XIX в. Культуры в Эстляндии и Лифляндии в это время были заложены на 46,4 тыс. га в частных владениях и на 5,9 тыс. га в государственных; в 1900—1914 гг. в Эстляндии посажено и посеяно около 300 тыс. га лесов. С 1920 по 1985 г. в Эстонии создано 398,3 тыс. га лесных культур, при этом сосновые — 48 %, еловые — 46 и прочих — 6 %, преобладающая часть (81 %) искусственных насаждений периода 1920—1929 гг. — посевные

Таблица 3

Год	Площадь культур, тыс. га		Доля хвойных, %	
	всего	несомкнувшихся	во всех насаждениях	в молодняках до 20-летнего возраста
1956	111,5	—	66,6	57,1
1961	124,2	24,4	66,6	60,6
1966	142,4	30,1	67,3	63,4
1973	182,2	36,9	68,5	65,2
1978	212,7	41,5	67,6	70,1
1983	239,6	43,8	68,0	72,3
1985	249,8	41,0	68,3	72,5

культуры. В последние годы посев леса составляет лишь 27 %. В течение ряда прошедших пятилеток объемы закладки новых насаждений примерно в 1,5 раза превышали объемы лесосечных работ.

Несмотря на преобладание на землях, переданных лесхозам колхозами и совхозами, лиственных насаждений (кустарниковые заросли), благодаря интенсивному закультивированию площадей, а также рубкам ухода (за последние десятилетия рубками ухода и санитарными заготавливается в среднем 0,9 м³ ликвидной древесины в год в расчете на 1 га покрытой лесом площади) удельный вес ценных хвойных древостоев удалось увеличить (табл. 3). Неуклонно возрастает доля хвойных пород в молодняках до 20-летнего возраста.

Ввиду наличия экстремальных условий произрастания (48 % лесов приурочено к избыточно увлажненным землям, 7 % — к сухим типам условий произрастания), а также из-за интенсивного естественного возобновления лиственных пород не все заложенные культуры характеризуются хорошим ростом и развитием и учтены лесоустройством как искусственные насаждения. Но даже и в этих случаях лесокультурные работы проводились не зря: посадки помогли улучшить породный состав древостоев, увеличить их полноту и продуктивность.

В результате комплексного ведения лесного хозяйства (лесокультурное производство, осушение лесных земель, рубки ухода, строительство лесных дорог) не только расширилась площадь лесов, но и значительно повысилась их продуктивность, увеличился запас древесины в расчете на 1 га по всем возрастным группам насаждений (табл. 4). Снижение средних запасов в 1973 г. объясняется буреломом, имевшим место в 1967 и 1969 гг., для ликвидации последствий которого были проведены рубки (удалено свыше 6 млн. м³ древесной массы).

Таблица 4

Группа возраста	Средний запас, м ³ /га, по годам						% по сравнению с 1956 г.
	1956	1961	1966	1973	1978	1983	
Молодняки	29	33	47	47	56	59	203
Средневозрастные	134	142	156	154	158	165	123
Приспевающие	181	189	199	196	207	214	118
Спелые и перестойные	200	199	203	199	215	223	112

Расширение покрытой лесом площади и повышение производительности древостоев способствовали увеличению объема использования древесины. С 1961 г. рубки главного пользования и лесовосстановительные проводятся с соблюдением объемов расчетной лесосеки, которые в прошлой пятилетке превышали соответствующие объемы 1961 г. на 36 %. Увеличение объема расчетной лесосеки продолжится и в дальнейшем.

В лесах, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства, с 1 га покрытой лесом площади всеми видами рубок в среднем заготавливается 2,22 м³ ликвидной древесины, в том числе рубками главного пользования и лесовосстановительными — 1,35, рубками промежуточного пользования — 0,87 м³. Площадь лесов I группы составляет 30 % общей площади насаждений, причем 55 % из них отнесены к категориям защитности, которыми лесовосстановительные рубки не предусмотрены.

ных кадров экономистов. ВИПКЛХ совместно с ГИВЦ Минлесхоза РСФСР и Московским управлением лесного хозяйства планирует организовать спецгруппу по подготовке соответствующих служб предприятий с тем, что в дальнейшем полностью перейти на составление техпромфинпланов с помощью ЭВМ. Технической базой сначала могут стать девять ПЭКВМ «Искра-226», которыми располагает учебно-производственная лаборатория, в дальнейшем опыт следует внедрить в более широком масштабе. Работу надо ускорить, иначе дорогостоящая вычислительная техника будет бездействовать. Кроме того, большое значение имеет разъяснение слушателям необходимости совершенствования внутрихозяйственного расчета, бригадного подряда, журнально-ордерной формы бухучета, механизации учета на базе «Искра-554», а также всех других новых технологий, разработанных наукой.

Развивается творческое сотрудничество кафедр с лесхозами и научно-исследовательскими институтами.

В соответствии с требованиями XXVII съезда КПСС, предъявляемыми сегодня к отрасли и переподготовке специалистов, институт приступил к перестройке работы с целью усиления ее влияния на ускорение научно-технического прогресса. Надо признать, что пока здесь много недостатков и нерешенных проблем. Не удалось добиться стабильного охвата учебной слушателей. Так, план по Минлесхозу РСФСР в 1985 г. выполнен только на 84 %, т. е. каждый пятый специалист не прошел обучение. Особенно плохо обстоят дела в Пермском (40,4 %), Калининском (60 %) и Вологодском (62,5 %) управлениях. Причем там, где обучению и переподготовке специалистов уделяется недостаточно внимания, как правило, не выполняются производственные планы. Систематически повышают квалификацию специалисты Астраханского, Горьковского, Челябинского и других управлений. Они творчески и целеустремленно используют отведенное для занятий время: разрабатывают и затем внедряют в производство предложения по совершенствованию технологий на своих предприятиях.

Важно отметить, что направление на учебу случайных людей по принципу «лишь бы выполнить план всеобщая» не дает должного

эффекта. В этом случае руководитель не проникается заботой о подготовке кадров, а в основном требует выполнения производственного плана любой ценой. Вместе с тем благодаря углубленным знаниям специалиста задание можно завершить с наименьшими финансовыми и трудовыми потерями, что в конечном итоге даст выгоду. Поэтому направление на учебу должно исходить прежде всего из интересов производства, из осмысленного заказа на повышение квалификации, а практическая помощь института — выражаться в удовлетворении такого заказа.

Высказывается справедливая критика по поводу оторванности содержания процесса обучения от конкретных нужд отрасли. В настоящее время совместно с Гослесхозом СССР и Минлесхозом РСФСР разработаны целевые программы по проблемам, включенным в план научно-технического прогресса отрасли на двенадцатую пятилетку, ведется переподготовка профессорско-преподавательского состава по вопросам использования вычислительной техники и новых технологий. Однако связь наших преподавателей со специалистами отрасли еще недостаточна; они редко участвуют в проверках работы предприятий, знакомятся с состоянием дел на местах. Думается, что проведение семина-

ров по передовому опыту, организуемых в настоящее время Минлесхозом РСФСР, институт должен взять на себя, в противном случае неизбежны параллелизм, ненужное дублирование.

Требуется значительно укрепить базовые предприятия, которые должны быть маяками всего нового и передового, что достигнуто в отрасли. Пока, к сожалению, не хватает машин и механизмов, не на должном уровне технологическая дисциплина. При утверждении планов материально-технического обеспечения подобных предприятий указанные недостатки надо преодолеть в первую очередь, к их нуждам надо относиться с особым вниманием. Следует организовать филиал кафедры экономики и управления при ГИВЦ Минлесхоза РСФСР, периодически выступать руководителям Министерства перед профессорско-преподавательским составом с установочными докладами.

XXVII съезд КПСС выдвинул широкую программу развития советского общества на перспективу. Каждый сотрудник нашего института мобилизует все свои силы, знания и опыт на повышение эффективности работы, ускорение научно-технического прогресса в лесном хозяйстве.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР — ОСНОВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

**Г. К. СУРОВЦЕВ, директор
Мамонтовского мехлесхоза
Алтайского управления
лесного хозяйства**

Коллектив мехлесхоза успешно завершил планы одиннадцатой пятилетки. Социалистические обязательства, принятые в честь XXVII съезда КПСС, реализованы досрочно, к 15 сентября 1985 г.

За 1981—1985 гг. лесные культуры созданы на 850 га, выращено свыше 32 млн. шт. стандартного посадочного материала (126 % к плану). Заготовлено 4,5 т лесных семян. От рубок ухода за лесом и санитарных (проведены на 2632 га) получена 41 тыс. м³ ликвидной древесины. Произведено

промышленной продукции на 2,3 млн. руб., в том числе товаров народного потребления — на 1,5 млн. руб. Собрано 1100 т лекарственного сырья.

Лесоводы активно участвуют в реализации Продовольственной программы, оказывают ощутимую помощь сельскому хозяйству. За годы пятилетки колхозам и совхозам реализовано 1100 т сена, 32 т хвойно-витаминной муки, столярных изделий, пиломатериалов и другой продукции на сумму 457 тыс. руб. Развивается подсобное сельское хозяйство. В Травновском лесничестве сооружен животноводческий комплекс: коровник на 86 коров с полной механизацией всех процессов, телят-

ник-профилакторий на 50 голов и телятник-откормочник на 100 животных, зерносклад. В Гуселетовском лесничестве есть конеферма на 70 голов, в питомнике — свиноферма на 100 голов. Все это уже в 1986 г. позволит полностью обеспечить коллектив мясом, молоком. На сегодня имеется 186 голов крупного рогатого скота, в том числе 46 — молочняка. На предприятии выращивают огурцы, помидоры, капусту, лук, свеклу, морковь, картофель для своих столовых. При Буканском питомнике имеется плодово-ягодный сад. В прошлом году собрано 1,5 т облепихи, 1,8 т сливы, много смородины, малины, вишни. В 1986 г. вступят в стадию плодоношения яблони. В условиях рискованного бахчеводства ежегодно заготавливается 100—300 т арбузов.

Главной заботой остается охрана лесов, их воспроизводство, выращивание полезащитных лесных полос и противоэрозионных насаждений. На землях колхозов и совхозов Мамонтовского, Романовского, частично Шипуновского и Алейского р-нов создано 5765 га лесных полос. Они надежно защищают почву от ветровой эрозии, повышают содержание влаги, способствуют увеличению урожайности сельскохозяйственных культур в среднем на 2—5 ц/га по сравнению с открытыми полями. В Мамонтовском и Романовском р-нах создана законченная система насаждений, защищающих от неблагоприятных природных факторов 150 тыс. га пашни.

Но лесоводы понимают, что предстоит сделать немало. На собраниях коммунисты и беспартийные открыто говорили о недостатках, высказали ценные предложения, которые легли в основу деятельности предприятий, направленной на дальнейшее улучшение работы, повышение качества продукции.

Успех дела зависит от каждого, и от того, насколько грамотно и ответственно специалисты и руководители подразделений подходят к решению поставленных задач, зависят в конечном итоге общие достижения коллектива. Поэтому руководство мехлесхоза, партийная и профсоюзная организации всемерно заботятся о подготовке и закреплении кадров. Из 27 специалистов 24 постоянно работают на предприятии, трудовой стаж многих из них достигает 25—35 лет, пять человек имеют выс-

шее образование, четыре заочно и два очно учатся в Сибирском технологическом институте, шесть — заочно в Бийском лесном техникуме. Кроме того, в техникум по направлению предприятия ежегодно поступает до 15 выпускников Мамонтовской средней школы, успешно прошедших трудовую залку в лагере труда и отдыха «Юность». Созданы постоянные кадры рабочих ведущих профессий — механизаторов, вальщиков леса, столяров и т. д. Это люди, преданные своему любимому делу, родному коллективу, трудятся в лесхозе 10 лет и более, охотно передают свой опыт и знания молодым.

Пожалуй, самое главное — воспитание в людях чувства ответственности за порученный участок деятельности. На партийных собраниях руководители, специалисты регулярно отчитываются о выполнении планов и общественных поручений. И это приносит свои плоды.

Достичь высокого качества лесовосстановления и защитного лесоразведения немислимо при отсутствии развитого питомнического хозяйства. Отлично трудится коллектив Буканского питомника, возглавляемый Я. И. Ритицевым и старшим инженером А. Я. Ритицевой — людьми организованными, деловитыми, обладающими высокой ответственностью и смелостью в решении сложных задач. Площадь питомника — 202, посевного отделения — 74 га. Из отсталого в прошлом он стал передовым. Здесь применяют эффективную технологию выращивания посадочного материала применительно к местным условиям, ежегодно получая до 6—8 млн. стандартных сеянцев.

Пятилетний план выполнен за 4 года. Выращено 32,4 млн. сеянцев при задании 26 млн. Столь весомые результаты немислимы без деятельности лагеря труда и отдыха «Юность», который создан 18 лет назад на базе Мамонтовской средней школы и работает с 4 июня по 24 августа (три заезда по 50—60 учащихся 8—10 классов). Между администрацией лесхоза и школой заключается договор, в котором указаны ответственные за прохождение практики учителя и специалисты, определены объемы мероприятий и сроки, порядок оплаты труда, обеспечения транспортом, медицинского и бытового обслуживания школьников.

За многолетний период сложились добрые традиции. В питомнике ребята проходят первую производственную закалку, добросовестно трудятся, отлично отдыхают. В их распоряжении спальный корпус на 70 мест, столовая, летняя эстрадная и спортивная площадки. Рядом — живописное озеро «Большое Островное», хороший пляж.

В процессе работы у школьников появляется чувство взаимовыручки, ответственности. Они понимают, что заняты полезным трудом. Ведь сеянцы березы используют для создания полезащитных полос, озеленения населенных пунктов. А это украшает родной край. Частые викторины, диспуты обогащают детей, прививают им любовь к природе. Специалисты с удовольствием посещают такие вечера отдыха, помогают разобраться в тонкостях лесного дела.

Работники предприятия считают себя полностью причастными к школьной реформе и стараются всемерно содействовать профориентации молодежи. Лесхоз стал базовым предприятием Мамонтовской средней школы. Организована группа девочек 8 класса, которые обучаются декоративному плетению в цехе ширпотреба. В прошлом году под руководством шефов-наставников они изготовили 800 корзин из щепы, пользующихся большим спросом у населения. Ребята почувствовали себя полноправными членами коллектива, трудились на рабочих местах, имели стол, инструмент, питались в столовой, участвовали в рабочих собраниях. Юноши, пройдя практику по вождению трактора, прослушав теоретические лекции по его устройству и успешно сдав экзамены, получают удостоверение тракториста (ежегодно 70—80 человек). Многие после окончания средней школы остаются в родном селе, работают механизаторами.

В питомнике трудятся немало высококвалифицированных механизаторов, рабочих. Это бригадир лесокультурной бригады, лауреат почетного приза им. П. Г. Антипова, ветеран труда Р. С. Рубанова, трактористы В. А. Медведев, А. Ф. Шкурин. Свой богатый опыт они передают молодым.

Каждый третий работник питомника — рационализатор. За последние годы изготовлены и внедрены десятки приспособлений, станков и других механизмов,

позволивших планомерно сокращать ручной труд. Итогом большой организаторской работы по выполнению государственного плана по выращиванию посадочного материала стало присвоение питомнику в 1982 г. звания «Лесной питомник высокой культуры».

Пристальное внимание уделяется охране от пожаров уникального ленточного бора. Много сделано по переоснащению пожарно-химической станции, укреплению лесоохранной службы. Во всех лесничествах построены противопожарные комплексы, способные в считанные минуты обнаружить и потушить пожар. Повышается уровень профилактической работы.

Организируются систематические выступления представителей лесхоза по радио, в печати, выпускаются красочные аншлаги. И результат налицо — за последние 20 лет не допущено крупного пожара, при этом площадь, пройденная огнем, уменьшается из года в год (на один случай пожара приходится не более 0,18 га). Хороших результатов в охране леса добиываются Мамонтовское, Костино-Логовское и Травновское лесничества, где лесничими работают А. А. Кушник, Н. Б. Ермолин, С. Б. Дрига.

Администрация, партийная организация, профком стараются поддерживать все новое, передовое,

способствуют повышению производительности и улучшению условий труда, его качества. Построены столярный, лесопильный, корзинный цехи, где установлены современные механизмы, позволяющие максимально сократить ручной труд.

Проявляется постоянная забота о бытовых условиях тружеников. Только в 1985 г. улучшены жилищные условия трем семьям, трое работников построили с помощью предприятия новые личные дома. Оказывается содействие в заготовке дров, сена, зернофуража, выделяются ссуды на приобретение скота, строительство и ремонт личных домов.

Коллектив лесхоза неоднократно занимал призовые места во Всероссийском социалистическом соревновании и среди предприятий Кулундино-Алексского производственного объединения по защитному лесоразведению.

Сейчас все труженики и специалисты направляют усилия на повышение эффективности производства в свете решений XXVII съезда КПСС. Прежде всего надо повысить организованность, деловитость, оперативность, улучшить качество лесохозяйственных работ, ответственность во всех звеньях производства. Выполняя требования партии, труженики полны решимости внести свой вклад в приумножение лесных богатств Алтая.

тем более нахмуренных елей. Одно лишь мелколосье. Но и в нем теплыми летними днями мы, подростки, находили отраду душе и сердцу. А мне мечталось об ином: о больших борах, где птицы в вершинах царят, а понизу звери таятся... Вот и выбрал после десятилетки лесохозяйственный факультет Куйбышевского сельскохозяйственного института.

Закончив учебу, Николай Иванович пять лет работал техником Чекалинского лесничества. Там его приняли в члены КПСС. Потом семь лет был помощником лесничего. А в 1978 г. решением областного управления лесного хозяйства коммуниста назначили руководителем Иса克林ского лесничества. С тех пор вот уже вторую пятилетку исполняет он нелегкие обязанности лесничего.

О том, что работа Н. И. Бурцева действительно нелегкая и беспоконная, говорят такие факты: половину угодий Иса克林ского района составляют леса. Только Микушкинский лес раскинулся на 5 тыс. га, а всего лесные массивы занимают более 11 тыс. га.

— Лесов у нас много, — подтверждает Николай Иванович. — Вот только распределены они неравномерно, сосредоточены в основном в северной части района. Поэтому при обилии лесных богатств перед лесничеством стоит задача облесения южной зоны. Лес там нужен для того, чтобы предохранить плодородные почвы от ветровой и водной эрозии, защитить урожай на полях от суховея. Балочные насаждения предотвращают смыв плодородной земли. По нашим многолетним наблюдениям, сельскохозяйственные угодья, расположенные близ леса и находящиеся под его благотворным влиянием, дают урожай зерновых с каждого гектара на 2—3 ц больше, чем незащищенные поля. Вот почему посадки леса в южной зоне мы считаем первоочередной задачей и работы по созданию культур включаем в наши планы и социалистические обязательства.

Однако не только о новых насаждениях заботы Н. И. Бурцева. Иса克林ское лесничество занимается и промышленной деятельностью. В процессе прореживаний, проходных и санитарных рубок каждый год заготавливается более 4,5 тыс. м³ ликвидной древесины, которая идет на изготовление товаров народного потребления и

В КУЙБЫШЕВСКОМ ПОЛЕСЬЕ

лесничий...

Среди лесоводов Куйбышевской области немало людей, которые раньше к лесу не имели никакого отношения. И не мудрено, ведь в области преобладают степные районы.

...**Николай Иванович Бурцев**, лесничий Иса克林ского лесничества родился тоже в степном безлесном селе Верхняя Орлянка Сергиевского района. Здесь его деды и прадеды искони пахали землю, сеяли хлеб, словом, были крестьянами-степняками. Но Николая увлекла профессия лесоведа, да так, что заставила нарушить родовые традиции.

— Лесов в округе, где я рос, действительно, было мало, — вспоминает лесничий. — Но с детских лет звучат во мне строки из стихотворения Н. А. Некрасова: «Плакала Саша, как лес вырубали, ей и теперь его жалко до слез...». Не помню, от кого я его услышал впервые, скорее всего, от своей учительницы, но потрясло оно меня до глубины души. Воображение одну за другой рисовало картины погибающего русского леса, на защиту которого так хотелось встать рядом с плачущей Сашей. В наших редких степных колках не было ни кудрявых берез, ни



Н. И. Бурцев, лесничий Иса克林ского лесничества Сергиевского леспромхоза (Куйбышевская обл.)
Фото А. Кукушкина

хозяйственного обихода. Только тарной дощечки здесь производится до 600 м³ в год. Ее потребители — многие предприятия области. Для нужд местного населения, колхозов и совхозов лесоводы изготавливают срубы жилых домов и надворных построек, поставляют жерди для изгородей и другие лесоматериалы. Ежегодно лесничество в процессе рубок ухода заготавливает около 2 тыс. м³ экстрактивного сырья для дубильных заводов. А всего в последнем году одиннадцатой пятилетки иса克林ские лесоводы произвели товарной продукции более чем на 125 тыс. руб.

— Хозрасчетная деятельность у нас практически покрывает бюджетный расход на уход за лесом, — продолжает лесничий. — Ведь на него приходится львиная доля материально-денежных затрат и наших усилий. А без него резко снижается продуктивность древостоев. Кроме того, иса克林ские леса нуждаются еще и в окультуривании, замене естественно возобновившихся пород более ценными и продуктивными, устойчивыми к климатическим особенностям области. Взять, к примеру, дуб. После суровой зимы 1978/79 г. его деревья стали быстро усыхать. Выпадение дуба из древостоя ускорило шелкопряд, противостоять которому ослабевшие деревья не смогли. Перед лесничеством встал задача — заменить дуб более устойчивой к климатическим и почвенным условиям ценной хвойной растительностью. Ежегодно созда-

ется в среднем 120 га хвойных культур. Сейчас на их долю приходится до 87 % искусственных насаждений.

Многого достигло Иса克林ское лесничество за десять лет. И в этом большая заслуга помощника лесничего В. А. Ревальда, лесников М. А. Васильева, П. А. Исаркина, А. П. Пархондеева, Н. М. Вашкина, станочниц тарного цеха П. Ф. Спиридоновой, А. П. Умовой, бригадира лесокультурного звена А. В. Глуховой, рабочей питомника К. А. Терентьевой, шофера А. И. Иванова и других. А направляет трудовую деятельность этих людей, пробуждает в них инициативность и чувство высокой ответственности за порученное дело личным примером коммунист Н. И. Бурцев. Главный лесничий Куйбышевского областного управления лесного хозяйства В. Л. Аитов говорит о нем так: «Кроме преданности избранной профессии, его отличают деловитость и большие организаторские способности. С его приходом в Иса克林ское лесничество хозяйство устойчиво пошло в гору и неизменно занимает призовые места в соревнованиях». По итогам Всесоюзного социалистического соревнования 1985 г. Иса克林ское лесничество удостоено переходящего Красного знамени Министерства лесного хозяйства РСФСР и ЦК отраслевого профсоюза.

— Не жалеете о том, что выбрали это хлопотное, беспокойное дело? — спросил я у Бурцева.

— Наоборот! — ответил Нико-

лай Иванович. — Лес стал не только главным делом моей жизни, но и настоящим другом. Я научился понимать его. Вы слышали, как шумит лес? Суров и грозен его «голос» перед ненастьем. Он словно предупреждает вас о возможной опасности и одновременно противостоит ей, заслоняя от стихии все живое. Иное слышится в солнечные весенние дни. Лес поет. В единый хор сливаются звуки от лопающихся почек, шорохи прорастающей травы, птичий гомон и журчанье вешних талых вод. А побывайте-ка в лесу в морозный зимний денек в окружении забравшихся по колено в снег и припорошенных сверху притихших деревьев. Легким звоном наполнен он, окутан такой прозрачностью. Словом, ничего не может быть лучше леса.

Николай Иванович радуется тому, что лесное дело стало семейным. Нормировщицей в лесничестве работает жена — Галина Константиновна. По стопам отца пошел и сын Сергей. Он тоже закончил лесохозяйственный факультет Куйбышевского СХИ, работал техником. Сейчас служит на далеком Амуре. А отцу присылает восторженные письма о лесах Приамурья, о корабельных соснах, о невиданных ранее кедрках. Но работать обещает вернуться в родные места.

— Так ведь и не должно быть иначе, — говорит Николай Иванович, — потому что наш лес особенный. Он великий труженик: помогает растить хлеб, повышать урожайность других сельскохозяйственных культур, решать задачи, стоящие перед сельским хозяйством. Очень хорошо об этом было сказано на октябрьском (1984 г.) Пленуме ЦК КПСС: «Великим даром природы является лес. Он играет огромную роль в сохранении водных и земельных ресурсов, в улучшении окружающей среды и, можно смело сказать, в оздоровлении всей жизни на земле. Велико значение для экономики страны продукции лесов. Обращаться с ними надо так же бережно, как и с землей».

С давних пор люди тянулись к лесу. В лес идут по ягоды, по грибы, за орехами, подышать свежим воздухом, отдохнуть и набраться сил. Да мало ли за чем...

Тысячи тружеников Куйбышевской области ежедневно выезжают в свои леса, чтобы получить заряд бодрости и энергии, соприкоснуться с очищающей душу красотой. И лишь немногие каждый день идут туда на работу с одним желанием помочь лесу выжить, выстоять и приумножить свои богатства. Среди них и лесник Елховского лесничества Красноярского леспромхоза **Федор Прокофьевич Хренков**. Граница его владений начинается в Красноярском и заканчивается в Кошкинском районе за селом Борма, в котором он сейчас живет. Протяженность — более чем 20 км. Хозяйство большое — 817 га.

— Чтобы на такой территории содержать лес в хорошем состоянии, надо не только работать с полной отдачей, не жалея сил и времени, но и хорошо знать дело, — говорит начальник отдела лесного хозяйства и охраны леса Куйбышевского областного управления лесного хозяйства И. М. Шабалин.

Именно так и трудится Федор Прокофьевич. За добросовестный, высокоэффективный труд в 1984 г. ему присвоено звание «Лучший лесник РСФСР», в 1985 г. он признан мастером лесного хозяйства, его портрет помещен на доску Почета Красноярского леспромхоза. С начала пятилетки в 3-м обходе Елховского лесничества, которым ведает Ф. П. Хренков, на 152 га проведены рубки ухода, при этом заготовлено 1,5 тыс. м³ ликвидной древесины. На 45 га созданы новые леса. Не произошло ни одного пожара, ни одной самовольной порубки. Как же все это удается одному человеку?

— Один с такими объемами работ я, конечно, не справился бы, — говорит Федор Прокофьевич, — но у меня много добровольных по-

мощников и среди молодежи, и среди ветеранов труда. Они и выручают.

Отношение к лесу у жителей окрестных сел бережное, уважительное. И воспитывалось оно десятилетиями.

— Сам еще в школьные годы сажал в этом лесу сосны, — вспоминает лесник. — Сейчас они уже выросли и имеют промышленное значение: древесина идет в совхозы и колхозы на постройку жилых домов, животноводческих помещений, другие хозяйственные нужды. Школьники по давно сложившейся традиции — по-прежнему первые помощники лесу. А все потому, что их учителя, выходцы из наших сел, тоже сызмальства привыкли заботиться о своем зеленом друге. Стоит мне обратиться, ска-

жем, к директору Борминской семилетней школы Л. А. Свищевой с просьбой помочь в сборе семян, она в ближайший же выходной организует ребят на это мероприятие. Дружно собирается с ведрами на школьный двор детвора и кажется не управляемой ватагой. Но Лидия Алексеевна быстро находит с ними общий язык, и, смотришь, шумливые ребяташки превращаются в прилежных исполнителей. Каждый поход имеет своей целью воспитание нравственности, любви к природе, бережного отношения к ее богатствам. Вот из таких ребят и вырастают мои помощники.

Познать цену лесу многих заставила война. Близ него люди легче переносили военную бескормицу. Лес помог выжить.

— Мы, школьники военных лет, собирали и сушили липовые листья, коновник болотный, березовые сержки. Потом родители размалывали все это на муку и добавляли



Ф. П. Хренков, лесник Елховского лесничества Красноярского леспромхоза (Куйбышевская обл.)
Фото Б. Рожнова

в хлеб. Из крапивы и щавеля варили похлебку. Из зверобоя, душицы и другого разнотравья заваривали чай. И сейчас я замечаю, что люди, пережившие это суровое лихолетье, охотнее откликаются на мои просьбы.

Среди активных помощников лесника — ветераны войны и труда, бывшие механизаторы П. Л. Соловьев и П. С. Рогов. Только в прошлом году они собрали около 60 кг березовых сережек, в результате обход перевыполнил план заготовки семян. Успешно было выполнено задание завершающего года пятилетки и по посадкам леса. И здесь также не обошлось без помощников. Еще с осени на 35 га была подготовлена почва. И закуривались на этой площади деревца сосны, дуба, липы...

Во всех делах значительную поддержку лесник получает от хозяйственных руководителей. Постоянный контакт поддерживает Федор Прокофьевич с управляющим четвертого отделения колхоза «Теплый Стан» Кошкинского района Н. В. Половинкиным. И не было случая, чтобы тот не откликнулся на просьбу хозяина местного леса.

Так, всеми формами и средствами, не жалея собственных сил и энергии, с помощью общественности Ф. П. Хренков бережет и охраняет лес. Но при случае он может рассказать и о том, что этот самый лес однажды спас жизнь и ему.

Было это уже после войны, когда Федору Прокофьевичу исполнилось 17 лет. Работал он тогда трактористом на первых колесных тракторах «Универсал», СТЗ. И вот зимой ему вместе с бригадиром тракторной бригады И. М. Онучкиным и М. Ф. Соловьевым поручили отремонтировать три трактора. А под ремонтные мастерские приспособили ригу — деревянный каркас, обложенный снопами соломы. Никаких приспособлений для восстановления подзиснувших деталей не было. Поэтому за каждой мелочью надо было ехать в тогдашний райцентр — село Елховку: туда и назад — 30 километров.

А тут возникла необходимость везти в райцентр весь задний мост трактора. Вот и поручил бригадир это дело Хренкову. Впрягли в сани быка, погрузили мост и... цоб, цобе, в дорогу.

С утра день выдался тихий, но морозный, и Федор вприпрыжку за санями, чтобы не околеть сидя, добрался до Елховки благо-

получно. Сдал тракторный узел, перекусил, а когда отправился в обратный путь, небо стало тяжелеть, мутнеть. Потянул сиверко. На дороге появились переметы. Потом закружила такая карусель, что ничего не было видно. Бык встал, не зная, куда идти. Выбравшись из саней, Федор взял его за повод и, ощупывая ногами дорожную крепь, потянул за собой. Бык покорно побрел за возницей. Позже Федор и сам не мог сказать, сколько так брел, не зная, куда идет, нащупывая под ногами плотный снежный покров.

Когда за снежным месивом стала проглядываться еще большая чернота, Хренков не сразу понял, в чем дело. Лишь подойдя ближе, осознал, что начинается лес, вдоль которого шла дорога. Руки и ноги от холода и усталости еще больше ослабли, будто почувствовали приближение зилья. Но до зилья еще целых пять километров, поэтому, с трудом забравшись по просеке в глубь леса, невероятным усилием заставил себя наломать сухих сучьев и развести костер, благо в санях оказалась солома.

Сколько времени провел у этого ненадежного тепла, Федор тоже не помнил. Боялся только, чтобы не сморил сон. Поэтому не садился, а, едва согрел руки, снова шел искать сушняк.

Пурга стихла под вечер, а в ночь разыгралась с новой силой. Но

Хренкову этого перерыва хватило, чтобы добраться домой.

— Не будь леса, не знаю, чем бы этот случай для меня обернулся,— говорит Федор Прокофьевич.— В степи путники в таких ситуациях нередко замерзали.

Вот уже 30 лет, как стоит на страже природных богатств Ф. П. Хренков и радуется тому, что эти годы не прошли даром. Появились новые леса, улучшились их качество и породный состав. Поприбавилось в них зверя и птицы. Много куропаток, уток. Стучалось леснику весенним утром набрести и на тетеревиные тока. Эти птички праздники Федор Прокофьевич считает лучшим признаком здоровья леса. Охотно селятся и размножаются в окрестностях зайцы и лисы. Появились и такие обитатели, которых раньше местные жители и не знали: косули, лоси. А кабанов поразвелось уже в избытке, начинают «хулиганить» — вредить лесу.

Словом, природа восстанавливает и приумножает утраченные в военные годы богатства. И в этом значительную помощь оказывает ей человек. Но он же, человек, может и навредить, если будет относиться к окружающему бездушно, безответственно. Вот почему нужны нашим лесам такие люди, как коммунист Федор Прокофьевич Хренков — настоящий хозяин леса.

В. ТИМОШЕНКО

ВETERAN РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Николай Иванович Зубков работает директором Ларичихинского леспромпхоза Алтайского управления лесного хозяйства. Родился и вырос в Усть-Пристанском районе Алтай. В 1942 г. закончил Томский лесотехнический техникум и 16-летним пареньком начал трудиться приемщиком леса в Барнаульской сплавной конторе.

В ноябре 1943 г., после окончания танковой школы в Красноярском крае, механик-водитель танка Т-34 воевал под Ленинградом, в Прибалтике. Под Ригой получил тяжелое ранение. Вернулся домой в марте 45-го на костылях.

Недолго отдыхал солдат — пришел бракером на то же пред-

приятие, затем работал инженером, учился на курсах повышения квалификации. В 1953 г. принял лесопункт, а с 1955 г. возглавлял крупные лесохозяйственные предприятия Алтайского края, осуществляющие огромные объемы лесохозяйственного и лесопромышленного производства: создание новых лесов и уход за ними, лесозаготовки, переработка древесины, побочное пользование, развитие подсобных сельских хозяйств.

Отличительные черты характера ветерана войны и труда — пылкость, изобретательность, творческое отношение к делу.

В 1958 г. Николай Иванович



записал на свой счет первое рационализаторское предложение, а к настоящему времени им выдано 67 инженерных решений с долевой экономией в сумме 50 тыс. руб.

В Ларичихинском леспромхозе неоднократно проводились республиканские и краевые семинары-совещания, школы передового

опыта по изучению наиболее ценных предложений новатора, связанных с прогрессом в лесном хозяйстве.

В их числе — проекты моста через р. Бию, склада горюче-смазочных материалов, кармана-накопителя-выравнивателя торцов, пэнов для транспортировки тяжелой лесозаготовительной техники и многие другие.

Николай Иванович — кавалер орденов Отечественной войны II степени, «Знак Почета», медалей «За отвагу», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» Ему присвоено звание «Лучший рационализатор лесного хозяйства СССР», фамилия его занесена в книгу Почета Министерства лесного хозяйства РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

М. А. БАБУШКИН
(Алтайский филиал Центра НОТ
и УП Минлесхоза РСФСР)

Вниманию читателей

ПРЕДЛАГАЕМ КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА»:

Готовятся к печати:

Бобринев В. П. Ускоренное выращивание древесных пород. Новосибирск, 15 л. 2 р. 30 к.

Бондарцева М. А., Пармасто Э. Х. Определитель грибов СССР. Вып. I. Гименохетовые, лахнокладиевые, кониофоровые, схизофилловые. Л., 20 л. 2 р.

Имеются в продаже:

Петров В. В. Жизнь леса и человек. (Человек и окружающая среда). М., 1985. 129 с. 55 к.

Растительный покров высокогорий. Сборник научных трудов. Л., 1986. 256 с. 2 р. 90 к.

Рост и развитие древесных растений в культуре. М., 1986. 195 с. 2 р. 50 к.

Заказы на книги направляйте по адресу:

197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7, магазин № 2 «Книга — почтой», «Академкнига».

СОХРАНИМ РОДНУЮ ПРИРОДУ

ЛЕСНАЯ РЕЧКА

У этой маленькой лесной речки я всегда останавливаюсь. В знойный полдень хорошо посидеть на мосту узкоколейки (мотовоз ездит только утром и вечером, а днем здесь ничто не нарушает тишины), послушать стрекотанье кузнечиков, басовитый гул шмелей и сухой шорох крыльев больших стрекоз, легкое трепетанье листьев осины. Все наполняет душу покоем. Понимаешь каждую травинку, каждое насекомое и даже чувствуешь, как клубятся струи воды, то опускаясь в глубину, то оставляя легкие завихрения и блески на прозрачной поверхности.

Лениво шевелятся шелковистые водоросли, и стайка уклеек замерла в кружевной тени старой ольхи. На мели, у берега, ручейники тянут куда-то свои домики, которые то переваливаются с боку на бок, то медленно двигаются против течения.

Я не выдержал, достал складную удочку, набрал десяток ручейников и забросил крючок к колышущимся водорослям. Там начиналась яма, темная и загадочная. Поплавок лениво поплыл по кругу и вдруг резко пошел вниз. Лихорадочно подсекаю и чувствую, что там, на крючке, не улейка, а сильная и крупная рыба. Осторожно вывожу ее и не знаю, что делать. Я боюсь взять рыбу на мосту — вдруг сорвется в воду в просветы между шпалами. Опускаю ее на берег в траву и спешу туда. Да это же язьёнок! Какой красавец!

Продираюсь сквозь заросли ивы к другой ямке. Кругом сучья, коряги, сумрак от нависающих ветвей. Течение подхватывает поплавок и увлекает его под ствол дерева, лежащий поперек реки. Делаю потяжку и неожиданно ощущаю толчок. Вновь на крючке большая рыба. Осторожно вывожу конец удилица между ветками, перехватываю леску рукой, подвожу рыбу к окошечку в осоке и, не дав ей опомниться, вытаскиваю на берег. На крючке крупный елец. Обследовал еще несколько ям. Поймал ельцов и язят.

Спасибо, речка! Сколько раз я проходил около тебя, отдыхал на мостике, любовался стайкой уклеек, но никогда не думал, что в твоих ямах, скрытых кустами, заваленных упавшими деревьями, притененных вершинами ольхи, вновь гуляют язи и ельцы.

Много лет здесь не было рыбы. В верховьях речки построили ферму, и ее стоки обрекли реку на вымирание. Но люди исправили свою ошибку — отделили ферму от реки валом, а стоки стали вывозить на поля. Вновь ожила безымянная уральская речка-величка. Живи, будь всегда чистой, пусть ничто не замутит твои воды. И еще не одного человека порадуешь своими тайнами!

А. Х. КУНАЕВ



УДК 630*2

ПРЕДУНДРОВЫЕ ЛЕСА ДАЛЬНОГО ВОСТОКА

**В. М. РАЕВСКИХ (Магаданская ЛОС);
Е. А. ТИХМЕНЕВ (Магаданский мехлесхоз)**

Под предтундровыми лесами мы понимаем природно-территориальный комплекс лесной растительности (в пределах лесотундры и северной тайги), требующий специфических систем мероприятий, направленных на охрану, восстановление и рациональное использование лесных биогеоценозов. Ряд исследователей [10] к указанной категории лесов, выделяемых в качестве особой полосы (подзоны), относит лесотундру и северную часть северотаежной подзоны. Такой же смысл вложен в это понятие в решении координационного научно-методического совещания, состоявшегося в августе 1983 г. в г. Мезени Архангельской обл. Видимо, пока еще не разработаны единые для всей северной территории СССР принципы и статус выделения предтундровых лесов, не дано общепринятое определение этого особого таксона. Так, на севере Дальнего Востока указанная подзона лесной растительности фактически не ограничена. В научной литературе встречается синонимичность терминов «предтундровые» и «притундровые» леса. Отмеченные моменты, разумеется, не исключают самой идеи предтундровых лесов, но их надо учитывать при разработке теоретических и практических вопросов предтундрового (субарктического) лесоводства.

Необходимость выделения предтундровых лесов — следствие, с одной стороны, научно-технического прогресса, с другой — решения двух глобальных проблем: рационального, экономного использования и изыскания дополнительных природных, в том числе лесных, ресурсов; сохранения и усиления природоохранной роли растительности, в первую очередь лесной, на крайнем пределе ее распространения.

Современные темпы развития науки и техники в различных областях природоведения и природопользования способствуют возникновению объективной необходимости того, что в недалеком будущем огромные необлесившиеся площади в тундре и лесотундре могут стать реальной платформой создания лесов не только в научно-опытных, но и в производственных масштабах. Такая постановка вопроса позволяет рассматривать предтундровое лесоводство как особое и перспективное направление в лесной науке и практике.

Указанная категория лесов представляет собой сложный многофакторный объект комплексного районирования. Поэтому при выделении данной специфической зоны растительности целесообразно принимать во внимание сопряженный характер различных видов районирования, в частности для севера Дальнего Востока: лесорастительного [6], лесохозяйственного [11], агроклиматического [9]. Решая поставленную задачу, необходимо иметь в виду и то, что северные леса характеризуются как общими, так и региональными особенностями состава, строения, продуктивности, условий формирования.

Преимущественно горный рельеф, почти повсеместное распространение многолетней мерзлоты, сочетание факторов океанического и континентального климата определяют специфику природных условий севера Дальнего Востока, не имеющих аналогов на территории страны. Древесная растительность представлена горными северотаежными редколесьями подзоны светлохвойных лесов [3]. К предтундровым (субарктическим) лесам данного региона следует отнести лесные сообщества всей Магаданской обл. и Корякского национального округа Камчатской обл. в пределах ареала лиственницы даурской. Северная граница распространения древесных и кустарниковых пород (кедрового стланика, ольхи волосистой, лиственницы даурской) проходит здесь немного выше 69° с. ш., восточная достигает побережья Берингова моря. Вертикальная поясность растительности в горных районах выражена достаточно четко, хотя контуры отдельных поясов имеют извилистый характер. Обычно в Магаданской обл. долинные чозениево-тополевые и сравнительно высокопроизводительные лиственничные насаждения переходят в чистые лиственничники средней и низкой производительности, которые на высоте 600—900 м над ур. моря сменяются подгольцовым поясом кустарниковых зарослей из кедрового и ольхового стлаников. На более высоких гипсометрических уровнях преимущественно распространены горные тундры.

Лиственничные древостои с участием лиственницы даурской есть и в крайней северной части Камчатской обл., в районе Пенжинской губы и Корякского хребта [2]. По ботанико-географическому районированию эта территория входит в Берингийскую океаническую холодную, избыточно влажную лесотундровую область [4]. Редколесья лиственницы на

горных склонах и подножьях сменяются в поймах рек тополево-чозениевыми лесами, имеющими ленточно-островной характер. Повсеместно до высоты 150-200 м над ур. моря встречаются ассоциации кедрового стланика со значительным участием березы Миддендорфа. Выше указанного уровня простираются горные тундры. Южнее произрастают древостой, образованные лиственничной курильской.

Общая площадь лесфонда Магаданской обл.— 72,6 млн. га, из них лишь 19 млн. га покрыты лесом [1]. Здесь распространены в основном две формации — лиственничная и кедрово-стланиковая. Насаждения из лиственных пород (тополя, чозени, березы), формирующиеся в виде островов и лент в долинах рек, занимают всего 1,8 % покрытой лесом площади. Лиственничники и кустарниковые сообщества, преимущественно преимущественно кедровым стлаником (соответственно 40 и 58,2 %), образуют как долинно-равнинные, так и горные комплексы лесных фитоценозов. Однако сравнительно высокопроизводительные лиственничные древостои приурочены главным образом к пойменной части долин (их всего 3 %). Для остальной территории характерны редкостойные низкобонитетные лиственничные и кедрово-стланиковые ассоциации, до последнего времени очень слабо вовлекаемые в хозяйственное использование. Потенциальные запасы древесины здесь значительны: хвойных пород — 402 и лиственных — 27,6 млн. м³ [1]. Хотя в древостоях формируется 65—99 % растительной массы лиственничников, все же в надземной их части масса крон составляет 7—17, хвой — 1,3—2,9 % [7]. По имеющимся данным [8], запас фитомассы в кедрово-стланиковых сообществах Магаданской обл. равен 26—58,7, лиственничных редколесья — 19—59,7, лиственничных лесах — 63,8—185,6, тополево-чозениевых — 159,4 т/га. Эти расчеты показывают, что общее количество семян кедрового стланика в абсолютно сухом состоянии в среднем по области достигает 33,5 (в год слабого плодоношения), 73 (умеренного), 258 тыс. т (обильного). К сожалению, отсутствуют сведения о других ресурсах леса (ягодах, грибах, лекарственных растениях).

Леса севера Дальнего Востока наряду с региональными особенностями имеют ряд черт, общих с лесами северных широт Европы, Урала, Сибири: преобладание хвойных и редкостойных насаждений, широкое распространение спелых и перестойных древостоев [5] с разновозрастным строением; низкая продуктивность древесного яруса; слабая возобновляемость основных лесобразователей; значительная доля типов леса с мховым, лишайниковым и кустарничковым покровом; наличие долинно-равнинного и горного комплексов типов леса. Средний прирост запаса древесины в хвойных лесах севера страны колеблется от 0,4 до 1,3 м³/га.

Наблюдающаяся в настоящее время интенсификация развития комплексного хозяйства в Магаданской и Камчатской обл. предопределяет потребность во все больших объемах местных материально-сырьевых ресурсов, в том числе древесных. Бессистемные в прошлом лесозаготовки, когда древесина изымается в наиболее доступных лесных сообществах, нередкие пожары, с одной стороны, и слабые самовоспроизводительные способности северных древостоев — с другой, вызвали сокращение площадей с относительно высокопродуктивными насаждениями на обширной территории региона.

Разностороннее значение долинных лесов (экологи-

ческое и сырьевое) создает определенные межотраслевые противоречия при разработке единого режима хозяйствования в них. Здесь желательна организация лесного хозяйства по бассейновому или бассейново-секционному типу. Под этим понимается специализация лесохозяйственных мероприятий в зависимости от различий в степени устойчивости насаждений, характере и силе антропогенного воздействия на лесную растительность в пределах бассейна реки или его части (секции).

Для упорядочения лесопользования в предтундровых лесах следует сократить объемы древесины, заготавливаемой сплошными рубками, и увеличить долю получаемой в результате выборочных и постепенных. В этой же связи большая роль отводится разработке и внедрению субрегиональных правил и установлению оптимального возраста рубок главного пользования. Из-за отсутствия спроса на тонкомерную и низкосортную древесину рубки ухода здесь в перспективе будут носить воспитательный характер.

Предтундровые леса имеют важное охотничье-промысловое и оленеводческое значение. Известно, что примерно половина оленьих стад в стране приходится на Магаданскую обл. Поэтому требуются дальнейшие научные исследования и практические меры по выявлению и обеспечению оптимальной численности различных видов фауны, а также разработке нормативов содержания и выпаса оленей, соответствующих кормоемкости пастбищ.

Северные леса — богатейшая природная кладовая различной пищевой продукции (ягод, грибов), лекарственных растений, рациональное использование которых возможно лишь на основе тщательного изучения их биологии и экологии, выявления динамики роста, размножения и урожайности. Исследования в этом направлении пока отстают от запросов практики.

Нет единого мнения о фитоценоотическом положении и лесоводственно-хозяйственном использовании кедрового стланика. Одни исследователи указанные ассоциации относят к кустарниковому типу растительности, другие — к лесному. Но это не должно препятствовать организации кедрово-стланикового хозяйства. Такое хозяйство выделено в Магаданской обл., но широта и уровень мероприятий в нем ограничены, не разработаны принципы и нормативы использования сырьевых, защитных и рекреационных функций зарослей. Недостаточно глубоко изучена эта уникальная древесная порода в биологическом, экологическом и лесоводственно-таксационном отношениях. Работы по выявлению запасов и структуры фитомассы, химического состава хвой и семян стланика дают обнадеживающие результаты. Не вызывает сомнения, что на современном этапе природопользования функциональная значимость его имеет явный сдвиг в сторону прижизненного использования. Заросли кедрового стланика — мощный регулятор водного баланса территории, основная станция обитания многих представителей фауны. Они могут эффективно выполнять и рекреационные функции. Тем не менее нельзя недооценивать большие запасы древесины, хвой и семян этих лесных сообществ.

Увеличение площадей, пройденных сплошными рубками и пожарами, образование техногенных ландшафтов в результате деятельности горнорудных предприятий обуславливают необходимость рационализации способов лесовосстановления. Искусственное создание лесов в Магаданской обл., ежегодно проводимое на площади 2 тыс. га, малоэффективно как

в экономическом, так и в лесоводственном отношении. Средняя приживаемость культур здесь редко превышает 50 %. Высокая задернованность, близость к поверхности вечной и сезонной мерзлоты, избыточное увлажнение почв в большей части лесокультурного фонда, короткий вегетационный период (90—100 дней), когда обычны летние заморозки, низкий уровень механизации работ — крайне неблагоприятные факторы в лесокультурном производстве. Экспериментальные исследования и практика показывают, что одним из эффективных способов восстановления лиственничных лесов здесь является минерализация поверхности почвы (как мера содействия естественному возобновлению лиственницы). Однако степень и глубина ее должны быть дифференцированы в связи с типами вырубок и гарей.

Значительные трудности при лесовосстановлении возникают из-за длительности периода между урожайными годами лиственницы (6—8 лет). Данная особенность основной лесобразующей породы требует более гибкого планирования мероприятий, обеспечивающего оптимальное соотношение различных способов лесовосстановления. Для стабильного обеспечения предприятий семенами необходимо расширить изучение биологии и экологии основных пород, с целью сохранения генетического фонда выделить эталонные насаждения.

Предтундровым лесам севера Дальнего Востока присуща повышенная горимость в результате преобладания хвойных насаждений и горного рельефа (часты пожары от грозных разрядов). Сложные орографические условия, большие территории лесных площадей, закрепленных за немногочисленной лесной охраной, затрудняют борьбу с этим мощным явлением, негативные последствия которого следует рассматривать не только в хозяйственно-экономическом, но и в социальном, экологическом планах. В этой связи науке и практике предстоит решить круг задач, одна из которых — проведение лесопожарного районирования.

Разнообразны и многочисленны свойства предтундровых лесов в указанном регионе: древесно-сырьевые, гидрологические, защитные, охотничье-промысловые, рекреационные и др. Повышение функциональной эффективности сообществ лесной растительности требует расширения и углубления комплекс-

ных исследований северных лесов с участием лесоводов, гидрологов, почвоведов, экологов, ботаников. Учитывая это обстоятельство, необходимо сочетать традиционные маршрутно-экспедиционные методы изучения природных объектов со стационарными.

Выделение предтундровых лесов должно быть не механическим актом территориального вычленения данной категории лесной растительности, а предусматривать рационализацию (в том числе разработку дополнительных мер) ее использования, воспроизводства и охраны.

Список литературы

1. Воробьев Г. И., Моисеев Н. А., Лоцицкий К. Б. и др. Экономическая география лесных ресурсов СССР. М., 1979. 406 с.
2. Кабанов Н. Е. Типы лиственничных лесов Камчатки.— В кн.: Леса Камчатки и их лесохозяйственное значение. М., 1963, с. 12—125.
3. Карта растительности СССР (под ред. В. Б. Сочавы). М., 1956.
4. Колесников Б. П. Изученность растительного мира Камчатской области и задачи научно-исследовательских работ.— В кн.: Сырьевые ресурсы Камчатской области. М., 1961, с. 143—159.
5. Кречетов Н. И., Шейнгауз А. С. Лесной фонд.— В кн.: Леса Дальнего Востока. М., 1969, с. 13—33.
6. Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование СССР. М., 1973. 202 с.
7. Москалюк Т. А. Структура и продуктивность основных типов леса юга Магаданской области.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук Красноярск, 1984. 27 с.
8. Пугачев А. А. Продуктивность растительного покрова крайнего Северо-Востока СССР.— В кн.: Биологические проблемы Севера. Тезисы X Всесоюзного симпозиума. Магадан, 1983, с. 209—210.
9. Хлыновская Н. И. Агроклиматическое районирование Северо-Востока СССР. Магадан, 1981. 9 с.
10. Чертовской В. Г., Семенов Б. А., Шамин А. А. Практическое пособие по исследованию предтундровых лесов. Архангельск, 1977. 34 с.
11. Шейнгауз А. С., Дорофеева А. А., Ефремов Д. Ф., Сапожников А. П. Комплексное лесохозяйственное районирование. Владивосток, 1980, 141 с.

УДК 630*907

О ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗКАХ В ЛЕСАХ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

В. М. ЛУКЬЯНОВ, кандидат биологических наук

По данным последних Мировых лесных конгрессов, рост потребностей общества в рекреационных, санитарно-гигиенических и защитных функциях леса опережает рост потребностей в других его ресурсах, в частности в древесине. Особенно важно выполнение лесами рекреационной функции. Причины этого — загрязненный воздух го-

родов, недостаток кислорода, шум, вибрация, чрезмерная плотность населения. Все это усиливает тягу людей к природе и прежде всего к лесной среде, оказывающей ни с чем не сравнимое благотворное влияние на здоровье и настроение человека.

Велика в этом плане роль насаждений зеленых зон. В современных условиях рекреационная нагрузка в них составляет 3,1 чел./га, а в перспективе с рас-

ширением указанных площадей снизится до 2,8 чел.

Изучением допустимых нагрузок на леса в процессе организации отдыха людей занимаются почти два десятилетия научно-исследовательские и проектные учреждения в нашей стране и за рубежом, однако единого мнения по указанной проблеме до сих пор не имеется. Диапазон предлагаемых разными авторами предельно допустимых рекреационных нагрузок довольно велик и колеблется от одного человека до нескольких десятков в расчете на 1 га [4, 7, 9]. Четко наметилась тенденция к резкому снижению их величин по сравнению с 60—70-ми годами. Отчасти это связано, по-видимому,

с совершенствованием методов исследований [4—6], а также с появлением переводной иностранной литературы по этому вопросу [1, 3]. И сейчас многие отечественные и зарубежные авторы предельно допустимой считают рекреационную нагрузку в неблагоустроенном лесном массиве, равную 1—4 чел./га.

В отечественных и зарубежных исследованиях разных лет отсутствуют четкие взаимосвязанные данные о влиянии на лесную реакцию целого ряда природных и антропогенных факторов: эколого-биологических особенностей лесобразователей, их возраста и производительности, разнообразной гаммы встречающихся в лесу типологических условий, влажности и богатства почв, а также элементов благоустройства территории, и прежде всего дорожной сети. В то же время нельзя их не учитывать при установлении предельно допустимых рекреационных нагрузок. Анализу этих явлений и были посвящены наши работы в равнинных лесах зеленых зон Нечерноземья. За период с 1960 по 1981 г. изучено влияние рекреации на лесную среду на площади 104,4 тыс. га. Методика исследований заключалась в следующем. При таксации насаждений или при их выборочном обследовании отмечали (в журнале, карточке таксации) число отдыхающих в таксационных выделах. Одновременно по трехбалльной шкале с применением измерительных приборов оценивали состояние насаждений под воздействием рекреации по определенной схеме, учитывающей степень их деградации.

К насаждениям без признаков деградации относили такие, где ес-

тественный отпад (отмирающие деревья и сухостой) составлял от 0 до величины (%), равной показателю его в насаждениях с нормальным промежуточным использованием; поврежденных экземпляров подроста и подлеска насчитывалось до 5 %; травянистый, моховый и лишайниковый покров нарушен (вытопан) незначительно (5 %).

В группу с первыми признаками деградации входили насаждения, в которых естественный отпад достигал величины, превышающей на 5 % этот показатель в древостоях с нормальным промежуточным использованием; поврежденных экземпляров подроста и подлеска — 6—20 %; вытоптана часть (6—20 %) травянистого, мохового и лишайникового покрова.

К насаждениям, в разной степени деградированным, причисляли те, где естественный отпад был равен величине, превышающей более чем на 5 % этот показатель в древостоях с нормальным промежуточным использованием; поврежденных экземпляров подроста и подлеска — более 20 %; нарушено свыше 20 % травянистого, мохового и лишайникового покрова.

При этом отмирающими деревьями и сухостоем (естественный отпад) считали следующие экземпляры: отмирающие — деревья с очень ажурной кроной, с осыпающейся (до 70 %) хвоей (бледно-зеленого цвета) или листьями (желтовато-зеленого), со слабым приростом в высоту, с усохшей или еще живой вершиной, усохшими на 50 % боковыми ветвями, признаками заселения стволовыми вредителями; сухостой — деревья, усохшие в текущем году или раньше, с отслаи-

вающейся или опавшей корой, без хвои и листьев или с хвоей желто-бурого цвета и листьями желтого, вредители покинули их или частично остались под корой и в древесине.

В молодняках I класса возраста процентное соотношение отмирающих экземпляров и сухостоя устанавливали по числу деревьев, II и в остальных возрастных группах — по запасу.

Насаждения с первыми признаками деградации характеризуются пределом устойчивости к рекреационным нагрузкам. В этих древостоях наблюдается довольно значительная (до 20 %) поврежденность подроста, подлеска, травянистого, мохового и лишайникового покрова и вместе с тем суммарный отпад сухостоя и отмирающих деревьев превышает величину отпада в насаждениях с нормальным промежуточным использованием, что прежде всего говорит о начале их деградации. Однако в целом древостой указанной категории еще сохраняют свою целостность и устойчивость, несмотря на некоторую нарушенность составляющих их компонентов: деревьев первого и второго ярусов, подпологовой растительности и почв.

При полекамеральной обработке журналов (карточек) таксации данные наблюдений в каждом лесном квартале по выделам с первыми признаками деградации насаждений (преобладающая древесная порода, группа возраста, класс бонитета, типологические условия, число отдыхающих, площадь выдела, протяженность дорожной сети на 1 тыс. га общей площади) вносили в специальную ведомость по форме, указанной в табл. 1.

Таблица 1

Шкала предельно допустимых рекреационных нагрузок на 1 га лесного фонда в равнинных условиях зоны хвойных, смешанных и лиственных лесов [чел./га за 1 день]*

Протяженность дорожной сети на 1 тыс. га лесного фонда (при комплексном благоустройстве территории), км	Группа классов бонитета (по М. М. Орлову)	Группа типов леса (по В. Г. Нестерову)									
		сухой бор		свежий бор		суборь		сложная суборь		сурамень и рамень	
		тип условий произрастания (по П. С. Погребняку)									
		A ₁	A ₂	A ₃	B ₂	B ₃	C ₂	C ₃	C ₃	C ₂	
До 10	Ia—II	—	—	—	1,2	1,4	1,6	1,5	1,5	1,4	
	III—V6	—	0,6	0,9	—	—	—	—	—	—	
11—15	Ia—II	—	—	—	1,5	1,7	1,9	1,8	1,7	1,7	
	III—V6	—	0,7	1,1	—	—	—	—	—	—	
16—20	Ia—II	—	—	—	1,7	1,9	2,2	2,0	2,0	1,9	
	III—V6	—	0,8	1,3	—	—	—	—	—	—	
21—25	Ia—II	—	—	—	1,8	2,0	2,4	2,3	3,2	2,0	
	III—V6	—	0,9	1,4	—	—	—	—	—	—	
Более 25	Ia—II	—	—	—	2,0	2,2	2,6	2,5	2,3	2,2	
	III—V6	—	0,9	1,5	—	—	—	—	—	—	

* Приведен фрагмент шкалы для преобладающей древесной породы — березы (группа возраста насаждений — молодняки).

Данные полевых исследований выделов с первыми признаками деградации насаждений послужили основой для последующего определения предельно допустимых рекреационных нагрузок по каждому объекту наблюдений (предприятию) и средних величин их (средние показатели статистически достоверны при 5 %-ном уровне значимости) по региону в целом (Нечерноземной зоне РСФСР) в зависимости от преобладающих древесных пород, продуктивности и возрастных групп насаждений, типологических условий и протяженности дорожной сети при комплексном благоустройстве территории. Участки насаждений, деградация которых вызвана рекреационными факторами (болезни и вредители леса, нерегулируемая пастьба скота, загрязнение воздушного бассейна и почв вредными выбросами промышленных и сельскохозяйственных предприятий), в процессе исследований не учитывали. В табл. 1 приведен фрагмент шкалы предельно допустимых рекреационных нагрузок для насаждений с преобладанием березы.

Результаты наших работ в достаточной мере отражают эколого-биологическое разнообразие равнинных условий лесорастительных зон хвойных, смешанных и лиственных лесов [2], и поэтому вполне правомерно применение полученных данных в этих зонах.

Разработанную нами шкалу предельно допустимых рекреационных нагрузок для основных лесобразующих пород из-за ее объема невозможно привести в настоящей статье. В связи с этим возникла необходимость в генерализации данных (табл. 2) с целью их более широкого применения в практической деятельности лесных предприятий, планирующих

органов, в проектных разработках, научных исследованиях. Особенно построения и применения табл. 2 заключаются в следующем. По влажности к дренированным почвам отнесены сухие, свежие и влажные, к избыточно увлажненным — сырые и мокрые. Предельно допустимые рекреационные нагрузки для насаждений с преобладанием сосны на сухих песчаных почвах — 0,4, на свежих песчаных — 0,8 чел./га; с преобладанием березы на свежих песчаных — 0,9 чел./га. Для выраженные нагрузки в чел.-ч/га приведенные данные умножаются на коэффициент 8. При переходе к холмистым и горным условиям (в среднем по всем преобладающим древесным породам) используются следующие коэффициенты [9]: при крутизне склонов 4—10° — 0,8; 11—15° — 0,6; 16° и более — 0,5.

Таким образом, на величину предельно допустимых в лесу рекреационных нагрузок оказывают влияние эколого-биологические особенности преобладающих древесных пород, класс бонитета, возрастные группы, лесотипологические условия, протяженность дорожной сети (при комплексном благоустройстве территории) на 1 тыс. га лесного фонда.

Преобладающие древесные породы в порядке возрастания их устойчивости к рекреационным нагрузкам располагаются так: ольха черная; ель, пихта; ольха серая; сосна, лиственница, кедр; дуб, клен остролистный, ясень; осина, ива белая, тополь; береза; липа, вяз (наименее устойчива ольха черная, наиболее — липа, вяз).

В среднем по всем преобладающим породам предельно допустимые рекреационные нагрузки в молодняках, спелых и перестойных древостоях ниже, чем в

средневозрастных и приспевающих, соответственно на 27 и 14 %. Наименьшие отмечены в группе типов леса сухой бор (условия произрастания А₁) и на избыточно увлажненных почвах в группах типов леса: лог (условия произрастания В₁—С₄, В₅—С₅), застойно-сырой лес (условия произрастания А₁, В₄, С₅), заболоченный лес (условия произрастания А₅, В₅); наибольшие — на дренированных относительно богатых элементами питания почвах в группах типов леса: сложная суборь (условия произрастания С₂, С₃), сурамень и рамень (условия произрастания С₃, С₂), судубрава и дубрава (условия произрастания С₂, С₃, Д₂, Д₃).

Предельно допустимые рекреационные нагрузки — показатель, регламентирующий посещение лесов зеленых зон в культурно-оздоровительных целях, база для научного обоснованного определения рекреационной емкости лесных массивов в этих зонах. Вместе с тем они должны обеспечить сохранность природы в интересах будущих поколений.

Список литературы

1. Калинин Г. С. Рекреационное использование лесов в странах Западной Европы. М., ЦБНТИлесхоз (обзорная информация), 1981, вып. 1, с. 7—10.
2. Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование СССР. М., 1973, с. 27—30.
3. Пронин М. И. Рекреация в лесах США (сборник переводов). М., ЦБНТИлесхоз (обзорная информация), 1979, вып. 1, с. 10—12.
4. Пронин М. И. Совершенствование принципов проектирования в рекреационных объектах. М., 1982, с. 15—17.
5. Репшас Э. Определение рекреационных нагрузок и стадий ди-

Таблица 2

Генерализованная шкала предельно допустимых рекреационных нагрузок на 1 га лесного фонда в равнинных условиях лесорастительных зон: хвойных, смешанных и лиственных лесов (чел./га за 1 день)

Протяженность дорожной сети на 1 тыс. га лесного фонда (при комплексном благоустройстве территории), км	Влажность почв	Преобладающая древесная порода							
		ольха черная	ель, пихта	ольха серая	сосна, лиственница, кедр	дуб, клен остролистный, ясень	осина, ива белая, тополь	береза	липа, вяз
До 10	Дренированные	—	1,0	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
	Избыточно увлажненные	0,8	0,8	0,9	0,9	—	—	1,0	—
11—15	Дренированные	—	1,2	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3
	Избыточно увлажненные	0,9	0,9	1,1	1,1	—	—	1,2	—
16—20	Дренированные	—	1,4	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6
	Избыточно увлажненные	1,0	1,0	1,2	1,2	—	—	1,3	—
21—25	Дренированные	—	1,5	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8
	Избыточно увлажненные	1,1	1,1	1,3	1,3	—	—	1,4	—
Более 25	Дренированные	—	1,6	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0
	Избыточно увлажненные	1,2	1,2	1,4	1,4	—	—	1,5	—

грессий леса.— Лесное хозяйство, 1978, № 12, с. 22—23.

6. **Таран И. В., Спиридонов В. Н.** Устойчивость рекреационных лесов. Новосибирск, 1977, с. 37—40.

7. **Таран И. В.** Эколого-биологические основы рекреационного использования лесов Западной Сибири.— Автореф. дис. на соиск. учен.

степени д-ра биол. наук, Красноярск, 1980, с. 24.

8. **Ханбеков Р. И., Цареградская С. Ю.** Классификация и организация пригородных лесов.— Лесное хозяйство, 1975, № 5, с. 59—61.

9. **Шеффер Е. Г.** Ландшафтные исследования и планирование отдыха.— Известия ВГО, 1974, вып. 173, № 4.

молодняков на площади, тем меньше пней разрешается заготавливать.

Если принять повреждаемость молодняков в местах корчевки пней за 100 %, а размер ямы по многочисленным исследованиям равной 1,8—2 м² (приблизительно 1,9 м²), тогда площадь, занятая ямами, или условно повреждаемость молодняков, при допустимом для заготовки числе пней будет такой, как указано в табл. 2.

Данные о суммарной площади подпневных ям и ее процентном отношении к площади, равной 1 га (повреждаемость), говорят о том, что ограничение числа пней, намечаемых к заготовке, совершенно необоснованно. Установленные же критерии повреждаемости (5 %) и число пней (175—500 шт.) находятся в явном противоречии.

Рассмотрим фактическую повреждаемость молодняков в местах корчевки при осмолотаготовках. В целом она зависит от многих факторов: характера лесовозобновительных процессов, коэффициента встречаемости молодняков; крупности осмольных пней и размещения по площади делянки; числа их, подлежащих корчевке; применяемых технологических процессов.

Анализом данных взрывного способа корчевки пней, который в Карельской АССР, Горьковской, Кировской, Свердловской, Иркутской обл. и Красноярском крае в общем объеме осмолотаготовок занимает 80 %, установлено, что повреждаемость молодняков в целом по различным лесорастительным районам на пересчете на один пень в зависимости от ступеней толщины в естественных рядах распределения подчиняется следующей закономерности:

УДК 630*83

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАПАСОВ ПНЕВОГО ОСМОЛА

Ю. Г. САННИКОВ, А. С. БАРАНЦЕВ
(КирНИИЛП)

Основным видом сырья для канифольно-экстрактных заводов служит спелый сосновый осмол, т. е. пни, простоявшие в земле после рубки древостоев 10—15 лет. Вырубки к этому времени возобновляются и переходят в категорию молодняков I—II классов возраста в зависимости от того, за счет чего протекал лесовозобновительный процесс — предварительной и последующей генерации сосны или лиственных пород. К этому же времени почти полностью завершается и дифференциация деревьев по росту. Именно тогда начинается заготовка сырья, которая диктуется народнохозяйственной необходимостью, с помощью комплекса машин и механизмов. Данный процесс при современном уровне развития науки и техники неизбежен, а значит, неизбежна и повреждаемость молодняков по всему технологическому циклу.

Степень повреждаемости регламентируется Правилами подсочки, осмолотаподсочки и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР. В зависимости от характера возобновительного процесса и с учетом трелевки она не должна превышать 5 % в молодняках и 3 % в лесных культурах. Основным ограничителем при этом является число корчующих пней на 1 га покрытой лесом площади. Допускается заготовка с 1 га 50—175 пней. Дополнительно к существующим Правилам Гослесхозом СССР разрешено занимать под технологические коридоры до 15 % площади делянки. Следовательно, указанные

выше проценты повреждаемости относятся к межкоридорным пространствам.

Исходя из этого возникает вопрос, есть ли смысл ограничивать число корчующих пней, так как такое ограничение идет вразрез с задачей отрасли, направленной на рациональное использование сырьевых ресурсов.

В данной статье не будет идти речь о категориях площадей, где разрешается или не разрешается заготовка осмола. Рассматривается лишь приложение 9 к существующим Правилам, которое регламентирует степень повреждаемости молодняков (табл. 1).

Число осмольных пней, которые разрешено корчевать, трудно обосновать. С точки зрения сохранности насаждений, ограничения должны вводиться там, где количество молодняков находится на пределе достаточности их для формирования будущих древостоев. Таблица же предусматривает обратную связь: чем больше

Таблица 1

Число пней на 1 га, разрешаемых заготавливать, в зависимости от наличия и состояния лесных культур, молодняков и подроста

Насаждение	Высота, м	Число деревьев на 1 га, тыс. шт.	Число пней, разрешаемых для заготовки, шт.
Молодняки естественного происхождения или лесные культуры хвойных пород	До 0,5	До 5	175
		5—8	100
	0,5—1,5	До 3	100
		3—5	75
		Свыше 5	—
Более 1,5	До 5	50	
	Свыше 5	—	
Молодняки естественного происхождения мягколиственных	До 1	—	Без ограничения
	1,5—3	—	125
	3	—	100

Примечание. Данные взяты из действующих Правил подсочки, осмолотаподсочки и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР (1971 г.).

Таблица 2

Суммарная площадь подпневных ям при допустимом для заготовки числе пней

Высота хвойных молодняков, м	Число деревьев на 1 га, тыс. шт.	Суммарная площадь подпневных ям, м ²	Площадь подпневных ям (повреждаемость), %
До 0,5	До 5,0	332,5	3,3
	5—8	190,0	1,9
0,51—1,5	До 3,0	190,0	1,9
	3—5	142,5	1,4
	>5,0	—	—
Более 1,5	До 5,0	95,0	0,1
	>5,0	—	—

$$Y = 0,020221 + 0,000059X + 0,0000004X^2, \text{ при } r = 0,94,$$

где Y — повреждаемость молодых в местах корчевки в пересчете на один пень, %;

X — диаметр пней, см.

Так как $Y = f(X \text{ и } N_n)$, где N_n — число заготавливаемых пней на осмолоделянке, можно проследить повреждаемость молодых в процессе данной технологической операции по X и N_n (табл. 3).

Не дифференцируя полученные результаты относительно лесора-

можно заключить следующее. Зная первоначальное количество молодых на делянке, лесхозы совместно с осмолозаготовительными предприятиями могут планировать число пней, подлежащих корчевке, с целью рационального использования ресурсов и, соответственно, увеличения производительности труда на осмолозаготовках по тому или иному технологическому комплексу.

Так, на делянке, где почва по степени увлажнения характеризуется как свежая, имеется

400 шт. равна 8,4 %, т. е. более 5 %, предусмотренных существующими Правилами заготовки лесохимического сырья. Всего поврежденных экземпляров при степени повреждаемости 8,4 % будет 504 ($6000 \times 0,084$). В межкоридорных пространствах осталось 5496 деревьев, что больше предусмотренного в табл. 4 критерия (5 тыс. шт./га). Итак, полное удаление пней возможно. По Правилам же (см. табл. 1) осмолозаготовители на данной категории площадей могут выкорчевать только 100 шт. При такой постановке дела не может быть и речи о рациональном использовании имеющихся ресурсов сырья, увеличении производительности труда и снижении себестоимости осмола, так как фактор концентрации запасов его при среднем количестве в РСФСР 5—8 м³/га играет первостепенную роль в решении этих вопросов.

Таким образом, на основе изло-

Таблица 3

Повреждаемость молодых в зависимости от числа корчующих пней на 1 га и класса их крупности

Категория крупности, см	Повреждаемость в местах корчевки, %, при числе заготавливаемых пней на 1 га, шт.					
	50	100	150	200	250	300
16—28	1,06—1,11	2,13—2,22	3,20—3,33	4,26—4,44	5,33—5,55	6,40—6,66
30—36	1,12—1,14	2,24—2,29	3,35—3,43	4,47—4,57	5,58—5,72	—
38—58	1,15—1,25	2,30—2,50	3,46—3,75	4,61—5,00	—	—

стительных условий и характера лесовозобновительных процессов (заготовка осмола в основном осуществлялась в сосновых молодых с участием сосны высотой 0,5—3 м более 5 тыс. шт./га), можно убедиться, что при удалении 200 пней повреждаемость молодых, даже с учетом ее за счет разлета кусков (0,5—0,8 %), не выходит за пределы критерия, установленного существующими Правилами. Судя по тому, что повреждаемость молодых при корчевке 250 пней и более не превышает 6 %-ный уровень, правомерна постановка вопроса о полном освоении наличных запасов пневого осмола, особенно в насаждениях, где количество молодых больше, чем указано пределом достаточности (не требуется проведение лесохимических работ), предусмотренных Указаниями по проведению лесовосстановительных работ в государственном лесном фонде европейской части РСФСР (табл. 4).

На основе данных табл. 3 и 4

6 тыс. шт./га жизнеспособных деревьев высотой до 0,5 м и 400 осмольных пней. Возможно ли полное освоение запаса? Из табл. 3

женного можно заключить, что приложение 9 действующих Правил подсочки, осмолоподсочки и заготовки лесохимического сырья

Таблица 4

Количество жизнеспособного подроста на осмолоделянке, при котором не требуется проведение лесохимических мероприятий

Степень влажности почв	Кол-во жизнеспособного подроста, тыс. шт./га, по категориям высоты, м			
	хвойных пород			дуба и твердолиственных пород семенного происхождения (высота более 0,5 м)
	до 0,5 (мелкий)	0,6—1,5 (средний)	свыше 1,5 (крупный)	
Сухие	6	4	3	4
Свежие	5	3	1,5	3
Влажные	4	2	1	2

видно, что при удалении 50 пней повреждаемость молодых в местах корчевки или в межкоридорных пространствах составляет 1—1,1 %. Причем рост повреждаемости прямо пропорционален увеличению числа заготавливаемых пней. Следовательно, общая повреждаемость при корчевке

в лесах СССР должно быть пересмотрено. Сырьевые ресурсы осмола необходимо осваивать полностью, так как повреждаемость молодых в межкоридорных пространствах при заготовке его не выходит за пределы, указанные действующими Правилами.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*266

РОСТ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ДИАГОНАЛЬНО-ГРУППОВЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ

Е. С. ПАВЛОВСКИЙ, чл.-корр. ВАСХНИЛ;
А. Г. АХТЯМОВ, аспирант

В НИИСХ ЦЧП им. В. В. Докучаева разработан диагонально-групповой способ создания лесных полос. От шахматного его отличают иные параметры размещения посадочных мест: они представляют собой биогруппы различной формы, состоящие из нескольких растений. Междурядья обрабатывают по диагонали в двух взаимно пересекающихся направлениях, в результате доля не обработанной механизмами площади значительно меньше, чем в рядовых посадках. Установлено, что работа пропашного агрегата наиболее эффективна в случае, когда число гнезд на 1 га находится в пределах 600—950, а угол наклона диагоналей к продольной оси полосы — 15—30°, что соответствует схемам 7×1,6 и 8×1,6 м [1].

В 1955—1964 гг. на территории Докучаевского опытно-показательного хозяйства и близлежащих колхозов было заложено около 50 га диагонально-групповых лесных полос; кроме того, в Воронежской обл. этим способом создано около 500 га [2]. Наблюдения показали, что в подобных насаждениях сокращаются затраты ручного труда по уходу за почвой. Раннее смыкание крон в биогруппах (на 2—3-й год после посадки) обеспечивает достаточное затенение почвы, что препятствует распространению сорняков. Существенно повышается сохранность высаженных растений, что особенно ценно в производственных условиях — ведь в рядовых полосах не всегда удается избежать неудобных и дорогостоящих дополнений.

В процессе исследований отмечено, что для смешанных посадок характерна неравномерность развития крон участвующих пород в одном и том же возрасте. Поэтому в 1964—1965 гг. был заложен специальный опыт — однопородная лесная полоса № 233 (длина — 1212, ширина — 14 м) биогруппами ромбической, пунктирной и пучковой форм. Первая представляет собой ромбическую площадку 0,7×0,32 м с шестью однолетними сеянцами или с

шестью лунками и пятью — шестью желудями в каждой; вторая — отрезок прямого ряда длиной 0,7 м с четырьмя сеянцами или четырьмя лунками с пятью — шестью желудями в каждой; наконец третья — лунку с тремя сеянцами или разбросанно высеянные желуди (6—15 шт.).

В идентичных условиях высажены дуб черешчатый (сеянцы и желуди), ясень обыкновенный и береза повислая. На 1 га размещено 620 биогрупп, расстояние между их центрами 8×1,6 м; длина каждого варианта — 130 м; для дуба приняты подварианты: в западном высажены сеянцы, в восточном высеяны желуди из Шипова леса. Приживаемость дуба и ясени составила 93—99 %, березы — 82—78 при 100 %-ной сохранности биогрупп.

Проведенный в 1982 г. учет показал на всех выделах сохранность биогрупп не ниже 95 %; выпадение отдельных из них носит случайный характер и является следствием антропогенного воздействия. Зависит рассматриваемый показатель от породного состава и формы биогруппы, а для дуба — и от вида посадочного материала (табл. 1). При разном числе стволов на 1 га лучшая сохранность последнего отмечена в пучковых группах, в пунктирных и ромбических преимущество имеют посадки, в посевах же отпад более интенсивный. Самая высокая сохранность у ясени обыкновенного — в пунктирных биогруппах, березы — в пучковых.

Анализ основных таксационных показателей 18-летних насаждений выявил лучшую форму биогруппы для каждой породы. Что касается дуба, то при большей густоте увеличиваются средние высота и диаметр, причем при посеве варьирование первой составляет 1,6, при посадке — 1,3 м. В вариантах пучковых и пунктирных биогрупп эта разница невелика и находится в пределах точности определения. Заметное превышение диаметра у дуба из сеянцев может быть объяснено тем, что во всех случаях деревьев почти в 2 раза меньше, чем при посеве. Изменение характера роста и общего числа их на 1 га повлияло

Лесоводственная характеристика лесной полосы № 233

Порода, форма биогрупп	Число деревьев на 1 га	Сохранность, %		H _{ср} , м	D _{ср} , см	Полнота	Сомкнутость крон	Конструкция
		деревьев	биогрупп					
Дуб (желуди):								
пучки	4780	86,0	100,0	6,3	7,7	1,1	1,0	Продуваемая
пунктиры	3457	51,8	98,4	5,8	7,1	0,8	1,0	То же
ромбы	5367	62,5	100,0	7,4	7,9	1,6	1,0	»
Дуб (сеянцы):								
пучки	1789	89,6	99,5	6,6	9,3	1,0	1,0	»
пунктиры	2010	68,4	97,5	6,7	10,1	1,0	1,0	»
ромбы	2191	72,1	100,0	8,0	9,3	1,3	1,0	»
Ясень:								
пучки	1742	84,1	98,8	6,5	9,6	0,7	0,6	Ажурная
пунктиры	2144	88,1	98,5	8,3	10,3	0,9	1,0	Слабо ажурная
ромбы	2626	74,8	99,4	7,2	8,6	1,0	1,0	То же
Береза:								
пучки	978	77,2	96,4	11,3	13,9	1,0	0,9	Ажурно-продуваемая
пунктиры	1675	72,9	94,7	10,5	12,7	1,2	0,9	То же
ромбы	1796	74,2	97,3	10,5	12,7	1,2	1,0	»

на полноту древостоев, которую определяли через площадь сечения деревьев на высоте 1,3 м и запас по стандартным таблицам ЦНИИЛХа. Максимальную полноту имеют посадки с ромбическими биогруппами. Сомкнутость крон находится в прямой зависимости от числа деревьев, поэтому она выше в вариантах, заложенных посевом. Излишне уплотненная конструкция насаждения дуба вызвала необходимость в рубках ухода; в 1979 г. были удалены сухостой диаметром 1—2 см и ветви у остальных деревьев до высоты 1,5 м, в результате чего продуваемость увеличилась на 30—40 %.

Ясень обыкновенный, являющийся одной из главных лесобразующих пород в Каменной степи, применяли в качестве примеси к дубу. Сохранность его достаточно высока во всех биогруппах, причем в пучковых и пунктирных примерно одинакова. Рост оказался лучшим в пунктирных биогруппах (превышение составило 1,3 м), диаметр варьировал в пределах 1,7 см с минимальным значением в ромбических, где число стволов на 1 га превосходит остальные в 1,2—1,5 раза. Самая малая сомкнутость крон — в пучковых биогруппах, в которых меньше всего деревьев, что, по-видимому, было одной из причин слабого роста и развития их на данном участке. Кроны ясеня имеют достаточную сквозистость при хорошо развитых скелетных ветвях, поэтому повсеместно сформировалась ажурная конструкция, уплотняющаяся по мере увеличения числа стволов.

Береза повислая особенно интенсивно изреживает-

ся в пунктирных и ромбических биогруппах, где и рост деревьев почти одинаков: диаметр на 1,2 см и высота примерно на 1 м меньше, чем в пучковых. Сомкнутость крон близка во всех вариантах, полнота — свыше 1,0 в ромбических и пунктирных, где больше деревьев. Показательно, что по ветропроницаемости конструкция любых березовых насаждений оказалась оптимальной для данного региона, причем здесь, как и в ясеневых, рубки ухода не потребовались.

Формы биогрупп и число деревьев влияли на ход их роста (табл. 2). Так, дуб, посеянный желудями, активнее растет в ромбических биогруппах: уже в третьем пятилетии текущий прирост у него почти на 20 см превышал гаковой в пунктирных; лишь в последние годы он замедлился, но заметнее стал прирост по диаметру. У дуба из семян текущий прирост в высоту равномерно увеличивается с возрастом, причем в ромбических биогруппах он больше, чем в пунктирных и пучковых; по диаметру же данный показатель превалирует в пунктирных, а максимум его в двух последних приходится на период с 10 лет.

Рост ясеня обыкновенного в высоту во всех вариантах отличается стабильностью и изменяется по пятилетиям незначительно. Несколько медленнее протекает он в пучковых биогруппах, но заметно ускорился в последние 2—3 года в пунктирных, где в возрасте 5—15 лет отмечен и максимальный прирост по диаметру, затем несколько замедлившийся; в ромбических он начал уменьшаться после 10 лет.

Для березы характерен лучший прирост в высоту и по диаметру в пучковых биогруппах с максимумом в 10—18-летнем возрасте, тогда как в остальных двух биометрические показатели изменялись одинаково. Во всех вариантах к 18 годам постепенно снижается энергия роста, особенно по диаметру.

Развитие древесных пород в биогруппах и древостоях в целом происходит параллельно и взаимосвязанно. Ведь в каждой из них действуют те же закономерности, что и в насаждении, в каждой создаются свои микроусловия — микроклимат и микрофлора. Уже со 2-го года возле стволов накапливается листовая опад, подстилка образуется быстрее, чем на всей площади лесной полосы, где она формируется преимущественно из травянистой растительности с меньшим включением листьев. Например, в ромбических биогруппах дуба и ясеня к 18 годам сформировалась подстилка мощностью до 1 см.

Таблица 2

Прирост деревьев в биогруппах разной формы, см

Порода, форма биогрупп	В высоту		По диаметру	
	текущий	средний	текущий	средний
Дуб (желуди):				
пучки	44,3	35,0	0,57	0,43
пунктиры	38,4	32,0	0,50	0,40
ромбы	49,2	41,2	0,60	0,44
Дуб (сеянцы):				
пучки	40,1	35,1	0,57	0,52
пунктиры	40,6	35,3	0,60	0,56
ромбы	52,3	50,0	0,57	0,52
Ясень:				
пучки	39,6	36,1	0,54	0,51
пунктиры	51,8	46,1	0,60	0,56
ромбы	42,7	40,0	0,50	0,48
Береза:				
пучки	65,9	62,7	0,83	0,77
пунктиры	62,2	58,3	0,75	0,70
ромбы	62,6	58,3	0,75	0,70

Таблица 3

Зависимость высоты и диаметра деревьев от экспозиции

Порода, форма биогрупп	Два ряда с юга		Три ряда в середине		Два ряда с севера	
	Н, м	Д, см	Н, м	Д, см	Н, м	Д, см
Дуб (желуди):						
пучки	5,8	8,70	6,8	7,77	6,4	6,55
пунктиры	5,4	6,92	6,1	6,54	6,0	7,74
ромбы	7,2	7,67	7,7	7,68	7,5	7,96
Дуб (сеянцы):						
пучки	6,0	9,84	7,2	8,66	6,8	9,37
пунктиры	6,3	10,60	7,4	9,12	6,7	10,52
ромбы	7,2	9,06	8,7	9,04	7,2	9,79
Ясень:						
пучки	6,0	8,92	7,2	10,89	6,3	8,83
пунктиры	7,4	9,16	8,9	10,21	8,6	10,75
ромбы	6,8	8,58	7,6	8,55	7,2	8,61
Береза:						
пучки	10,6	14,5	11,5	12,65	11,8	14,60
пунктиры	9,9	13,8	11,1	11,43	10,6	12,76
ромбы	10,3	13,78	10,8	11,62	10,8	12,72

Существенную роль в развитии древесных пород играет освещенность биогрупп. Лесная полоса № 233 расположена в меридиональном направлении, поэтому южная сторона ее освещена лучше, чем северная, и это сказалось на росте деревьев (табл. 3). В первом случае они ниже, но диаметр имеют больший или одинаковый. Разница в высоте деревьев в южных и средних рядах довольно заметна, в то время как растущие в северных и средних почти одинаковы. Форма биогрупп при этом, по-видимому, не имеет решающего значения. В частности, береза и ясень во всех вариантах выше в северных рядах, но ствол у березы толще — в южных. Превышение крайних северных рядов ее над средними и южными наблюдается и в лесных полосах, созданных рядовым способом, с возрастом оно становится заметнее и может достигать 2—3 м. Объяснением тому служит следующее: во-первых, северные либо западные ряды обычно оказываются на заветренной стороне, где почти всегда бывает дополнительное снегонакопление, обеспечивающее лучшее увлажнение почвы (в некоторые годы — до 46,3 мм в метровом слое), во-вторых, они испытывают недостаток прямого солнечного света (северные ряды получают его совсем мало, западные — больше, но во второй половине дня, т. е. не такой интенсивный, как в утренние часы); все это сдерживает развитие травяного покрова, а значит, ослабляет конкурентные отношения.

Наблюдения, проводившиеся на протяжении 3 лет, показали, что во всех вариантах формируется травяной покров с проективным покрытием 28—52,8 % (табл. 4, для сравнения приведены данные по межполосному пространству с восточной стороны лесной полосы). Господствующие виды — тысячелистник обыкновенный и латук татарский, количество и воздушно-сухая масса которых уменьшается к северным рядам. Из злаковых встречаются типчак, костер безостый и мятлик дубравный (5—10 % общей растительной массы) — луговые и степные растения; остальные, относящиеся к опушечным, лесным и сорнолесным, образуют куртины на освещенных местах в вариантах с дубом и ясенем. Травяной покров с наибольшим проективным покрытием характерен для участков с березой. Общий запас растительной биомассы травостоя даже в период максимального развития (июнь — начало июля) в 4,2—25,4 раза меньше, чем на контроле. Самый слабый травяной покров — в дубовых насаждениях и особенно с ромбическими

био группами, где наибольшая сомкнутость крон; в светопроницаемых он развивается почти одинаково с небольшим уменьшением от пучковых к ромбическим био группам, хорошо согласуясь с полнотой и числом стволов на 1 га.

Результаты обследований диагонально-групповых лесных полос позволяют сделать следующие выводы.

Сохранность древесных растений во всех вариантах достигает 95—100 %.

Для дуба, посаженного желудями и высаженного сеянцами, самые благоприятные условия — в ромбических био группах; в пунктирных и пучковых различие в росте его незначительно. Интенсивный прирост в высоту и по диаметру начинается со второго пятилетия. Основу защитной высоты полос составляют средние ряды, превышающие краевые на 0,5—1,5 м. На участках с ромбическими био группами наименьшие проективное покрытие и масса травянистой растительности.

Самый интенсивный рост ясеня обыкновенного — в пунктирных био группах. Текущий прирост по высоте

Таблица 4

Изменение состояния травяного покрова под пологом диагонально-групповых насаждений

Порода, форма биогрупп	Преобладающий вид	Проективное покрытие, %	Число основных		Воздушно-сухая масса, г/м ²
			растений	видов	
Дуб (желуди):					
пучки	Латук татарский	40,2	127	6	20,1
пунктиры	То же	44,8	85	6	28,9
ромбы	»	27,7	86	7	10,2
Дуб (сеянцы):					
пучки	»	45,1	125	7	23,9
пунктиры	»	50,0	103	7	55,0
ромбы	»	34,3	97	6	14,7
Ясень:					
пучки	Тысячелистник	46,9	39	8	30,0
пунктиры	Типчак	41,6	18	10	27,6
ромбы	Польнь понтийская	44,8	19	7	24,8
Береза:					
пучки	Тысячелистник	43,0	44	8	31,2
пунктиры	То же	50,2	60	6	46,6
ромбы	»	52,8	68	5	60,3
Открытое место	»	98	165	24	254,4

отличается стабильностью и незначительными колебаниями по годам. Как и в варианте с дубом, наиболее высокие деревья формируются в средних рядах, определяя защитную высоту полосы. На всех участках формируется травяной покров с проективным покрытием 41,6—46,9 % и растительной массой (в воздушно-сухом состоянии) 24,8—30 г/м².

Береза повислая лучше растет и развивается в пучковых био группах, текущий прирост в высоту и по диаметру варьирует по пятилетним периодам, особенно в пучковых и ромбических. Для участков с березой характерно обилие травянистой растительности.

Список литературы

1. Павловский Е. С. Диагонально-групповой способ создания полезащитных лесных полос.— В сб.: Выращивание защитных насаждений в Каменной степи. М., 1965, с. 144—162.
2. Петров П. Г., Скачков Б. И. «Особая экспедиция» В. В. Докучаева и развитие агролесомелиоративных исследований в Каменной степи.— Тр. НИИСХ ЦЧП им. В. В. Докучаева, Каменная степь. 1981, с. 9.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

В. Д. ДМИТРЕНКО (УкрНИИ защиты почв от эрозии)

Эффект от полезащитных лесных полос образуется в результате их агромелиоративного влияния (прибавка урожая сельскохозяйственных культур) и экологического действия (предотвращение ущерба от дефляции и смыва почвы, улучшение гидрологического режима полей, рекреационный эффект и др.). Поскольку оба эти проявления (экономический и экологический¹) смыкаются, представляется возможным дать эколого-экономическую оценку эффективности положительного влияния полезащитных лесных насаждений на народнохозяйственном уровне. В денежном выражении (руб.) ее можно рассчитать по формуле

$$Э_{\text{нх}} = Э_{\text{п}} + Э_{\text{эк}} - ЧД_{\text{у}}, \quad (1)$$

где $Э_{\text{нх}}$ — народнохозяйственный эколого-экономический эффект;

$Э_{\text{п}}$ — народнохозяйственный производственный эффект;

$Э_{\text{эк}}$ — экологический эффект;

$ЧД_{\text{у}}$ — утраченный чистый до-

ход в результате отвода пашни под полезащитные лесные полосы.

Особенность определения первой составляющей (народнохозяйственный производственный эффект) заключается в том, что стоимость прибавки урожая исчисляется в единых расчетных (кадастровых) ценах, учитывающих общественно необходимую стоимость продукции [3], а сопоставимые с ней издержки (расходы на получение дополнительной продукции, амортизационные отчисления) — в приведенных затратах

$$Э_{\text{п}} = ВП - З_{\text{дп}} - А_{\text{п}}, \quad (2)$$

где $ВП$ — стоимость дополнительной продукции в кадастровых ценах;

$З_{\text{дп}}$ — дополнительные затраты на сбор, транспортировку и доработку прибавки урожая;

$А_{\text{п}}$ — амортизационные отчисления.

Приведенные затраты на получение дополнительной сельскохозяйственной продукции ($З_{\text{дп}}$) рассчитывают по формуле

$$З_{\text{дп}} = С_{\text{п}} + 0,28С_{\text{п}}, \quad (3)$$

где $С_{\text{п}}$ — прямые (технологические) затраты на сбор, транспортировку и доработку прибавки урожая.

Формула (3) вытекает из следующих соотношений. Известно, что приведенные затраты ($З_{\text{п}}$) определяют как сумму ежегодных прямых затрат (себестоимости $С_{\text{б}}$) и доли капиталоемкости (ЕК), или примененных основных фондов ($\Phi_{\text{ос}}$) и оборотных ($\Phi_{\text{об}}$), т. е.

$$З_{\text{п}} = С_{\text{б}} + ЕК = С_{\text{б}} + E(\Phi_{\text{ос}} + \Phi_{\text{об}}), \quad (4)$$

где E — норматив общей (абсолютной) эффективности капитальных вложений (K); для сельского хозяйства $E_{\text{с}} = 0,07$ [5, с. 20].

Между примененными основными и оборотными фондами ($\Phi_{\text{ос}} + \Phi_{\text{об}}$) и себестоимостью продукции сельского хозяйства ($С_{\text{б}}$) существует определенная пропорция, которая, например для колхозов Украинской ССР, имеет вид

$$\frac{\Phi_{\text{ос}} + \Phi_{\text{об}}}{С_{\text{б}}} = \frac{4}{1}.$$

Отсюда $\Phi_{\text{ос}} + \Phi_{\text{об}} = 4С_{\text{б}}$. Тогда формулу (4) для наших целей ($E_{\text{с}} = 0,07$) можно упростить

$$З_{\text{п}} = С_{\text{б}} + 4E_{\text{с}}С_{\text{б}} = С_{\text{б}} + 0,28С_{\text{б}}. \quad (5)$$

Несколько иной подход применим при расчете амортизационных отчислений в приведенных затратах ($А_{\text{п}}$). В связи с тем что они направлены на защиту почв от эрозии (охрану земли как общенародного достояния), их нужно исчислять по коэффициенту общей (абсолютной) эффективности капитальных вложений, принятому для народного хозяйства в целом ($E_{\text{нх}} = 0,14$)

$$А_{\text{п}} = А + E_{\text{нх}}K_{\text{в}} = А + 0,14K_{\text{в}}, \quad (6)$$

где $А$ — амортизационные отчисления в прямых затратах

$$А = \varphi K_{\text{в}},$$

где φ — ежегодные амортизационные отчисления от капитальных затрат на созда-

Таблица 1

Расчет дополнительной продукции от агромелиоративного влияния полезащитных лесных полос, ее стоимости и дополнительных затрат (на 1 га полос)

№ пп.	Показатели	Основная продукция				Побочная продукция	Чистый пар	Итого
		зерно	подсолнечник	овощи	кормовые			
1	Структура пашни, %	35,8	8,3	1,4	47,4		7,1	100
2	Защищаемая площадь, га	4,3	1,0	0,17	5,68		0,85	12
3	Прибавка урожая, ц/га	3,5	2,4	30	6,5*			
4	Дополнительная продукция (п.2×п.3), ц	15,1	2,4	5,1	36,9*	4,6*		63,1*
5	Кадастровая цена, руб./ц	23,0	26,5	31,7	23,0	23,0		
6	Стоимость дополнительной продукции в кадастровых ценах (п.4×п.5), руб.	347,3	63,6	161,7	848,7	105,8		1527,1
7	Прямые затраты на сбор, транспортировку и доработку дополнительной продукции, руб.:							
	а) 1 ц	1,1	1,2	0,8	1,0	0,3		
	б) всего (п.4×п.7а)	16,6	2,6	4,1	36,9	1,4		61,6

* Здесь и в табл. 2 — кормовые единицы.

ние полезащитных лесных полос (K_n), %.

Экологический эффект ($Э_{эк}$) от полезащитных лесных полос определяют по формуле

$$Э_{эк} = C_t \cdot П_d \cdot S_d, \quad (7)$$

где C_t — стоимость 1 т почвы, руб.;

$П_d$ — полные годовые потери почвы от дефляции, т/га;

S_d — площадь под защитой лесных полос, где дефляция отсутствует, га.

В результате отчуждения пашни под полезащитные лесные полосы общество несет потери, измеряемые величиной утраченного чистого дохода (ЧД_у). Его можно установить как разность между стоимостью недополученной продукции (в кадастровых ценах) и приведенными затратами на нее.

Полезащитные лесные полосы — объекты долговременного действия. Их положительное агрометеорологическое и почвозащитное влияние проявляется уже на 3-й год после посадки и активно нарастает после смыкания крон. До этого момента затраты на создание полос представляют собой капитальные вложения, а с вводом их в эксплуатацию хозяйства начисляют амортизационные отчисления, которые ежегодно переносятся на себестоимость дополнительной продукции. Учитывая разновременность осуществления затрат и получения эффекта, при определении окупаемости капитальных вложений необходимо полные затраты ($З_{пл}$) на создание и эксплуатацию полос привести к единому началу расчетного периода

$$З_{пл} = \sum_{i=1}^T (K_n + ЧД_u + З_{дп} + A_n) \cdot \frac{1}{v_i}, \quad (8)$$

где $\frac{1}{v_i}$ — коэффициент приведения затрат по фактору времени, который в данном случае можно установить из выражения $v_i = (1 + E_{нп})^i$

где $E_{нп}$ — нормативный коэффициент приведения разновременных затрат (0,08) в i -й период функционирования насаждений ($i = 1, 2, 3, \dots, T$) [1, с. 96].

По описанной методике на примере опытно-экспериментального хозяйства УкрНИИ защиты почв от эрозии (совхоз «Ударник» Лутугинского р-на Ворошиловградской обл.) проведена эколого-экономическая оценка эффективности полезащитных лесных полос. Для этого первоначально рассчитали общую защищаемую ими площадь пашни, а затем находящуюся под защитой 1 га полос. Первый показатель (S_n) находили по формуле

$$S_n = \frac{L \cdot H \cdot D \cdot K \cdot B}{10000}, \quad (9)$$

где L — протяженность (длина) полос, м;

H — средневзвешенная высота их, м;

D — дальность защитного действия, принята равной 30Н [4, с. 12];

K — коэффициент конструкции полос (для продуваемых равен 1,0, ажурных — 0,8—0,9, плотных — 0,7);

B — коэффициент ветрозащитной эффективности (зависит от угла подхода господствующего ветра).

Всего в хозяйстве 65 га полос. Протяженность их — 44,4 км, средняя защитная высота — 8 м. По данным последней инвентаризации, 84 % насаждений имеют ажурную и продуваемую конструкцию ($K_{сп} = 0,87$). Средний угол

подхода господствующих ветров — 60°, поэтому $B = 0,85$ [6, с. 126]. Исходя из этих данных, общий размер защищенной пашни

$$S_n = \frac{44400 \cdot 8 \cdot 30 \cdot 0,87 \cdot 0,85}{10000} = 790 \text{ га.}$$

Следовательно, каждый 1 га полос защищает 12 га пашни (790 : 65). Установив эту площадь по фактически сложившейся структуре посевов, определили размер защищенной пашни по каждой культуре, затем по прибавкам урожая от агрометеорологического влияния полос — объем дополнительной продукции. По кадастровым ценам рассчитали стоимость ее, а по нормативам затрат на сбор, транспортировку и доработку 1 ц — прямые дополнительные затраты (табл. 1).

Для выявления экологического эффекта рассчитаны предотвращенные потери почвы от дефляции. Последняя не возникает на удалении от полос 9Н [2, с. 26]. Площадь пашни под их защитой, где ветровая эрозия отсутствует,

$$S_A = \frac{44400 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 0,87 \cdot 0,85}{10000} = 236 \text{ га.}$$

Размер пашни, на которой проявляется экологический эффект, равен разности между ее площадью, защищенной от дефляции лесными полосами, и долей, находящейся под посевами озимых зерновых по чистым парам и под многолетними травами (занимают в хозяйстве 26,4 %, т. е. $236 \times (1 - 0,264) = 174$ га. Отсюда площадь пашни, на которой проявляется экологический эффект от противодефляционного влияния 1 га полос с учетом проективного покрытия почвы, равна 2,7 га (174 : 65).

Расчетные полные годовые поте-

Расчет утраченного чистого дохода в результате отвода пашни под 1 га полезащитных лесных полос

Таблица 2

№ пп	Показатели	Основная продукция				Побочная продукция	Чистый пар	Итого
		зерно	подсолнечник	овощи	кормовые			
1	Структура пашни, %	35,8	8,3	1,4	47,4		7,1	100
2	Площадь полос, га	0,358	0,083	0,014	0,474		0,071	1
3	Урожайность, ц/га	25,5	13,5	173	26,7			
4	Недобор продукции (п.2×п.3), ц	9,1	1,1	2,4	13,1	2,7		28,1*
5	Стоимость недополученной продукции в кадастровых ценах, руб.	209,3	29,1	76,1	301,3	62,1		677,9
6	Себестоимость 1 ц продукции, руб.	6,47	9,15	12,78	7,8	7,8		
7	Себестоимость всей недополученной продукции (п.4×п.6), руб.	58,9	10,1	30,7	102,2	21,1		223
8	Приведенные затраты на недополученную продукцию (п.7+0,28×п.7), руб.							285,4
9	Утраченный чистый доход (п.5—п.8), руб.							392,5

Таблица 3

Расчет эколого-экономического эффекта от защитных лесных полос

№ пп.	Показатели	На 1 га полос	Всего
1	Площадь полос, га	—	65
2	Дополнительная продукция, ц, корм. ед.	63,1	4101
3	Стоимость дополнительной продукции в кадастровых ценах, руб.	1527,1	99 261
4	Затраты на сбор, транспортировку и доработку дополнительной продукции, руб.:		
	а) прямые	61,6	4004
	б) приведенные (п.4а+0,28×п.4а)	78,8	5122
5	Капитальные вложения, руб.	280	18 200
6	Амортизационные отчисления, руб.:		
	а) в прямых затратах (п.5×0,0394)	11,0	715
	б) в приведенных затратах (п.6а+0,14×п.5)	50,2	3263
7	Полный производственный народнохозяйственный эффект (п.3—п.4б), руб.	1448	94 139
8	Чистый производственный народнохозяйственный эффект (п.7—п.6б), руб.	1398,1	90 876
9	Предотвращенный ущерб от дефляции, руб.:		
	а) по величине приведенных затрат	184,6	11 999
	б) по величине условно чистого дохода	38,5	2502
10	Утраченный чистый доход, руб.	392,5	25 512
11	Народнохозяйственный эколого-экономический эффект руб.:		
	а) полный (п.7+п.9а—п.10)	1240,4	80 626
	б) чистый (п.8+п.9б—п.10)	1044,1	67 866

ри почвы от дефляции (P_d) в условиях региона равны 13,1 т/га [7, с. 60]. Стоимость 1 т ее (C_T) по величине приведенных затрат определена нами в размере 5,22 руб., по величине условно чистого дохода — 1,09 руб., тогда экологический эффект от 1 га полос — соответственно 184,6 ($5,22 \times 13,1 \cdot 2,7$) и 38,5 руб. ($1,09 \times 13,1 \cdot 2,7$).

Капитальные вложения на создание 1 га защитных лесных полос в совхозе составили 280 руб., амортизационные отчисления на их ежегодное погашение рассчитаны по нормам, принятым для степной зоны (черноземные почвы) [4, с. 63]. Здесь дуб и хвойные породы занимают 18, другие (быстро-

растущие) — 82 %, поэтому амортизационные отчисления — 3,94 % ($0,18 \cdot 0,03 + 0,82 \cdot 0,042$).

Дальнейшие расчеты эколого-экономического эффекта (при народнохозяйственном подходе) содержатся в табл. 2, 3. Как видим, эффект от агро-мелиоративного и почвозащитного влияния лесных полос довольно высокий: 1 га дает 1044,1 руб. чистого народнохозяйственного эколого-экономического эффекта, экономическая эффективность каждого 1 руб. капитальных вложений — 5,2 руб.

$$\left(\frac{1448,3}{280} \right)$$

Для определения срока окупаемости капитальных вложений сначала рассчитан период, за ко-

торый полоса достигает 8-метровой высоты при размере саженцев 0,5 и ежегодном приросте 0,58 м; он равен примерно 13 годам ($8 - 0,5 / 0,58$). Затем найден средний процент роста доходов от агро-мелиоративного и почвозащитного влияния полос с учетом того, что они начинают оказывать его на 3-й год после закладки $100 / (13 - 2) = 9,1$ %. В такой же пропорции ежегодно возрастают переменные затраты на уборку, транспортировку и доработку прибавки урожая. Так, при высоте 8 м на 1 га полосы дополнительной валовой продукции приходится 1527,1, переменных (приведенных) затрат — 78,8 руб. (см. табл. 3), а на 3-й год после посадки — соответственно 139 ($1527,1 \cdot 0,091$) и 7,17 руб. ($78,8 \cdot 0,091$).

Окончательные расчеты по выявлению срока окупаемости капитальных вложений проведены сопоставлением доходов и расходов, начиная с года отвода пашни под лесные полосы до перекрытия затрат валовой продукцией (табл. 4); для приведения разновременных затрат и стоимости валовой продукции к началу расчетного периода использована формула (8). Как показывают данные табл. 4, срок окупаемости капитальных вложений на создание полос — 12 лет (после посадки) или 8-й год после смыкания крон.

Применение в практике землеустроительных и других организаций и учреждений комплексного эколого-экономического метода позволит рассчитывать с народнохозяйственных позиций научно обоснованные оценки проектных решений по созданию и выращиванию защитных лесных по-

Определение срока окупаемости защитных лесных полос в пересчете на 1 га, руб.

Таблица 4

Год	Капитальные вложения	Затраты		Амортизационные отчисления (в приведенных затратах)	Всего расходов	Коэффициент приведения по фактору времени	Полные затраты		Валовая продукция (в кадастровых ценах)		
		дополнительные (утраченный чистый доход)	эксплуатационные (приведенные) на уборку прибавки урожая				всего	нарастающим итогом	первоначальная	скорректированная (по фактору времени)	нарастающим итогом
1	2	3	4	5	6 (2+3+4+5)	7	8 (6×7)	9	10	11 (10×7)	12
0	—	392,5	—	—	392,50	1,000	392,50	392,50	—	—	—
1	92	392,5	—	—	484,50	0,926	448,65	841,15	—	—	—
2	70	392,5	—	—	462,50	0,857	396,36	1237,51	—	—	—
3	53	392,5	7,17	—	452,67	0,794	359,42	1596,93	139	110,37	110,37
4	35	392,5	14,37	—	441,84	0,735	324,75	1921,68	278	204,33	314,70
5	30	392,5	21,51	—	444,01	0,680	301,93	2223,61	417	283,56	598,26
6	—	392,5	28,68	50,2	471,38	0,630	296,97	2520,58	556	350,28	948,54
7	—	392,5	35,85	50,2	478,55	0,583	278,99	2799,57	695	405,18	1353,72
8	—	392,5	43,02	50,2	485,72	0,540	262,29	3061,86	834	450,36	1804,08
9	—	392,5	50,19	50,2	482,89	0,500	246,44	3308,30	973	486,50	2290,58
10	—	392,5	57,36	50,2	500,06	0,463	231,53	3539,83	1112	514,86	2805,44
11	—	392,5	64,53	50,2	507,23	0,429	217,60	3757,13	1251	536,68	3342,12
12	—	392,5	71,70	50,2	514,40	0,397	204,22	3961,35	1390	551,83	3893,95
13	—	392,5	78,87	50,2	521,57	0,367	191,42	4152,77	1529	561,14	4455,09

лос, полнее определять эффективность затрат на охрану и рациональное использование земельных ресурсов.

Список литературы

1. **Временная методика** определения экономической эффективности затрат в мероприятия по охране окружающей среды.— В сб.: Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники, вып. 33, М., 1982, с. 80—126.

2. **Методика** определения нормативов прибавки урожая зерновых культур от внедрения агротехнических мероприятий по защите почв от ветровой эрозии. М., 1977. 34 с.

3. **Методика** разработки земельного кадастра в Украинской ССР. Киев, 1974, с. 19.

4. **Методические** указания по определению экономической эффективности фактических капитальных вложений в защитное лесоразведение и другие противоэрозионные мероприятия на эродированных землях. М., 1984. 91 с.

5. **Типовая методика** определения экономической эффективности капитальных вложений.— В сб.: Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники, вып. 33, М., 1982, с. 12—49.

6. **Экономическая** эффективность противоэрозионных мероприятий в Донбассе (методические рекомендации). Ворошиловград, 1982. 138 с.

7. **Эколого-экономическая** оценка ущерба от эрозии почв (методические рекомендации по определению ущерба). Ворошиловград, 1984. 110 с.

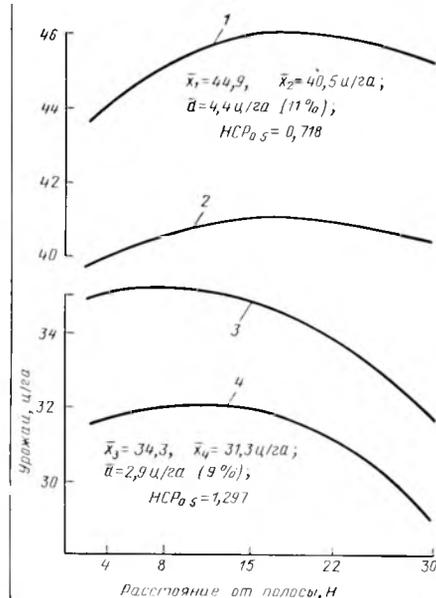


Рис. 1. Урожайность озимой пшеницы по черному пару, обработанному по почвозащитной [1, 3] и обычной [2, 4] технологиям:

1, 2 — за 4 года, благоприятных по погодным условиям (соответственно $y = 42,84 + 0,359x - 0,01x^2$, $\eta_{\text{ПК}} = 86\%$ и $y = 39,335 + 0,21x - 0,006x^2$, $\eta_{\text{ПК}} = 51\%$); 3, 4 — за 4 года, неблагоприятных по погодным условиям (соответственно $y = 34,62 + 0,136x - 0,008x^2$, $\eta_{\text{ПК}} = 51\%$ и $y = 31,26 + 0,126x - 0,006x^2$, $\eta_{\text{ПК}} = 96\%$)

УДК 630*26

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕСНЫХ ПОЛОС ПРИ ПОЧВОЗАЩИТНОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Н. И. МИЛОСЕРДОВ
(Присивашская АЛОС)

Юг Украины всегда был подвержен периодическим засухам и ветровой эрозии почв, но усугубились эти негативные явления с переходом на полную распаханность

территории. В данных условиях неоспоримо положительное воздействие ползащитных лесных полос на сохранность посевов и продуктивность сельскохозяйственных культур, особенно в годы с пыльными бурями и засухами, при классической технологии их возделывания [7].

В последние годы в республике для борьбы с эрозией почв и засухой все шире применяется так называемое почвозащитное земледелие, при котором исключается отвальная вспашка, а зябь и пары обрабатываются плоскоре-

Зависимость урожая озимой пшеницы от технологии обработки черного пара и осадков

Погодные условия	Осадки, мм, за период		Поле*			Прибавка** за счет			
	вегетационный	весенний	межполосное	открытое	комплекс приемов	лесных полос при технологии		почвозащитной технологии на поле	
						почвозащитной	обычной	межполосной	открытым
Неблагоприятные (1972, 1975, 1976, 1983 гг.)	203	45	30,5—	26,7	3,5	3,8	3,1	0,4	-0,3
			30,1	27,0	13	14	11	1	-1
Средние (1974, 1979, 1980, 1982 гг.)	264	78	42,5	39,0	5,5	3,5	4,1	1,4	2,0
			41,1	37,0	15	9	11	3	5
Благоприятные (1973, 1977, 1978, 1981 гг.)	362	120	45,1	41,7	7,1	3,4	3,5	3,6	3,7
			41,5	38,0	19	8	9	9	10
В среднем	276	81	39,3	35,6	5,4	3,5	3,7	1,7	1,9
			37,6	33,9	16	10	11	5	6

* В числителе — при почвозащитной технологии, ц/га; в знаменателе — при обычной, ц/га.

** Здесь, в табл. 2 и 4 в числителе — ц/га, в знаменателе — %.

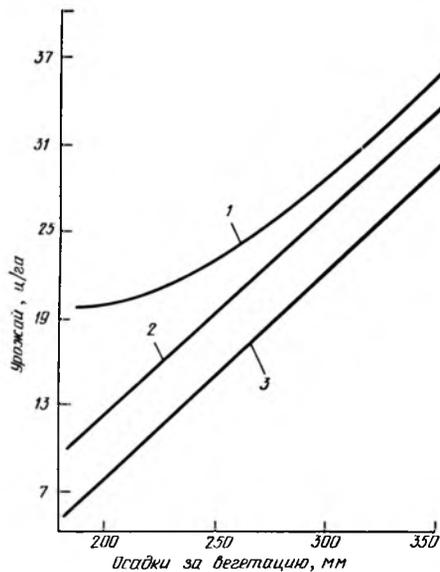


Рис. 2. Урожайность озимой пшеницы при посеве по стерневым предшественникам в зависимости от количества осадков за вегетацию:

1 — открытое и межполосное поля ($y = 20,17 - 6,01x + 3x^2$, $\eta_{yx}^2 = 92\%$); 2 — поверхностная обработка ($y = -30,08 + 26,44x - 2,4x^2$; $\eta_{yx}^2 = 93\%$); 3 — отвальная вспашка ($y = -29,834 + 22,025x - 1,437x^2$, $\eta_{yx}^2 = 90\%$)

сев ярового ячменя, запасы доступной влаги на зяби были на межполосном поле в 0,5-метровом слое 66 мм, однометровом — 87, 1,5-метровом — 120 мм, на открытом — соответственно 58, 72 и 98 мм. В период сева озимой пшеницы на полях, обработанных по почвозащитной технологии, запасы влаги были больше, чем на парах, где применяли традиционную обработку: в 0,5-метровом слое — на 5 мм, однометровом — на 12, 1,5-метровом — на 14 мм. Это способствовало появлению дружных всходов, лучшей кустистости растений и сохранности их при переимовке.

По степени благоприятности погодных условий при выращивании озимой пшеницы и ярового ячменя все годы условно подразделены следующим образом: неблагоприятные — осадков выпало на 20—40 % меньше среднегодового количества, периоды засух и суховеев продолжительны; средние (нормальные) — осадки выпали в пределах нормы, периоды засух и суховеев непродолжительны; благоприятные — осадков выпало на

20—40 % больше нормы, суховеев и засух не было.

Опыты с озимой пшеницей по пару закладывали на протяжении 12 лет. Прибавка урожая за счет комплексного влияния лесных полос и почвозащитной обработки черного пара составила в неблагоприятные годы 3,5 ц/га, нормальные — 5,5, благоприятные — 7,1 ц/га, что равно соответственно 13, 15, 19 % к урожаю в открытом поле, где пар поднимали отвальным плугом. Надо отметить, что в засушливые годы прибавка получена только за счет мелиоративного влияния лесных полос. При слабом проявлении засухи и осадках, близких к среднегодовой норме, доля их влияния на суммарную прибавку урожая вдвое превзошла таковую от агротехнических противоэрозионных приемов, тогда как при благоприятных погодных условиях в период вегетации она оказалась равнозначной (табл. 1). Это указывает на доминирующий эффект лесомелиоративных приемов в засуху и на необходимость создания комплекса лесных полос и применения противоэрозионных агротехнических приемов. Наибольший урожай озимой пшеницы

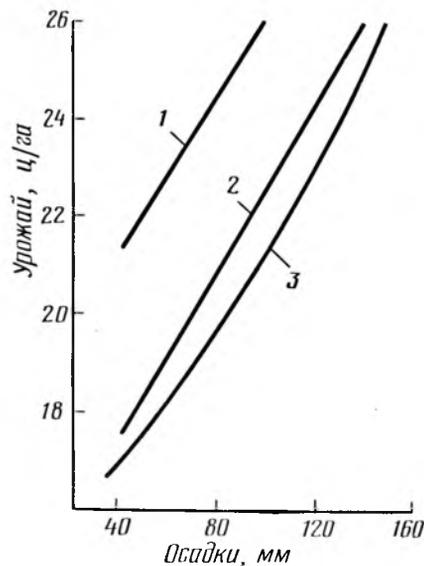


Рис. 3. Урожайность ярового ячменя в зависимости от осадков за вегетацию:

1 — открытое и межполосное поля ($y = 17,829 + 9,27x - 0,6x^2$, $\eta_{yx}^2 = 69\%$); 2 — плоскорезная обработка зяби ($y = 14,7 + 6,81x + 1x^2$, $\eta_{yx}^2 = 61\%$); 3 — отвальная вспашка ($y = 14,356 + 5,35x + 1,87x^2$, $\eta_{yx}^2 = 59\%$)

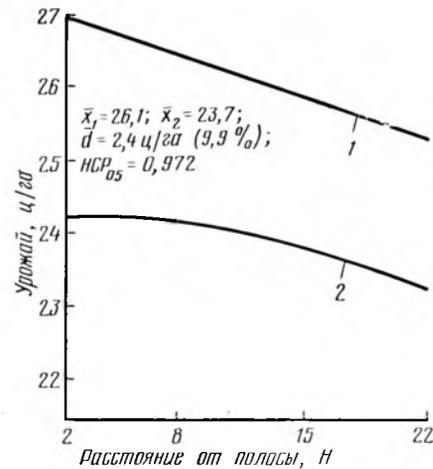


Рис. 4. Урожайность ярового ячменя на разном расстоянии межполосного поля:

1 — плоскорезная обработка ($y = 27,18 - 0,078x - 0,0001x^2$, $\eta_{yx}^2 = 0,596$); 2 — отвальная вспашка ($y = 24,26 + 0,0106x - 0,0025x^2$, $\eta_{yx}^2 = 0,867$)

в засушливые годы был на расстоянии 2—15 м, в благоприятные — 4—30 м. В сравнении с максимальной продуктивностью по тренду (15 м) при почвозащитной технологии обработки черного пара на расстоянии 22 м он снизился в засушливые годы на 4,3, 29 м — на 9,7 %, а в благоприятные — соответственно на 0,2 и 2,6 % (рис. 1). Полученные данные позволяют предположить, что почвозащитная технология обработки черного пара в благоприятные по погодным условиям годы способствует увеличению пространственного положительного влияния лесных полос на формирование продуктивного колоса и урожая озимой пшеницы.

Опыты по определению воздействия лесных полос на рост, развитие и урожай вышеуказанной культуры при посеве по стерневым предшественникам с поверхностной обработкой почвы (8—10 см) плоскорезами-культиваторами в сравнении с отвальными вспашками на 20—22 см проводились на протяжении 6 лет. Установлено, что всхожесть в значительной мере зависит от количества осадков, выпавших осенью. Поверхностная обработка способствовала лучшему увлажнению посевного слоя, накоплению влаги на подошве сева и использованию осадков. Так, в 1980 г., когда за период с 22 июля

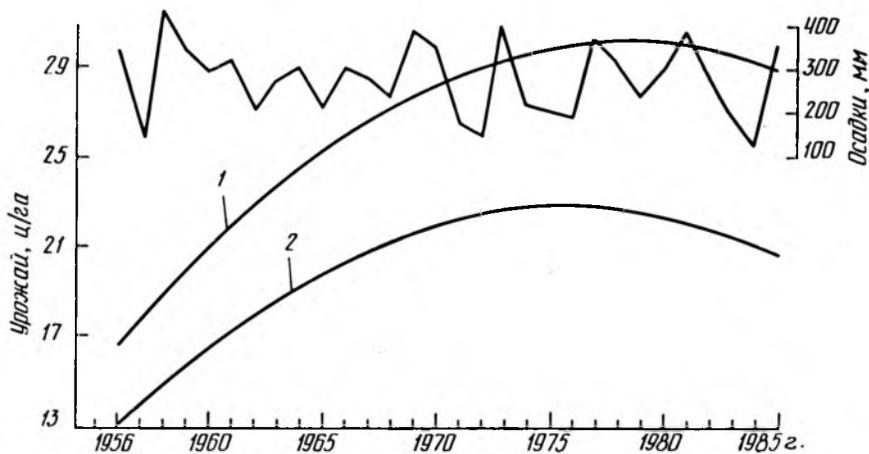


Рис. 5. Урожайность зерновых в зависимости от интенсификации земледелия и применения комплекса почвозащитных приемов: 1 — Присивашская АЛОС ($y = 15,3 + 1,271x - 0,027x^2$, $\eta_{yx}^2 = 54\%$); 2 — хозяйства Генического р-на ($y = 12,3 + 1,004x - 0,024x^2$, $\eta_{yx}^2 = 45\%$)

по 15 октября выпало 207 мм, коэффициент полезного использования их при поверхностной обработке составил 65, при вспашке — 41 %; в последнем случае на 49 мм больше израсходовано влаги на непродуктивное испарение только из-за вентилирования пашни потоками сухого воздуха.

На полях, защищенных лесными

полосами, в случае посева озимой пшеницы по стерневым предшественникам при поверхностной обработке образовались густые всходы, лучшим было кущение, что в итоге обеспечило высокий урожай. Особенно воздействие лесных полос и поверхностной обработки на экологическую среду и продуктивность растений проявляется с ухудшением условий вегетации. Например, в благоприятные годы прибавка урожая зерна за счет комплексного их влияния составила 14, в средние — 36 и засушливые — 84 % к урожаю при вспашке на открытом поле (табл. 2). В 1976 г., когда засуха продолжалась с предыдущего года, сбор озимой пшеницы по стерне озимых на межполосном поле при поверхностной обработке составил 16,1 ц/га, а на открытом при вспашке — в 2,2 раза меньше (табл. 3).

При посеве озимой пшеницы по непаровым предшественникам продуктивность ее зависит в основном от осадков вегетационного периода. В частности, индекс детерминации, удостоверяющий математическую зависимость урожайности от осадков, при посеве данной культуры по черному пару $\eta_{yx}^2 = 59-68\%$, по непаровым предшественникам $\eta_{yx}^2 = 90-93\%$ (рис. 2). Проверка рекомендаций Присивашской АЛОС в хозяйствах Генического р-на показала, что за счет поверхностной обработки, непаровых предшественников (озимых, кукурузы на силос, бахчевых, гороха) сбор зерна озимой пшеницы возрастает на 18 %, тогда как при сочетании этого приема с защитой полей сетью лесных полос — на 33 %.

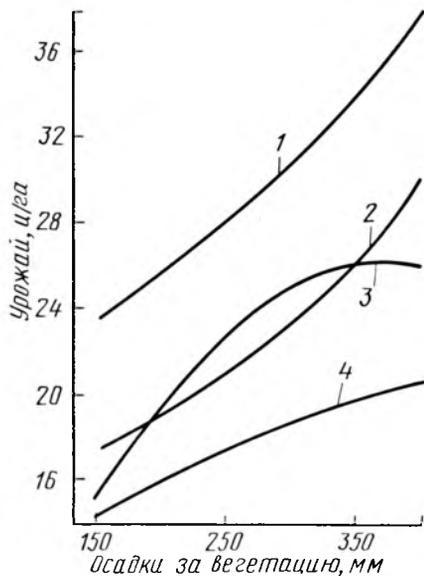


Рис. 6. Урожайность зерновых на Присивашской АЛОС (1, 3) и в среднем по хозяйствам Генического р-на (2, 4):

1, 2 — почвозащитная обработка (соответственно $y = 20,3 + 0,9x + 0,886x^2$, $\eta_{yx}^2 = 75\%$); 3, 4 — отвальная вспашка (соответственно $y = -5,85 + 17,26x - 2,33x^2$, $\eta_{yx}^2 = 42\%$ и $y = 7,339 + 5,287x - 0,49x^2$, $\eta_{yx}^2 = 34\%$)

Опыты по выявлению оптимальных способов обработки зяби под яровой ячмень проводились с 1976 по 1985 г. Предшественником была озимая пшеница. При почвозащитной технологии обработки урожай повысился на межполосном поле в засушливые годы на 6, во влажные — на 5,2 ц/га, или соответственно на 44 и 20 % к урожаю при вспашке на открытом. Степень влияния лесных полос на суммарную прибавку его была большей, чем одних агротехнических противозерозионных приемов, в засушливые годы — в 2,3, благоприятные — в 1,9 раза (табл. 4). С усугублением засушливости в вегетационный период доминировало лесомелиоративное воздействие (рис. 3). На всех расстояниях в зоне эффективного влияния поло-

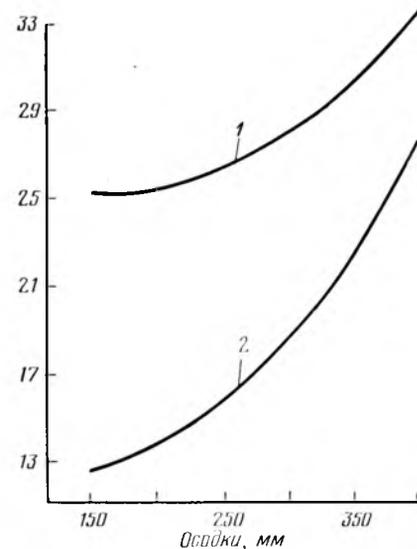


Рис. 7. Урожайность зерновых в колхозе «Аврора» [Приморский р-н Запорожской обл.]:

1 — после внедрения комплекса мероприятий по борьбе с эрозией почв и засухой ($y = 6,82 - 5,906x + 2,16x^2$, $\eta_{yx}^2 = 0,633$); 2 — до внедрения указанных мероприятий ($y = 31,24 - 6,532x + 1,794x^2$, $\eta_{yx}^2 = 0,533$)

Зависимость урожая ярового ячменя от способа обработки зяби и осадков в межполосном и открытом полях, ц/га

Погодные условия	Осадки, мм		Поле		Прибавка** за счет				
	за вегетационный период	за май	открытое*	межполосное*	комплекса приемов	лесных полос при обработке		плоскорезной обработки в поле	
						плоскорезом	плугом	межполосным	открытым
Неблагоприятные (1976, 1979, 1980, 1983, 1984 гг.)	63	9	19,7 18,0	15,7 13,7	6,0 44	4,0 25	4,3 31	1,7 9	2,0 15
Благоприятные (1977, 1978, 1981, 1982, 1985 гг.)	107	37	31,8 29,7	28,2 26,6	5,2 20	3,6 13	3,1 12	2,1 7	1,6 6
В среднем	85	21	25,7 23,9	22,0 20,1	5,6 28	3,7 17	3,8 19	1,8 8	1,9 9

* В числителе — при обработке почвы на глубину 20—22 см плоскорезом, в знаменателе — плугом.

сы при плоскорезной обработке зерно было крупнее и урожай выше (рис. 4). Почвозащитная обработка способствовала и снижению водопотребления зерновых культур на 173 м³, а при комплексном ее применении с лесными полосами — на 316 м³ на 1 т зерна, что меньше, чем при отвальной вспашке на открытом поле, соответственно на 14 и 26 % (табл. 5).

Имеются данные и по другим регионам страны об эффективности комплекса лесомелиоративных и противозерозионных приемов. Так, если только от последних на открытом поле урожай яровой пшеницы в Казахстане стал больше на 1,7 ц/га [4], озимой на востоке Украины — на 3,2 ц/га [13], то за счет комплексного влияния тех и других на межполосных полях — на 4,4 и 7,7 ц/га. При этом увеличилась дальность положительного влияния ползащитных лесных полос на защиту посевов и продук-

тивность растений, что позволило расширить расстояние между полосами в севообороте против рекомендуемых Инструкций (1974 г.) в Казахстане на 20—25 %, на Украине — на 5 Н.

Высказывается мнение [9, 14], что для расширения межполосных полей в 1,5—2 раза достаточно противозерозионных агротехнических приемов. Однако это не так. При интенсивном земледелии одна плоскорезная обработка не решает вопроса полной защиты почв от ветровой эрозии в Северном Казахстане [3, 5]. Лишь создание сети лесных полос и внедрение такой обработки на защищенных полях в совхозе «Жана Семейский» (Семипалатинская обл.) содействовало полному прекращению ветровой эрозии и превышению на 2,5—3 ц/га урожайности зерновых культур в открытой степи.

В совхозе «Овцевод» (Ставропольский край) осуществление

комплекса мероприятий, где основное звено — создание сети ползащитных лесных полос и почвозащитная технология обработки полей при выращивании озимых и яровых культур, предотвратило проявление активной водной и ветровой эрозии и способствовало подъему урожайности на 10,7 ц/га [18]. В колхозе им. Жданова (Краснодарский край) за счет этого приостановлено развитие эрозии и увеличен сбор зерна в засушливые годы в сравнении со среднерайонным на 5,5 ц/га, озимой пшеницы — на 5,6, кукурузы (на зерно) — на 9,6 ц/га [8]. Отмечено [6, 10, 12] положительное влияние молодых лесных полос на урожай при почвозащитной технологии обработки полей. По мере роста насаждений оно становится ощутимее: к 10-летнему возрасту они уже способствуют повышению урожая зерна яровой пшеницы в сравнении с контролем на 2,13 ц/га

Таблица 5
Зависимость водопотребления зерновых от погодных условий в период вегетации и способа обработки почвы, м³/т

Погодные условия	Культура	Предшественник	Поле		В среднем на поле	
			межполосное	открытое	межполосным	открытым
Засушливые	Озимая пшеница	Черный пар	853	1118	883	1039
			913	960		
Благоприятные	То же	То же	788	841	847	879
			905	917		
Засушливые	»	Стерневые	1409	1576	1510	1913
			1610	2250		
Благоприятные	»	То же	762	942	812	1031
			861	1120		
Засушливые	Яровой ячмень	Зябь после пшеницы	869	1057	866	1147
			903	1236		
Благоприятные	То же	То же	757	758	761	804
			764	849		
В среднем			906	1049	950	1136
			993	1222		

Примечание. В числителе — при почвозащитной обработке, в знаменателе — при отвальной вспашке.

Эффективность почвозащитной бесплужной обработки при выращивании зерновых культур в годы с разными погодными условиями

Показатели	Озимая пшеница по пару на поле (глубина обработки — 28—30 см)				Озимая пшеница по непаровым предшественникам на поле				Яровой ячмень на поле (глубина обработки — 20—22 см)			
	межполосном		открытом		межполосном		открытом		межполосном		открытом	
	почво-защитная	обычная	почво-защитная	обычная	поверхностная (8—10 см)	вспашка (20—22 см)	поверхностная (8—10 см)	вспашка (20—22 см)	плоскорезная	отвальная	плоскорезная	отвальная
Урожай, ц/га	32,3	31,3	28,2	28,1	19,0	14,3	15,1	10,4	19,7	18,0	15,7	13,7
Чистый доход, руб./га	44,4	42,4	41,5	38,7	35,6	33,1	32,3	28,7	30,1	28,1	26,7	24,8
	191,0	185,0	158,0	150,0	90,9	44,6	53,4	—12,0	105,0	89,0	65,0	48,0
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	321,3	291,8	283,2	254,7	338,4	287,3	280,4	229,5	218,3	217,1	186,0	168,7
	4,56	4,77	5,18	5,33	7,15	9,91	8,85	13,56	5,76	6,73	7,42	8,93
	3,39	3,63	3,60	3,93	3,89	4,39	4,28	5,02	3,61	4,01	4,04	4,53
Затраты времени на производство 1 ц зерна, мин	37,9	39,5	42,8	43,8	61,0	84,1	74,2	111,2	44,8	51,7	57,1	67,9
	29,0	30,5	30,5	32,9	33,9	38,4	37,4	43,8	28,5	31,9	32,0	35,9
Получено зерна за 1 чел.-ч, кг	158,3	151,9	151,6	146,2	98,3	71,3	80,7	58,9	134,5	116,0	105,4	88,2
	207,7	195,8	197,0	182,1	176,1	155,7	159,9	137,5	208,7	187,8	188,6	166,7

Примечание. В числителе — осадки меньше среднегодовой нормы, засухи и суховеи в период вегетации, в знаменателе — осадки больше среднегодовой нормы, засух и суховеев не было.

(25 %), кукурузы (на силос) — на 60,4 (41), семян житняка — на 0,45 ц/га (22 %).

Применение почвозащитных технологий обработки почвы в комплексе с лесными полосами обеспечило существенный рост урожайности сельскохозяйственных культур на Присивашской АЛОС. Так, до внедрения бесплужных обработок (1956—1970 гг.) здесь зерновых собирали 23,6 ц/га, озимой пшеницы — 28,7, ярового ячменя — 19,7 ц/га, а после внедрения (1971—1985 гг.) — соответственно 29,8, 33 и 24,5 ц/га.

Важно, что переход на почвозащитное земледелие повсеместно сопровождался снижением эрозийной опасности. Однако более эффективной реализации элементов интенсификации содействовало наличие системы полевых лесных полос. В Геническом р-не, где облесенность пашни не превышает 1,3 %, ширина межполосных полей — 500—1000 м и более, еще отмечается проявление ветровой эрозии, в результате чего почва страдает как от выдувания и засекания, так и от засух и суховеев. В начале 30-летних исследований урожай зерновых здесь был 13,3, в конце стал 20,8 ц/га (рост — 56 %); на Присивашской АЛОС, где имеется сеть лесных полос и эрозии за последние 25 лет не наблюдалось, эти показатели соответственно равны 16,5 и 29,1 ц/га (76 %). В последнем случае превышение по тренду в сравнении со среднерайонной урожайностью составило в начале периода

3,1 ц/га (24 %), в конце — 8,3 ц/га (40 %) (рис. 5).

При комплексном применении лесных и противозерозионных обработок эффективнее используются осадки вегетационного периода. В частности, на втором этапе наблюдений (1971—1985 гг.) по сравнению с первым (1956—1970 гг.) на каждый 1 мм осадков в засушливые годы зерна получено в Присивашской АЛОС больше на 5,87 (9,86—15,7), в среднем по Геническому р-ну — на 2,01 кг (9,48—11,47), в благоприятные — соответственно на 3,05 (6,48—9,53) и 2,38 кг (5,15—7,53). Характерно, что при благоприятных погодных условиях и максимуме осадков урожайность зерновых в случае традиционной обработки почвы достигла в районе 20,6, на Присивашской АЛОС — 25,9 ц/га, превышение же уровня 350 мм приводило к снижению урожайности, но в целом степень влияния осадков на урожайность не достоянна (1_{yx}⁰ = 34—42 %). С переходом на почвозащитное земледелие оно стало достоверным (1_{yx}⁰ = 65—75 %) и сохранилась тенденция роста продуктивности растений при осадках свыше 400 мм за вегетацию (рис. 6).

В Приморском р-не (Запорожская обл.) до внедрения комплекса лесомелиоративных и противозерозионных агротехнических приемов почти ежегодно ветровая эрозия повреждала почвы, страдали посевы, урожаи были самые низкие в области. Положение резко изменилось, когда стали применять почвозащитные технологии и созда-

вать сети лесных полос. Свидетельством тому служат следующие данные: в 1965—1970 гг. сбор зерна не превышал 20,9 ц/га, в 1971—1975 гг. он был в среднем 25,6, а в 1976—1984 гг. — 28,5 ц/га. В 1984 г., несмотря на длительное отсутствие дождей, озимой пшеницы собрали 35, зерновых — 31,4 ц/га.

В колхозе «Аврора» (Приморский р-н) пашня ежегодно повреждалась от эрозии. В 1967 г. на базе его создали опорно-показательное хозяйство, посадили лесные полосы и с 1972 г. стали применять противозерозионную агротехнику. Уже с 1974 г. ветровой эрозии здесь не наблюдалось, урожай зерновых вырос на 8,8 ц/га (47 %) в сравнении с соответствующим предыдущим периодом. При этом установлено, что чем хуже складывались условия в период вегетации и чем меньше выпадало осадков, тем эффективнее действовал комплекс лесомелиоративных и противозерозионных агротехнических приемов: в самые засушливые годы превышение сбора по тренду составило 13 ц/га (102 %), в наиболее благоприятные с максимумом осадков — лишь 4,2 ц/га (15 %) (рис. 7).

Комплексное применение лесомелиоративных и агротехнических почвозащитных приемов оправдано экономически. По нашим данным, чистый доход может возрастать на 27—52 % в засушливые годы и на 13—26 % во влажные; производство зерна на 1 чел.-ч — соответственно на 16—67 и 14—

25 %; себестоимость продукции — снижаться на 14—35 и 14—20 % (табл. 6). Нельзя не учитывать и существенное повышение плодородия почв. Если до внедрения противозерозионной обработки бонитет их по группе зерновых (без кукурузы) в Геническом р-не был 45, после внедрения — 54 балла, на Присивашской АЛОС — соответственно 58 и 72.

Ни одна из применявшихся ранее систем земледелия в нашей стране не исключала создание на полях сети лесных полос. И, как показывают наши исследования и опыт передовых предприятий в эрозионноопасных и засушливых районах, лесомелиоративные приемы должны быть органически связаны с почвозащитной бесплужной агротехникой интенсивного земледелия.

Список литературы

1. Бараев А. И. Почвозащитное земледелие. М., 1975. 303 с.
2. Бараев А. И. Ветровая эрозия и земледелие.— Наука и жизнь, 1970, № 10, с. 29—32.
3. Борзиков В. В. Защитное лесоразведение — важнейшее и неотъемлемое звено в системе противозерозионных мероприятий.— В сб. науч. трудов ВАСХНИЛ. М., 1970, с. 201—211.
4. Васильев М. Е. Роль лесных полос в почвозащитной системе земледелия в Казахстане.— Лесное хозяйство, 1979, № 5, с. 36—39.
5. Векшегонов В. Я. Больше внимания полезащитному лесоразведению.— Лесное хозяйство, 1978, № 6, с. 31—35.
6. Виноградов В. Н., Озолин Г. П. Полезащитные лесные полосы — важнейшая составная часть комплекса мероприятий по борьбе с засухой и эрозией почв в Западной Сибири.— В кн.: Защита почв от ветровой эрозии. М., 1975. 93 с.
7. Долгилевич М. И. Пыльные бури и агролесомелиоративные мероприятия. М., 1978. 157 с.
8. Извеков А. С. Культура земледелия и урожай. М., 1977. 111 с.
9. Карасев Г. М. Лесные полосы в системе почвозащитного земледелия зоны южной степи УССР.— В кн.: Интродукция растений и парковое строительство. Киев, 1975, с. 48—51 (на укр. яз.).
10. Митрюшкин К. П., Павловский Е. С. Лес и поле. М., 1979. 278 с.
11. Моргун Ф. Т., Шикупа Н. К.

Почвозащитное бесплужное земледелие. М., 1984. 276 с.

12. О работе Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского института зернового хозяйства.— Науч.-техн. бюлл., вып. 1, Целиноград, 1975, с. 28—29.

13. Поляков Е. Г. Влияние лесных полос на урожай при почвозащитной технологии.— Лесное хозяйство, 1978, № 7, с. 45—47.

14. Рыжиков Д. П. Влияние полезащитных полос на урожай сельскохозяйственных культур. М., 1963. 205 с.

15. Селезнев А. А. Будет 20 центнеров с гектара.— Зерновое хозяйство, 1980, № 7, с. 17—19.

16. Сдобников С. С. Актуальные проблемы земледелия.— Земледелие, 1977, № 6, с. 24—28.

17. Щербак И. Е. Почвозащитная технология возделывания зерновых культур в южных районах Украины. М., 1979. 238 с.

18. Шейкин А. Т., Рябов Е. И. Комплекс почвозащитных мероприятий в действии.— Земледелие, 1980, № 2, с. 10—14.

УДК 630*266

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

В. Г. НЕТРЕБЕНКО (КФ ВНИИЛМА)

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, принятых XXVII съездом КПСС, предусмотрены дополнительные меры по рациональному использованию земель, защите их от ветровой и водной эрозии, усилению работ по улучшению сохранности сельскохозяйственных угодий, увеличению объемов работ по защитному лесоразведению, включая полезащитное.

К настоящему времени в системе агропромышленного комплекса Украинской ССР создано более 420 тыс. га полезащитных лесных полос, которые в значительной мере защищают поля и посевы от неблагоприятных явлений природной стихии и в комплексе с разнообразными агротехническими приемами способствуют повышению урожая и его качества всех сельскохозяйственных культур. Однако, как установлено обследованием, в большинстве своем они находятся в неудовлетворительном состоянии. Только в степной зоне ими занято около 180 тыс. га, из которых свыше 40 тыс. га нуждаются в коренной реконструкции [1]. Естественно, такие полосы слабо выполняют защитные функции, и это существенно сказывается на урожае на приле-

гающих мелиорируемых территориях.

Примерно 60 % неудовлетворительных полос достигли 20—40-летнего возраста. В их составе нередко преобладают малоценные древесные породы (клен ясенелистный, вяз, акация белая и др.) с пониженными мелиоративными свойствами. В данной подгруппе 22,5 % полос пока еще оказывают определенное защитное влияние, но сильно перегружены и неоправданно широки — 20 м и более. Улучшить их мелиоративные свойства и создать благоприятные условия для роста главной породы можно лишь путем реконструкции. Она включает систему лесохозяйственных мероприятий, направленных на коренное изменение структуры и оптимизацию конструкции полос с целью усиления роста и устойчивости главных пород.

Из немногочисленных исследований известно о положительном воздействии реконструированных лесных полос [2, 3] на урожайность сельскохозяйственных культур на прилегающих полях и повышение агроэкономической эффективности. Хорошие результаты без применения механизации получены в Оренбургской обл., но затраты на проведение этих работ немалые — 230 руб./га. Следовательно, крайне необходимо их механизировать. Применение техники ведет к резкому снижению затрат, а значит,

к повышению экономического эффекта: первый же год после придания непродуваемым полосам ажурной конструкции он составляет 114 руб./га [4].

В рассматриваемом регионе представляет интерес вопрос реконструкции широких полос плотной конструкции с удовлетворительной сомкнутостью полога, но пониженными мелиоративными свойствами. Объектом исследования являлась система 39—74-летних непродуваемых белоакациевых (опыт 1), дубово-ясеневых-гледичиевых (2) и дубовых (3) полозащитных лесных полос древесно-кустарникового типа смешения, вытянутых в меридиональном направлении на южных черноземах Николаевской обл.

Опыт 1: 9-рядная полоса № 33 (колхоз «Родина» Новобугского р-на) расположена по границе полей I и II, размещение растений в рядах — через 0,8, междурядьях — через 1,5 м. К моменту обследования ширина ее была 22 м, т. е. на 10 м больше исходной в связи с разрастанием акации корневыми отпрысками; состав — 10 Ак б., сомкнутость — 0,7—0,8, возраст — 39 лет. Площадь опытного участка — 1,1 га (500 м), в том числе 0,55 (250 м) — без реконструкции (контроль) и 0,55 га (250 м) — сплошная рубка деревьев западной опушки с последующей раскорчевкой и распашкой почвы. После выполнения работ ширина полосы уменьшилась до 11 м и площадь — в 2 раза, из непродуваемой конструкция сформирована в ажурную, в большей мере отвечающую требованиям сельскохозяйственного производства.

Опыт 2: 16-рядная полоса № 8 (ОПХ бывш. Владимирской АЛОС Казанковского р-на) расположена по границе полей II и III; ширина ее — 24 м, состав — 5Д5Яс о., сомкнутость полога — 0,7—0,8, кустарникового подлеска — 0,6, возраст — 53 года. Площадь опытного участка — 2,64 га (1100 м), в том числе 0,6 (250 м) — без реконструкции (контроль) и 2,04 га (850 м) — сплошная рубка деревьев западной опушки с последующей раскорчевкой и распашкой почвы. После выполнения работ ширина полосы уменьшилась до 12 м и площадь — в 2 раза, из непродуваемой конструкция сформирована в ажурную.

Опыт 3: 23-рядная полоса № 2 (того же хозяйства) расположена

по границе полей III и IV; ширина — 34,5 м, состав — 10Д, ед. Кл, Яс о., сомкнутость полога — 0,7—0,8, кустарникового подлеска — 0,8, возраст — 74 года. Площадь опытного участка — 6,05 га (1860 м), в том числе 3,35 (1030 м) — без реконструкции (контроль) и 2,7 га (830 м) — сплошная рубка деревьев и кустарников западной опушки с последующей раскорчевкой и распашкой почвы. После выполнения работ ширина полосы уменьшилась до 10,5 м и площадь — в 3,1 раза, из непродуваемой конструкция сформирована в ажурно-плотную.

Валку и разделку деревьев производили бензопилой «Дружба-4», корчевку пней с вычесыванием корней — корчевателем-собирателем Д-513А, навешенным на трактор Т-100М, вспашку — в агрегате с плугом ПКБ-100, дискование — дисковой бороной БДТ-2,2. Постоянно осуществляли хронометраж машино-смен по маркам машин и орудий, человеко-дней, определяли затраты в денежном исчислении. При учете лесохозяйственных работ использовали Типовые нормы [6]. Затраты на раскорчевку пней, вычесывание корней, сжигание и перетряхивание валов из пней и корней и др. взяты по местным нормам выработки и расценкам, применяемым в Баштанском ГЛМС. Сравнительный учет урожая основных сельскохозяйственных культур проведен биологическим методом на защищенных и открытых (30 Н и более) полях, прилегающих к опытным и контрольным участкам. Для перевода полученных прибавок в кормовые единицы использованы Нормы [7].

При установлении экономической эффективности реконструкции полос определяли такие показатели, как стоимость проведения работ, характер роста древостоев, зона защитного влияния, величина прибавки урожая сельскохозяйственных культур в пересчете на кормовые единицы на защищенных и контрольных участках. Все расчеты выполнены на 4-летний период в переводе на 1 га лесной полосы: в расходную часть отнесена разница между опытным и контрольным вариантами по затратам (в рублях) на валку деревьев, раскорчевку пней, вычесывание корней, расчистку площади, уход за почвой и т. п., а также стоимость уборки дополнительной продукции расте-

ниеводства, ее транспортировки, переработки, хранения и др.; в доходную — стоимость дополнительной продукции и заготовленной ликвидной древесины. Затраты на уборку, транспортировку и т. п. урожая взяты по промфинплану хозяйств, стоимость древесины франко-лесосека — по прейскуранту № 07—02 оптовых цен на лесоматериалы, сельскохозяйственной продукции — по государственным закупочным ценам [5]. Экономическая эффективность, или прибыль, исчислена как разница между доходной и расходной частями. Стоимость ликвидной древесины из акациевых полос — 634,3 руб./га, дубово-ясеневых — 899,5, дубовых — 1853,6 руб./га, производственные затраты на их реконструкцию (уменьшение ширины) — соответственно 359,6, 323,1 и 607,6 руб./га.

Величина прибавки урожая зависит прежде всего от конструкции и защитной высоты полос. При реконструкции же можно искусственно формировать более эффективные, чем плотные, ажурные лесные полосы с повышенной энергией роста деревьев главной породы [2, 4]. По нашим данным, в зоне их влияния прибавка урожая озимой пшеницы составляет 3,9—6,4 ц/га, сахарной свеклы — 65, кукурузы на силос (зеленой массы) — 73—75 ц/га, что на 15,6—22,7, 11,9 и 27,8—28,6 % выше, чем на незащищенном поле; в сопоставлении с контрольными вариантами (без реконструкции) средневзвешенная прибавка урожая — 1,7 ц/га (5,9 %), 40 (7,4) и 37 ц/га (14,1 %) (табл. 1).

В соответствии с величиной прибавки урожая каждой культуры и посевной площадью, находящейся под воздействием контрольных и опытных лесных полос, рассчитан объем дополнительной сельскохозяйственной продукции (по каждой культуре) в натуральных показателях и денежном исчислении. При расчетах величина прибавки принята одинаковой для всех опытов: озимой пшеницы на контроле — 3,5, в опыте — 5,2 ц/га, сахарной свеклы — 25 и 65 ц/га, кукурузы на силос — 37 и 74 ц/га. Средняя реализационная цена 1 ц взята в соответствии с закупочными ценами на сельскохозяйственную продукцию, себестоимость 1 ц зерновых за годы наблюдений в среднем равнялась 4,48 руб., сахарной свеклы — 2,68, кукурузы на силос —

Таблица 1

Сравнительная прибавка урожая сельскохозяйственных культур на защищенных полях

Опыт	Год на бледе-ний	Сельскохозяйст-венная культура	Прибавка урожая		В переводе на кормо-вые еди-ницы	Раз-ница, ц/га
			ц/га	%		
1	1977	Кукуруза на силос	43±2,4	16,3	6,0	4,2
			73±4,1	27,8	10,2	
	1978	Озимая пшеница Безостая 1	3,8±0,1	13,5	4,5	3,1
			6,4±0,1	22,7	7,6	
1979	Сахарная свекла	25±9,8	4,5	6,0	9,6	
		65±8,8	11,9	15,6		
1980	Кукуруза на силос	31±4,8	11,8	4,3	6,2	
		75±12,1	28,6	10,5		
2	1980	Озимая пшеница Безостая 1	3,8±0,37	11,2	4,5	1,8
			5,3±0,54	15,6	6,3	
3	1978	Озимая пшеница Кавказ	2,9±0,30	10,7	3,4	1,2
			3,9±0,38	16,0	4,6	

Примечание. Здесь и в табл. 3 в числителе — на контроле, в знаменателе — после реконструкции.

0,82 руб., урожайность зерновых — 25,2 ц/га. В расчет дополнительной включена также продукция, получаемая на высвободившейся площади, переведенной в пашню после реконструкции полос. В опытах 1 и 2, например, она составила по 0,5, в опыте 3 — 0,7 га. Первые 2 года эта площадь

содержится в состоянии черного пара, в последующие здесь сеют сельскохозяйственные культуры. В расчеты она введена как резерв дополнительной продукции растениеводства, поскольку под зерновые занята на 3—4-м годах опытов. Объем данной продукции в натуральных показателях получен на

основании средней урожайности (25,2 ц/га) и размера высвободившихся площадей, а в денежном выражении — это ее реализационная стоимость, т. е. за вычетом затрат на освоение (уборку, транспортировку, доочистку и т. п.).

Наши исследования показали, что в первые годы после реконструкции улучшаются ажурность (на 20 %) и продуваемость продольного профиля полос, что положительно сказывается на снегораспределении в зоне прилегающих полей. В защищенной зоне он был выше в годы наблюдений в среднем на 24,8—26 в сравнении с вариантом без реконструкции; глубина промерзания почвы меньше на 10 %, но в самих полосах — больше на 23,3 %. Весенние запасы доступной влаги в слое почвы до 300 см в 1-й год после реконструкции несколько уменьшаются, а в последующие — увеличиваются в среднем на 50 мм, причем стабильно на протяжении всего вегетационного периода. В результате улучшаются рост и устойчивость древесных пород. Так, на опытных участках средний

Таксационная характеристика опытных участков лесных полос

Таблица 2

Опыт	Вариант	Ярус	Порода	Число стволов		H _{ср} , м	D _{ср} , см	Средний прирост		Сомкну-тость древесно-го полога
				на 1 га	на 1 км			в высоту, см	по диаметру, мм	
После реконструкции лесной полосы										
1	Контроль	I	Ак б.	795	1750	8,8±0,2	12,7±0,3	22,5	3,2	0,71
				1100	2420	5,6±0,1	5,9±0,11	14,5	1,5	0,68
	Опыт	I	То же	836	920	8,4±0,2	13,3±0,3	21,5	3,4	0,76
				1023	1125	5,1±0,2	6,1±0,2	13,1	1,6	0,56
Через 3 года после реконструкции										
	Контроль	I	Ак б.	795	1750	9,5±0,2	13,0±0,2	23,0	1,0	0,89
				1100	2420	6,0±0,4	6,2±0,1	13,0	1,0	0,66
	Опыт	I	То же	836	920	9,6±0,1	13,7±0,3	40,0	1,7	1,19
				1023	1125	5,6±0,3	6,3±0,1	17,0	0,7	0,37
После реконструкции лесной полосы										
2	Контроль	I	Д	570	1368	10,0±0,2	11,8±0,3	18,9	2,2	0,31
				1080	2592	10,1±0,3	12,2±0,4	18,9	2,3	0,50
				160	384	4,3±0,2	4,4±0,2	8,1	0,8	0,20
		II	Яс о.	192	461	3,9±0,1	3,9±0,3	7,4	0,7	0,10
				400	480	11,2±0,2	13,3±0,3	21,1	2,5	0,30
				1050	1260	10,4±0,2	12,5±0,3	19,6	2,3	0,40
	Опыт	I	Д	150	180	4,5±0,1	4,6±0,2	8,0	0,9	0,15
				184	220	4,0±0,1	4,1±0,3	7,5	0,8	0,10
				192	461	4,0±0,1	4,0±0,2	10,0	1,0	0,10
		II	Яс о.	400	480	11,4±0,2	13,6±0,3	23,0	3,0	0,40
				1050	1260	10,6±0,1	12,8±0,4	21,5	3,1	0,45
				150	180	4,6±0,1	4,7±0,2	7,2	1,2	0,20
Через год после реконструкции										
3	Контроль	I	Д	433	1300	12,6±0,3	25,4±0,4	17,0	3,4	0,76
				566	1700	6,5±0,2	8,2±0,2	18,8	1,1	0,50
				571	600	13,4±0,2	24,4±0,3	22,2	3,8	0,85
		II	Кл т.	571	600	7,2±0,1	9,8 0,2	9,7	1,4	0,60
				571	600	7,2±0,1	9,8 0,2	9,7	1,4	0,60
				571	600	7,2±0,1	9,8 0,2	9,7	1,4	0,60
	Опыт	I	Д	433	1300	12,6±0,3	25,4±0,4	17,0	3,4	0,76
				566	1700	6,5±0,2	8,2±0,2	18,8	1,1	0,50
				571	600	13,4±0,2	24,4±0,3	22,2	3,8	0,85
		II	Кл т.	571	600	7,2±0,1	9,8 0,2	9,7	1,4	0,60
				571	600	7,2±0,1	9,8 0,2	9,7	1,4	0,60
				571	600	7,2±0,1	9,8 0,2	9,7	1,4	0,60

Показатели	Опыт	За 4 года	Среднегодовая	Разница	
				за 4 года	среднегодовая
Дополнительная продукция с площади, защищенной и высвободившейся из-под лесной полосы, ц (корм. ед.)	1	265,7/557,2	64,2/139,3	300,5	75,1
	2	207,5/379,2	51,9/94,8	171,7	42,9
	3	190,1/378,9	47,5/94,7	188,8	47,2
Реализационная стоимость дополнительной с.-х. продукции, в том числе с высвободившейся площади, руб.	1	1946,4/4453,6	486,6/1111,4	2507,3	626,8
	2	1285,8/2333,3	321,4/583,3	1047,5	261,9
	3	1179,4/2339,1	294,8/584,8	1159,7	289,9
Выручка, руб.: от полученной ликвидной древесины	1	0/634,3	0/158,6	634,3	158,6
	2	0/899,5	0/224,9	899,5	224,9
	3	0/1853,6	0/463,4	1853,6	463,4
всего от дополнительной продукции	1	1946,4/5083,7	486,6/1271,9	3141,5	785,4
	2	1285,8/3237,0	321,4/809,2	1951,2	487,8
	3	1179,4/4192,7	294,8/1048,2	3013,3	753,3
Затраты, руб.: на освоение дополнительной продукции растениеводства	1	459,1/1136,4	114,8/284,1	677,3	169,3
	2	242,5/526,7	62,6/131,7	284,2	71,0
	3	223,1/554,5	55,8/138,6	331,4	82,8
на реконструкцию 1 га полосы	1	0/359,6	0/89,9	359,6	89,9
	2	0/323,1	0/80,8	323,1	80,8
	3	0/607,6	0/151,9	607,6	151,9
Недобор продукции с пашни под лесной полосой, руб.	1	411,2/205,6	102,8/51,4	-205,6	-51,4
	2	304,3/152,2	76,1/38,0	-152,1	-38,0
	3	304,3/91,3	76,1/22,8	-213,0	-53,2
Прибыль, руб.	1	1076,1/3386,4	269,0/846,6	2310,3	557,6
	2	739,0/2235,1	184,8/558,8	1496,1	374,0
	3	652,0/2938,3	163,0/734,8	2287,3	571,8

прирост деревьев верхнего яруса в высоту больше, чем на контроле, у акации на 67 %, дуба с ясенем — на 19 и 21, дуба — на 60 % (табл. 2). Что касается прироста по диаметру, то величина его у разных пород неодинакова: у дуба и ясеня (53 лет) она превысила таковую на контроле в 1,5 (опыт 2), акации — в 1,7 раза (опыты 2 и 3), хотя абсолютный прирост был самым малым в сравнении с дубом и ясенем.

Следовательно, дуб и акация белая, несмотря на экстремальность экологических условий степи, даже в старшем возрасте положительно реагируют на реконструкцию полос, о чем свидетельствует повышенный их прирост в высоту, по диаметру и поперечнику кроны в первые годы после уменьшения ширины лесной полосы до 10—12 м. Вместе с тем установлено, что существенное ухудшение состояния деревьев главных пород не наступает.

По результатам исследований и расчетов, стоимость ежегодно реализуемой дополнительной сельскохозяйственной продукции, получаемой в итоге уменьшения ширины лесных полос (до нормы), в 3,5—4 раза выше, чем затраты на их реконструкцию и освоение этой продукции (табл. 3). Затраты на выполнение всего комплекса лесоводственных и агротехнических мероприятий, предусматривающих коренное изменение структуры лесных полос способом реконструкции, полностью окупа-

ются уже в 1-й год за счет дохода от реализации ликвидной древесины. Различие в прибыли по опытам обусловлено структурой посевных площадей. Так, в колхозе «Родина» зерновыми занято 50 %, кукурузой на силос и зеленый корм — 11, сахарной свеклой (наиболее рентабельная) — 6, прочими — 23, под парами — 10 %; в ОПХ Владимирской АЛОС — соответственно 64, 0, 14, 10 и 12 %. Кроме того, на величине разницы в нашем случае сказались исходная ширина лесных полос: в расчете на 1 га мелиорируемая площадь обратно пропорциональна ширине полосы и размеру стоимости ликвидной древесины.

Таким образом, в степной зоне Украины одним из способов реконструкции и коренного улучшения структуры многорядных полезащитных лесных полос является уменьшение ширины их до 10—12 м. Комплекс таких агротехнических и лесоводственных мероприятий направлен на улучшение аэродинамических свойств и агрономической эффективности полос, рост и устойчивость главных древесных пород. Последнее достигается за счет расширения площади питания каждого растения и увеличения содержания доступной влаги. Уже через 3—5 лет после реконструкции полос текущий прирост главных древесных пород в высоту и по диаметру увеличивается в 1,2—1,7 раза в сравнении с контролем.

Реконструированные лесные по-

лосы имеют повышенную агрономическую эффективность: равномернее распределяется снег на полях, уменьшается глубина промерзания почвы на прилегающих пространствах, возрастает прибавка урожая основных сельскохозяйственных культур.

В целом агролесомелиоративный эффект полос из дуба, акации белой и других пород, прошедших реконструкцию, в 3—4 раза выше, чем от многорядных плотной конструкции.

Список литературы

1. Коптев В. И., Нетребенко В. Г., Стонога Н. П. и др. Методические рекомендации по исправлению неудовлетворительных с низкой эффективностью полезащитных лесных полос в степной зоне Украинской ССР (УкрНИИЛХА). Харьков, 1982. 29 с.

2. Коптев В. И., Нетребенко В. Г., Стонога Н. П. и др. Реконструкция и восстановление полезащитных лесных полос в степной зоне Украинской ССР.— В сб. : Эффективность и технология выращивания защитных лесных насаждений. Волгоград, 1981, с. 73—85.

3. Котов В. М. Реконструкция полезащитных лесных полос.— В кн.: Рубки ухода в лесных полосах и реконструкция защитных лесных насаждений. Куйбышев, 1970, с. 36—46.

4. Назарова Р. Е., Пономарев А. В. Эффективность полезащитных лесных полос разных конструкций в условиях центральной зоны Оренбургской области.—

В сб.: Агроресомелиоративные исследования в СССР за 1971—1975 гг. (ВНИАЛМИ), вып. 11 (67). Волгоград, 1977, с. 107—108.

5. **Сборник** закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию. М., 1983, с. 4—24.

6. **Типовые** нормы выработки на рубки ухода за лесом и лесохозяйственные работы. М., 1975. 103 с.

7. **Томмэ М. Ф.** Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М., 1963. 198 с.

пространственных древесных пород. Сезонную динамику и интенсивность его поглощения изучали с применением радиоизотопного метода, дающего точные и достоверные результаты.

Опытные площадки размером 4×5 м с тремя—четырьмя деревьями закладывали в чистых одновозрастных насаждениях. В зонах распространения корневых систем вводили в скважины 20 мКи водного раствора радиоактивного фосфора — 32. В течение вегетационного периода через каждые 10—12 дней с разных частей кроны отбирали образцы листьев, перемешивали, высушивали до воздушно-сухого состояния, измельчали на электромельнице и в пяти повторностях делали навески по 0,25 г, которые помещали на специальные подложки из алюминия. Содержание в них радиоактивного фосфора определяли на установке ДП-100 «Тобол» с горизонтальным домиком и счетчиком СТС-6. Учет естественного распада его и все последующие расчеты проводили по достаточно известным и апробированным методикам [6].

Итоги 3-летних опытных работ свидетельствуют, что у одних древесных пород периоды максимального поглощения фосфора приходятся на разные сроки вегетации, у других они совпадают. Например, в листьях дуба летнего наибольшее количество его было с 5 по 20 июня (пик — 15 июня), а у ясеня пенсильванского — в первой декаде июля, т. е. снижение физиологической активности корневой системы у первого совпадает с нарастанием таковой у второго (третья декада июня). Принимая это во внимание, смешение данных пород следует признать целесообразным.

В разное время с абрикосом обыкновенным и вязом перистоветвистым отмечена максимальная потребность в фосфоре у акации белой, причем динамику содержания его в листьях последней можно выразить 2-вершинной кривой с максимумами 15 июня и 10—15 июля, тогда как у двух других пород — в середине третьей декады июня, когда у акации поглощательная деятельность резко сокращается. Неодинаков сезонный ритм поглощения фосфора орехом грецким и ясенем пенсильванским: пик приходится соответственно на вторую декаду июня и первую июля.

УДК 630*26

ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОИЗОТОПНОГО МЕТОДА ПРИ ВЫБОРЕ ПОРОД ДЛЯ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ

А. А. ХАНАЗАРОВ, И. Л. МОРЯКОВ
(СредазНИИЛХ)

Для защитных лесных насаждений целесообразно использовать быстрорастущие, долговечные и хозяйственно ценные породы. В настоящее время имеется достаточно полно разработанный и апробированный практикой широкий ассортимент древесных и кустарниковых растений для создания насаждений с учетом особенностей защищаемого объекта, климатических, почвенно-грунтовых и гидрологических условий. В частности, для такого обширного региона, как Средняя Азия, в качестве главных и сопутствующих пород рекомендуются акация белая, вяз перистоветвистый, дуб летний, ясень пенсильванский, орех грецкий, абрикос обыкновенный, сосна крымская, платан восточный и др. [5].

Многие исследователи признают, что по сравнению с чистыми смешанные древостои характеризуются лучшими защитными свойствами, большей биологической устойчивостью и продуктивностью, они активнее и полнее используют условия внешней среды. Критерием их успешности принято считать устойчивость и долговечность при оптимальном росте и развитии, а также при выполнении своих основных функций [4]. И здесь нужно отметить важность правильного подбора пород. В практике же лесоразведения есть немало случаев, когда древесные породы, подобранные в соответствии с конкретными почвенно-экологическими условиями, не образуют полноценный древостой, в

полной мере выполняющий защитные функции.

Сейчас не вызывает возражений тот факт, что не при всяком сочетании древесных растений, а только при вполне определенном насаждение становится биологически устойчивым, долговечным и высокопродуктивным. История защитного лесоразведения знает немало тому примеров. «Природе сочетаний» деревьев в лесу придавали большое значение Г. Ф. Морозов, В. Н. Сукачев и другие известные лесоводы, они считали ее одним из важнейших компонентов природы леса.

При совместном произрастании растения вступают друг с другом в сложные и разнообразные взаимоотношения, особенно в лесном биогеоценозе. Установлено, что характер взаимовлияния древесных растений в смешанных насаждениях обуславливается в основном режимом минерального питания. Последний складывается лишь тогда, когда периоды максимального поглощения минеральных питательных веществ у компонентов смешения приходятся на разные сроки вегетации, т. е. протекают одновременно [1—3]. Следовательно, выявление сроков максимальной потребности в элементах питания у тех или иных древесных пород позволит проводить направленный подбор их в целях оптимального сочетания.

Главной задачей наших исследований, выполненных в искусственных водоохранных насаждениях (западные отроги Чаткальского хребта), было определение периодов максимальной потребности в питательных веществах, прежде всего в фосфоре, у самых рас-

Таким образом, поскольку максимальное потребление фосфора у акации и вяза, акации и абрикоса, ореха грецкого и ясеня приходится на разные сроки вегетации, породы эти в данных сочетаниях будут иметь оптимальный режим минерального питания в насаждении, что говорит в пользу их смешения. Что касается дуба, абрикоса и вяза, то здесь есть и отрицательные суждения. Известно, например, вредное биохимическое влияние вяза на дуб, вследствие чего последний сильно угнетается [3], а в условиях Волгоградской обл. корневые выделения вяза и абрикоса губительно действуют на его микоризу [4]. Значит, сочетание их нежелательно.

Древесные породы, у которых сходна динамика поглощения фосфора, имеют худший режим питания в смешанных древостоях. Прежде всего нужно назвать дуб летний, орех грецкий, акацию белую и сосну крымскую, а также вяз, ясень пенсильванский и абрикос обыкновенный. При смешении указанных пород в определенный период может возникнуть дефицит элементов питания, в том числе фосфора, что неблагоприятно отразится на росте и развитии насаждения в целом. Исходя из этого при создании смешанных древостоев не рекомендуется практиковать такие сочетания, как дуб летний с акацией белой или орехом грецким, вяз перистоветвистый с ясенем пенсильванским или абрикосом обыкновенным, ясень с абрикосом; из сосны крымской, фисташки обыкновенной и миндаля бухарского, по-видимому, луч-

ше закладывать чистые насаждения, учитывая продолжительный период максимального потребления ими питательных веществ (около 2 месяцев).

В защитном лесоразведении есть немало примеров плохого роста и развития дубовых насаждений в смешении с орехом грецким, акацией, сосной и др. Причины выдвигаются разные. Конечно, нельзя со всей категоричностью утверждать, что главная из них — сходная динамика поглощения минеральных питательных веществ у компонентов смешанного древостоя, однако не принимать во внимание данное влияние тоже было бы неправильно. Глубокое и всестороннее изучение его особенностей и механизма действия остается одной из важных задач на пути создания устойчивых защитных насаждений.

Список литературы

1. Ахромейко А. И. Физиологическое обоснование создания устойчивых лесных насаждений. М., 1965. 311 с.
2. Гончар М. Т. Биоэкологические взаимосвязи древесных пород в лесу. Львов, 1977, 164 с.
3. Колесниченко М. В. Биохимическое взаимовлияние древесных растений. М., 1976. 184 с.
4. Павловский Е. С. Уход за лесными полосами. М., 1976. 248 с.
5. Рекомендации по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений на орошаемых землях. М., 1978. 32 с.
6. Фурман А. О. Практикум по применению изотопов и излучений в сельском хозяйстве. Вып. 1, 2, ТСХА, М., 1969. 199 с.

подсекция I (Caeruleae) — жимолость алтайская (*Lonicera altaica* Pall.), произрастает до арктической зоны в Европе, Западной Сибири до 70° с. ш. и в горах Монголии; ж. Палласа (*L. palasi* Ledeb.) — в арктической зоне Европы, в Сибири — от Алтая до Полярного круга;

подсекция II (Distegiae) — ж. покрывальная (*L. involucrata* (Rich.) Banks ex Spreng.) — в Северной Америке вплоть до Аляски;

подсекция III (Rhodanthae) — ж. Максимовича (*L. maximowiczii* (Rupr.) Regel) — на Дальнем Востоке, на северо-востоке устья р. Амур; ж. черная (*L. nigra* L.) — в горах Европы; ж. Шамиссо (*L. chamissoi* Bunge) — на Дальнем Востоке, достигает Камчатки и Охотского побережья;

подсекция IV (Tataricae) — ж. татарская (*L. tatarica* L.) — в европейской части СССР до южного Урала, в Западной Сибири до 60° с. ш., встречается в Средней Азии;

подсекция V (Ochranthae) — ж. горбатая, или золотистая (*L. gibbiflora* (Rupr.) Dipp. (*L. chrysantha* Turcz.) — на Дальнем Востоке, в Сибири достигает восточного Забайкалья; ж. обыкновенная (*L. xylosteum* L.) — в Европе вплоть до Полярного круга, в Западной Сибири — от Алтая и примерно до 45° с. ш.; ж. Рупрехта (*L. ruprechtiana* Regel) — на Дальнем Востоке, на север до р. Зеи.

Всего испытано 30 образцов свежесобранных семян, заготовленных в природных условиях и при интродукции в Алтайском крае и лесостепном Приобье. После замачивания в воде в течение суток их стерилизовали раствором $KMnO_4$ и помещали в чашки Петри на увлажненную фильтровальную бумагу (каждый образец 250—300 семян). Прорастивали в трех вариантах: в первом постоянно поддерживали температуру 20 °С; во втором — лишь до прорастания единичных семян, а затем снизили до 3—5° (холодная стратификация), когда началось прорастание, снова повысили до 20°; в третьем варианте сразу же установили 3—5°, с начала прорастания — 20 °С. Проросшие семена подсчитывали через каждые 2—3 дня, период прорастания 90 % их в пробе отсчитывали от начала прорастания (см. таблицу).

Анализ полученных результатов показал, что холодная стратификация неэффективна. При этом на семенах отдельных видов она оказалась неодинаково. Например, семена синих жимолостей (алтайская и Палласа) и татарской на обработку холодом вообще не реагировали — во всех вариантах скорость прорастания почти не различалась, тогда как у семян видов других подсеций оно замедлялось. Последнее особенно касается близкородственных видов из подсеции V (горбатая, обыкновенная, Рупрехта) — во втором варианте скорость прорастания семян их снизилась по сравнению с первым в 2—7 раз, а в третьем семена жимолости горбатой и Рупрех-

ПРЕДПОСЕВНАЯ ПОДГОТОВКА СЕМЯН ЖИМОЛОСТИ

В. В. РОМАНЮК [Центральный сибирский ботанический сад СО АН СССР]

Общепринято считать, что ускорению прорастания семян жимолости способствует холодная стратификация [1, 4—6]. Однако при выполнении опытных работ возникли некоторые сомнения в правильности данного суждения в отношении семян видов, распространенных в северной части ареала рода.

Руководства по предпосевной подготовке семян древесных растений содержат, как правило, сведения о семенах двух—трех видов жимолости (обыкновенная, татарская), в рекомендациях же ботаников-интродукторов предлагается использовать в озеленении и защитном лесоразведении значительно большее их число [2, 3]. Это и явилось причиной для изучения прорастания семян ряда видов:

Период прорастания семян, сутки, в зависимости от температурного режима

Вид жимолости	Варианты		
	первый	второй	третий
Алтайская	6—8	36—40	45
	6—10	7—10	7—10
Палласа	6—8	36—40	45
	5—8	7—10	7—10
Покрывальная	8—9	28—30	35
	8—12	13—15	20
Максимовича	8—15	50—60	180!
	10—15	50	100
Черная	8—12	40—50	60
	11—30	35—40	60
Шамиссо	8—12	40—50	150
	7—11	17	20
Татарская	6—7	25—30	35
	5—12	7—10	10—12
Горбатая	12—18	130—140	180!
	15—18	50	загнили
Обыкновенная	9—15	50—65	180
	12—15	25—30	50—60
Рупрехта	9—15	55—60	180!
	5—12	50—70	загнили

Примечания. 1. В числителе — до начала массового прорастания, в знаменателе — с этого момента до прорастания 90 % семян. Знаком «!» обозначены случаи, когда прорастания при температуре 3—5 °С не было.

та не проросли совсем. Почти в такой же степени действие холодной стратификации отразилось на жимолости Максимовича и черной, причем в третьем варианте наблюдалось значительное загнивание семян (30—100 %). На жимолости покрывальной и Шамис-

со отрицательное действие обработки холодом сказалось слабее — скорость прорастания сократилась в 1,5—2 раза.

Таким образом, опытные данные свидетельствуют о том, что холодная стратификация в качестве предпосевной подготовки семян северных видов

жимолости нецелесообразна. Переменная температура снижает скорость их прорастания. Высейнные весной в грунт, они дают недружные всходы из-за больших перепадов температуры. Во избежание этого нежелательного влияния предлагается следующий способ предпосевной подготовки семян — выдерживание их во влажном состоянии при температуре около 20 °С в течение 6—18 дней в зависимости от вида. Точное время посева можно определить по прорастанию единичных семян в пробе (около 300 шт.), заложенной на проращивание за один день до начала подготовки основной их массы.

Список литературы

1. Заборовский Е. П. Плоды и семена древесных и кустарниковых пород. М., 1962.
2. Лучник З. И. Интродукция деревьев и кустарников в Алтайском крае. М., 1970.
3. Скворцова А. В., Екатеринчева З. Г. Рекомендации по использованию интродуцентов в лесном хозяйстве и озеленении. Новосибирск, 1981.
4. Семенное размножение интродуцированных древесных растений. М., 1970.
5. Шумилина З. К. Подготовка к посеву семян древесных и кустарниковых пород. М.—Л., 1949.
6. Brinkman K. A. Lonicera L.—Honeysuckle. Seeds of woody plants in the United States.— U. S. Department of Agriculture, Washington, 1974.

Вниманию читателей

О ВЫПЛАТЕ ЗАРПЛАТЫ ЧЕРЕЗ СБЕРКАССЫ

Государственные трудовые сберегательные кассы предоставляют населению возможность надежного хранения свободных денежных средств на счетах по вкладам. Вклады можно пополнить наличными деньгами или в безналичном порядке путем перечисления предприятиями и организациями сумм на счета вкладчиков.

Одной из форм обслуживания населения при помощи безналичных расчетов является выплата через сберегательные кассы заработной платы рабочим и служащим и денежных заработков колхозникам.

Выплата заработной платы через сберегательные кассы с предварительным зачислением ее во вклады имеет большое социально-экономическое значение и тесно сочетает интересы государства с личными интересами трудящихся.

Переход на новую форму расчетов положительно влияет на улучшение обслуживания трудящихся, сокращает на предприятиях потери рабочего времени, связанные с выдачей заработной платы, способствует повышению производительности труда и выпуску дополнительной продукции.

В свободное от работы время трудящиеся могут получать заработную плату полностью или частями в сберегательных кассах, находящихся поблизости от места работы либо жительства.

По желанию вкладчика он может выдать доверенность на получение денег жене, другому члену семьи или любому лицу.

Чтобы воспользоваться услугами по выплате заработной платы трудящимся через сберегательные кассы, предприятия, организации и колхозы должны заключить с соответствующими центральными сберегательными кассами договор на организацию этой работы.

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР



УДК 630*221.04

О ТЕОРИИ НОРМАЛЬНОГО ЛЕСА ДЛЯ ВЫБОРОЧНОЙ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВА

Н. К. ТЕСЛЮК (ВНИИЭПИлеспром)

В последние годы резко повысилась природоохранная и социальная роль лесов. Одновременно в связи с острой необходимостью расширения выпуска и ассортимента древесной и недревесной продукции возрастает нагрузка на лес как на источник сырья. По прогнозным оценкам, будет увеличиваться потребность и в древесине, причем в значительно большем объеме, чем современный ежегодный прирост.

Указанные направления развития лесопользования и охраны природы на первый взгляд противоречат одно другому. Однако применение активных форм охраны природы, предусматривающих расширенное воспроизводство всех видов ресурсов, по мнению многих специалистов, позволяет найти рациональный выход из этого трудного положения; подтверждением тому может служить и практика лесопользования в некоторых высокоразвитых странах с ограниченными лесными землями.

Эффективное расширенное воспроизводство разнообразных лесных ресурсов обеспечивается только при условии повсеместного и рассредоточенного наличия репродуктивных их начал: плодоносящих семенников деревьев, маточных зарослей плодово-ягодных кустарников и лекарственных растений, гнездящихся пар зверей и птиц и т. п. К сожалению, в районах проведения сплошных промышленных рубок условия для расширенного воспроизводства ценных лесных биогеоценозов имеется мало [4]. На широких вырубках длительное время отсутствует древесный полог, теряются кормовые и защитные свойства леса для крупных зверей и птиц, семенники остаются редко, заросли ценных подпологовых растений, главным образом черники, усыхают, плодоношение съедобных грибов резко сокращается и т. д. Считается, что это происходит из-за развития лесного производства по теоретической схеме нормального леса, когда равномерно распределяются площади всех возрастных классов насаждений и достигшие возраста технической спелости тут же поступают в рубку. С другой стороны, доказано, что при ведении выборочного хозяйства в древостоях из теневыносливых и светолюбивых пород можно существенно увеличить производство ряда важнейших лесных

продуктов, а также усилить их природоохранное и социальное значение.

В настоящее время требуется широкое сочетание интересов главного и побочного пользования лесом, следовательно, становится практически целесообразным совмещение теоретических схем нормального и выборочного леса в более современное понятие «природоохранный лес». Н. П. Анучин в свое время отмечал, что за длительный исторический период существования теории нормального леса было вскрыто немало ее недостатков (абстрактность, оторванность от практики, отсутствие такового в природе и т. п.), но взамен мировой лесной наукой ничего не предложено [2]. В последние годы интерес специалистов к проблемам оптимального строения лесов резко усилился, разработано несколько новых теоретических схем их роста и развития. Правда, анализ показывает, что стремление на базе сплошнолесосечной формы хозяйства и учета природных условий и явлений приблизиться к реальному лесу лишает их простоты, что затрудняет практическое внедрение главных положений. Во многих же зарубежных странах имеются успехи в достижении высокой продуктивности насаждений на основе применения разнообразных сплошных и выборочных рубок [1, 5, 6].

Развитие теории нормального леса применительно к выборочным формам хозяйства означает переход к формированию понятия «природоохранный лес». Согласно указанной теории [1] все насаждения должны равномерно распределяться по площади и иметь максимальный средний прирост, все классы возраста — представлены насаждениями на равных площадях, качество выращиваемой древесины — самым высоким и обеспечивать постоянный лесной доход. Слабо разработан вопрос о размерах площади леса и составляющих его насаждений. Если исходить из биогеоценотических представлений о лесе, данную задачу можно легко решить: минимальная площадь его должна обеспечивать естественную устойчивость репродуктивного ядра популяций самых рассредоточенных видов животных. Например, пара взрослых лосей занимает площадь около 200 га, но на ней могут располагаться насаждения разного возраста — от 100 %-ного жердяка до 100 %-ного спелого леса, а при ведении нор-

мального хозяйства, например соснового, здесь должно быть пять участков по 40 га — молодняки, жердняки, средневозрастный, приспевающий и спелый лес. Значит, не всякий по размеру нормальный лес может считаться природоохранным. Ведь в таком лесу площадь 50 га практически нельзя сохранить в состоянии естественной свободы популяции лося, благородного оленя, кабана, медведя, волка и других крупных зверей и птиц. Отсюда следует, что из-за неопределенности абсолютной величины площади не всякий нормальный лес можно считать высшим его проявлением — природоохранным.

Для перехода к понятию «природоохранный лес» рассмотрим строение его элементарной ячейки. В нем должны присутствовать во всем своем разнообразии животные и растения, свойственные данной местности, типу леса, условиям произрастания и поддерживающие естественные процессы круговорота веществ и расширенного воспроизводства многообразных составляющих. Для некоторых видов мелких животных среда обитания может быть представлена элементарной ячейкой — одним спелым деревом либо несколькими экземплярами младших возрастов, необходимыми для замены по мере роста и развития отпадающих, спелых и перестойных. Расчетной пространственно-временной схемой ее является размещение деревьев разного возраста на семи шестиугольных площадках. (Дело в том, что изображение в таком виде площади питания для каждого спелого дерева лучше всего подходит к естественной форме горизонтальной проекции кроны; треугольник же или квадрат имеет далеко не округлые очертания, а пяти-, семи- и другие правильные многоугольники не дают сплошной стыковки без просветов или перекрытий при размещении на плоскости.) На рисунке показана условная схема природоохранного леса (0,098 га), построенная в соответствии с нормальным (равномерным) размещением деревьев всех возрастов. Местоположение их внутри площадки не имеет значения для упрощенных расчетов, поскольку за счет гелиотропизма ствол принимает наклонное положение, ветви вытягиваются в стороны и занимают свободное пространство в пологе. К возрасту спелости на каждой элементарной площадке должно остаться одно дерево вследствие естественного отпада или рубок промежуточного пользования.

В природоохранном лесу деревья каждого класса возраста должны отстоять друг от друга на одинаковом расстоянии. Равномерное чередование представителей разных классов возраста определяется минимальным их числом, равным семи, затем при отсчете по спирали (для данной схемы) можно использовать числа 18, 36, 60 и т. д. В данном случае целесообразно весь интервал жизни деревьев любых пород при выборочном хозяйстве разбивать на семь классов возраста; при 18, 36 и т. д. затрудняется глазомерная таксация из-за сложности установления возраста их по внешним морфологическим признакам.

Расчетное число элементарных площадок на 1 га в нашем примере — 500, что приблизительно соответствует густоте 140-летнего одновозрастного соснового древостоя, взятого в качестве примера использования старыми особями жизненного пространства. Здесь имеется 121—140-летних деревьев 71 (500:7), а предста-

вителей младших классов возраста — значительно больше для возмещения отпада или изъятия при рубках. При несплошной главной рубке можно ежегодно удалять 3—4, при 10-летней повторяемости — 35—36 шт./га. В таком ритме целесообразно проводить и рубки промежуточного пользования в биогруппах разных возрастов. Тогда в природоохранном лесу через каждые 10 лет будет освобождаться для зарастания 35—36 окон (элементарных площадок). В последних освещенность окруженного деревьями кустарничкового полога резко не возрастает, плодоношение ценных ягодных растений даже усиливается, что создает условия для быстрого их распространения по всей площади. Деревья среднего и верхнего ярусов, находящиеся в физиологическом периоде наибольшего роста, лучше освещаются солнцем и получают возможность использовать заложенный в организме потенциал высокой производительности. Наличие мягколиственных, обычно достигающих возраста спелости в 2 раза быстрее, чем хвойные, способствует увеличению реальной продуктивности за счет своевременной заготовки здоровой древесины. Практически в таком лесу постоянно сохраняются оптимальные условия для роста и развития всей растительности, а также кормовые и защитные свойства древесного полога для животных, что обуславливает его повышенную и разностороннюю биологическую продуктивность.

В природоохранных лесах преобладает запас высоких деревьев, микроклимат под пологом определяется в первую очередь наличием верхнего яруса и схож с таковым в одновозрастном спелом насаждении. Поэтому при таксации и устройстве лесов по методу классов возраста их целесообразно относить к спелым. При установлении минимальных размеров площади природоохранного леса следует исходить, по всей видимости, из его биогеоценотического определения, т. е. нужно выявить минимальные территории, занимаемые наиболее рассредоточенно, но оседло живущими дикими животными и птицами, характерными для данной местности.

Поскольку в естественных условиях биологические процессы всегда протекают с отклонениями от опи-

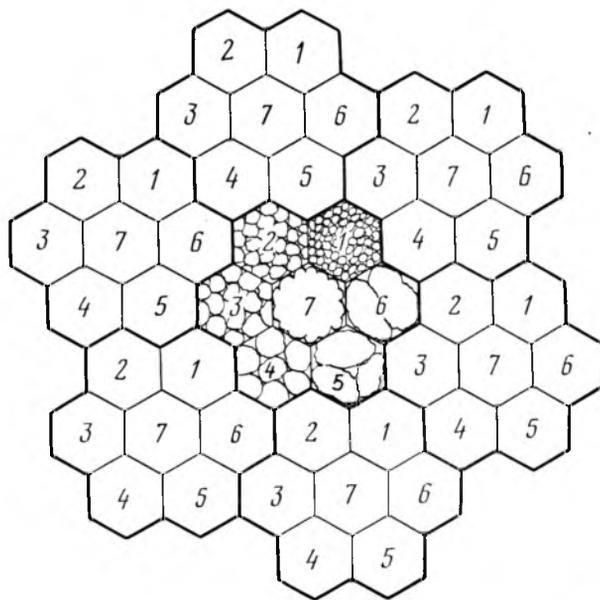


Схема размещения элементарных площадок-шестиугольников в природоохранном лесу:

1—6 — молодняки и деревья соответственно I—VI классов возраста; 7 — одно дерево VII класса возраста

санной схемы, понятие «природоохранный лес» не может быть распространено на все лесные площади. В реальном хозяйстве пожары, ветровалы, нападения вредных насекомых, развитие грибных и вирусных болезней, деятельность животных, проведение облесительных и лесовосстановительных работ приводят к тому, что спелые и перестойные насаждения занимают не 100, а лишь 60—80 % территории (о чем свидетельствуют данные инвентаризации лесного фонда в неосвоенных районах), на 40—20 % растут более молодые, постепенно заменяющие старые. Здесь целесообразно вести нормальное хозяйство со сплошными рубками. Реальный природоохранный лес разбивают на две части — с выборочной и сплошнолесосечной формами хозяйства: вредные последствия стихийных бедствий лучше устранять сплошной разработкой поврежденных участков; разновозрастные древостои для повышения производительности надо переводить в разновозрастные. Таким образом происходит взаимопереход насаждений, соотношение площадей которых зависит от многих природных и экономических факторов и должно нормироваться по специальной методике, развивающей теорию природоохранного леса в прикладном отношении.

Расчетную лесосеку главного пользования можно определить следующим образом. При первичном освоении старовозрастного лесного массива сначала из значений фактический возрастной структуры нужно вычесть таковые целевого выборочного хозяйства. Например, возрастное распределение массива таежных сосновых лесов, объединенных в одну хозяйственную секцию (100 тыс. га) в одном из лесхозов Сибири, 1—3—2—8—4—10—72, т. е. 1 тыс. га занимают насаждения I класса возраста, 3 — II, 2 — III и наконец 72 — VII. Целевая возрастная структура природоохранного леса с учетом природно-экономических факторов [8] определена наличием 52 % спелых насаждений, т. е. 8—8—8—8—8—52 (тыс. га), и разбивается на две части: выборочное хозяйство с распределением 0—0—0—0—0—44 и сплошнолесосечное — 8—8—8—8—8—8. Простым действием получаем фактическую возрастную структуру сплошнолесосечного хозяйства

$$\begin{array}{r} 1 - 3 - 2 - 8 - 4 - 10 - 72 \\ - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 44 \\ \hline 1 - 3 - 2 - 8 - 4 - 10 - 28 \text{ (тыс. га)} \end{array}$$

и по ней рассчитываем лесосеку главного пользования сплошных рубок, как наименьшую из ряда всех возрастных лесосек, а также нормальную и по спелости [7].

В лесах с истощенными ресурсами спелой древесины возможны преимущественно несплошные рубки главного пользования до тех пор, пока накопится достаточный фонд условно-спелых природоохранных насаждений. Сплошные рубки целесообразны лишь при ликвидации последствий стихийных бедствий, расчистка площадей и т. п. В качестве примера рассмотрим один из лесхозов Белоруссии, где требуются сосновые леса (условная площадь — 10 тыс. га) в состоянии эколого-экономической возрастной структуры с возрастом рубки 81—100 лет: 1,5—1,5—1,5—1,5—4 (тыс. га). Фактическая же возрастная структура хозяйства 2,6—3,4—1,6—1,2—1,2 (тыс. га), т. е. преобладают (6 тыс. га) молодянки I и II классов возраста (всего их пять продолжительностью по 20 лет), спелыми занято только 1,2 тыс. га. В связи с необходимостью накопления спелых насаждений временно проводятся не сплошные рубки, а промежуточного пользования и выборочные на площади 1,2 тыс. га. Значит, через 20 лет факти-

ческая возрастная структура окажется 0—2,6—3,4—1,6—2,4, через 40 лет — 0—0—2,6—3,4—4 (тыс. га), т. е. цель будет достигнута, появится фонд сплошных рубок

$$\begin{array}{r} 0 - 0 - 2,6 - 3,4 - 4,0 \\ - 0 - 0 - 0 - 0 - 2,5 \\ \hline 0 - 0 - 2,6 - 3,4 - 1,5. \end{array}$$

Для правильного обоснования лесосеки в данном фонде проверяется его возрастное распределение на нормальность путем передвижки и корректировки площадей: первая дает нам 0—0—0—2,6—4,9, вторая — равномерную структуру сплошнолесосечного хозяйства 1,5—1,5—1,5—1,5—1,5 и позволяет назначить равномерную лесосеку главного пользования [7].

Как видно из рисунка, стоящие поодиночке спелые деревья малодоступны для заготовки с помощью тяжелой лесосечной техники. В сомкнутом древостое можно использовать бензопилы, на трелевке — лошадей и малогабаритные тракторы [3]. Густота дорожной сети должна быть одинаковой в нормальном и выборочном хозяйствах природоохранного леса, поскольку она необходима для проведения не только рубок, но и других мероприятий при лесовыращивании. В начальный период освоения лесосырьевых баз дороги надо строить быстрее из-за рассредоточенной заготовки древесины.

При рубках ухода, направленных на преобразование разновозрастных насаждений в более продуктивные разновозрастные, надо стремиться к созданию оптимальной схемы размещения деревьев. Хороший рост всех их достигается при минимальной конкуренции за свет, тепло и влагу. Это соответствует и принципам биоэкоза. На элементарных площадках-шестиугольниках следует отбирать лучшие экземпляры, чтобы в спелом состоянии они оказались в центре, а вокруг располагались сопутствующие, удаляемые при рубках ухода по мере проявления конкуренции.

Вертикальное строение полога для достижения равномерного освещения крон целесообразно формировать так, чтобы верхушки деревьев располагались по линии круговой спирали, вытянутой вверх.

Исходя из схемы роста деревьев в природоохранном лесу можно заключить, что растянутое во времени возобновление концентрированных вырубок ценными породами не всегда надо относить к отрицательным последствиям. Ему нужно содействовать для обеспечения оптимальной густоты и равномерного размещения деревьев главной породы путем оставления семенников, сохранения подроста, дополнения культур и т. п.

Список литературы

1. Антанайтис В. В. Современное направление лесоустройства. М., 1977. 280 с.
2. Анучин Н. П. Лесоустройство. М., 1962. 568 с.
3. Белоусов В. И. Механизация несплошных рубок за рубежом.— Экспресс-информ. ВНИПИЭИлеспрома, вып. 11, 1984. 28 с.
4. Львов П. Н. Эффективность и качество лесовосстановления в таежной зоне.— Лесное хозяйство, 1979, № 12, с. 29—30.
5. Синицын С. Г., Моисеев Н. А., Загреев В. В., Анучин Н. П. Расчет размера лесопользования. М., 1973. 176 с.
6. Тупыця Ю. Ю. Эколого-экономическая эффективность природопользования. М., 1980. 168 с.

УДК 630*533

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭТАЛОНОВ ПОЛНОТЫ КУЛЬТУР ДУБА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ИХ СОЗДАНИЯ

Л. Н. ТОЛКАЧЕВ (Гомельская лесоустроительная экспедиция)

В практике современного лесоустройства и лесного хозяйства нашей страны широко применяются таблицы сумм площадей сечений и запасов на 1 га при полноте 1,0, разрабатываемые на основе выявленных закономерных связей сумм площадей сечений и запасов со средней высотой насаждений. Большое распространение получили таблицы, составленные Н. В. Третьяковым в 1937 г., известные как «Стандартные таблицы ЦНИИЛХа». В основе их лежат материалы Герхардта, Г. Р. Варгаса и А. В. Тюрина. Они просты по конструкции и удобны для пользования, но недостаточно совершенны, о чем неоднократно поднимался вопрос в специальной литературе [1, 4—7]. Так, для повышения точности определения запаса насаждений многие авторы [5—7] предлагали внести в таблицы дополнительный вход — классы коэффициентов формы, но это усложняло их структуру и, естественно, ограничивало практическое применение. Кроме того, установление средних коэффициентов формы насаждений — дело не совсем простое и в практике таксации не принято. В то же время известно, что средний коэффициент насаждений q_2 — величина довольно устойчивая. Коэффициент изменчивости его в зависимости от породы находится в пределах 2,5—3,5 %, а распределение насаждений по среднему q_2 близко к нормальному. Следовательно, составление таксационных таблиц, дифференцированных по величине коэффициента формы, нецелесообразно в силу отсутствия насаждений с q_2 , отличающихся от среднего на 0,1 [8]. Более удачно, на наш взгляд, предложение В. В. Загреева [4], который пришел к выводу о том, что никакой таксационный показатель, взятый в отдельности, не может служить надежным и точным определителем ни суммы площадей сечений, ни запаса насаждений. Даже при полном совпадении средних высот, диаметров и видовых чисел суммы площадей сечений и запасы могут быть различными. Возникает необходимость в установлении четвертого показателя — числа стволов на единице площади. В связи с тем, что при равных высотах он зависит от условий местопроизрастания, применение в качестве дополнительного входа в таблицы классов бонитета позволяет в той или иной мере учитывать и его. Введение такого дополнительного входа не усложняет работу в натуре, так как бонитет насаждения является самостоятельным показателем.

Ближе других к таблицам такого типа стоят стандартные таблицы для сосняков Севера, составленные В. И. Левиным. Они отражают зависимость суммы

площадей сечений и запасов от высоты насаждений по двум укрупненным группам типов леса.

При составлении стандартных таблиц мы убедились в важности показателя числа стволов на единице площади. Как выяснилось, в искусственных насаждениях на его величину оказывают влияние первоначальная густота и способ создания культур.

Исследованию были подвергнуты чистые культуры дуба, созданные рядовым и гнездовым способами с первоначальной густотой 10 и 15 тыс. шт./га. Пробные площади (89 шт.) закладывали в одинаковых условиях местопроизрастания (тип леса — дубняк кисличниковый, Д₂), на которых обмерено 47 тыс. стволов и срублено 1543 дерева. При проведении рубок ухода удаляли второстепенные породы (граб, ольха, береза) и сухойстой. Пробные площади группировали в естественные ряды с учетом способа создания культур, первоначальной густоты и хода роста модельных деревьев. Почвы близки между собой по своему генезису, механическому составу почвообразующих пород и лесорастительному эффекту. Культуры I класса бонитета произрастают на дерново-подзолистых, среднеподзоленных почвах, развивающихся на супесях и легких суглинках лёссовидных и пылевато-песчаных, подстилаемых легкими супесями или песками разной крупности. Типичными для культур II класса бонитета являются дерново-подзолистые, среднеподзоленные почвы на легких супесях пылевато-лёссовидных, подстилаемых супесями песчанистыми и песками пылеватыми.

Анализ опытного материала показал, что динамика изреживания исследованных культур происходит по-разному. Рядовые и гнездовые с одинаковой первоначальной густотой (10 тыс. шт./га) изреживаются примерно с одинаковой интенсивностью. Гнездовые, созданные с первоначальной густотой 14—15 тыс. шт./га и имеющие в первый период роста значительно большее число стволов, к 20 годам сближаются по величине этого показателя с более редкими, а после 25 лет она у них практически одинакова. Близко равное число стволов по различным естественным рядам отразилось на классе бонитета насаждений, входящих в эти ряды, который в данном случае соответствует I классу по шкале М. М. Орлова.

Процесс изреживания рядовых культур, созданных с первоначальной густотой 15 тыс. шт./га, несколько отличается от описанного выше. Густота их на протяжении всего периода (до 40 лет) выше густоты культур других типов. Объясняется это тем, что при рядовом способе создания культур отдельные деревья располагаются по площади равномернее, чем при гнездовом с одинаковой первоначальной густотой. В данном случае обеспечиваются сравнительно лучшие условия роста и,

Высота, м	Видовая высота	Сумма площадей сечений культур, м ²		Запас культур, м ³	
		I бонитета	II бонитета	I бонитета	II бонитета
1	—	—	—	2	2
2	—	—	—	4	6
3	2,88	3,0	4,1	9	12
4	3,23	5,5	7,0	18	23
5	3,58	7,8	9,8	28	25
6	3,94	10,0	12,5	39	49
7	4,31	12,0	15,0	52	65
8	4,68	13,9	17,4	65	81
9	5,07	15,7	19,9	80	101
10	5,47	17,4	21,5	95	118
11	5,87	19,0	23,1	111	136
12	6,29	20,4	24,2	128	152
13	6,71	21,8	24,9	146	167
14	7,15	23,0	25,1	165	179
15	7,59	24,2	—	184	—
16	8,09	25,8	—	204	—
17	8,50	26,3	—	224	—
18	8,98	27,4	—	246	—

следовательно, изреживание идет более замедленно и равномерно, чем у гнездовых культур, имеющих с ними одинаковую первоначальную густоту.

Установлено, что рядовые культуры, произрастающие в одинаковых растительных условиях, но с большим числом стволов на 1 га, характеризуются II классом бонитета. Следовательно, между бонитетами насаждений и их густотой имеется определенная связь: с повышением густоты бонитет понижается.

Различие в первоначальной и особенно последующей густоте не могло не отразиться на величине сумм площадей сечений и запасов при одинаковых средних высотах насаждений, т. е. на различии стандартных таблиц. Оказалось, что на протяжении всего периода исследований более густые рядовые культуры (II класс бонитета) при одинаковых средних высотах имели значительно большие суммы площадей сечений и запасы, чем более редкие (I класс бонитета). Это согласуется с выводами тех авторов, которые изучали рост насаждений в зависимости от их густоты [2, 9]. Здесь уместно упомянуть о методе составления таблиц хода роста, на основе которых строились стандартные таблицы.

При составлении таблиц хода роста основными таксационными показателями приняты *H*, *D* и *N*. Опытные данные подвергались аналитическому выравниванию, после чего для каждого ряда были сформированы эталоны полноты 1,0 как произведение средней площади сечения на число стволов. Если бы таблицы строились обычным, наиболее распространенным способом, а эталоны устанавливались путем выравнивания сумм площадей сечений, разницу между способами создания культур обнаружить бы не удалось. Несомненно, таблицы хода роста, при разработке которых в качестве основных приняты указанные выше показатели, более совершенны, чем составленные обычным способом. Следует отметить, что известное положение Герхардта $G=f[h]$, которое положено в основу большинства стандартных таблиц, справедливо не во всех случаях.

Таким образом, абсолютные полноты и запасы сомкнутых культур всех исследованных типов установлены независимо один от другого, что сделано эффективным сравнением их между собой.

Рядовые и гнездовые культуры I класса бонитета при равных высотах имеют весьма близкие суммы площадей сечений и запасы насаждений. Разница между отдельными значениями невелика и не является постоянной: линии изменения или приближаются, или пересекаются друг с другом. Это позволило выразить указанные величины через общий показатель независимо от

способа создания культур. С помощью уравнения полинома 3-й степени произведено сглаживание данных таблиц хода роста по сумме площадей сечений и интерполирование их с градацией через 1 м.

В пределах исследованных культур не установлено факторов, существенно влияющих на полнодревесность стволов. Поэтому запас насаждений при полноте 1,0 определен по формуле $M=YNF$. Полученные результаты приведены в таблице.

Сравнивая их с данными стандартных таблиц Н. В. Третьякова, В. Б. Козловского, И. Д. Лапсакова, Н. С. Матвеева-Мотина [7], Ф. П. Моисеенко [8], а также таблицами хода роста В. В. Данилова [3], можно отметить, что полнодревесность стволов дуба по результатам исследования всех авторов почти одинакова. По суммам площадей сечений наши данные, Н. В. Третьякова и В. В. Данилова для культур I класса бонитета близки между собой (различия небольшие и имеют разные знаки). Суммы площадей сечений и запасов культур II класса бонитета (более густых) по величине такие же, как у Ф. П. Моисеенко, В. Б. Козловского и др., хотя динамика их с высотой неодинакова.

Таким образом, при таксации дубовых молодняков не может быть применена одна стандартная таблица. Следовательно, и название ее не соответствует действительности, так как стандарт должен быть один. Если за него принять таблицу с большими значениями (Ф. П. Моисеенко, В. Б. Козловского и др. или нашу для более густых культур), то другие ряды роста сомкнутых насаждений не могут достигнуть полноты 1,0, если же с меньшими, то будет немало насаждений с полнотой более 1,0, что также нелогично. Более целесообразно составление и использование эталонов полноты в зависимости от густоты насаждений.

Полностью принимая идею В. В. Загреева в отношении дифференциации эталона полноты, мы пришли к противоположному выводу о влиянии условий местопроизрастания на величину сумм площадей сечений и запасов равновеликих древостоев.

Список литературы

1. **Воропанов П. В.** Еще раз о таблице сумм площадей сечений и запасов насаждений на 1 га при полноте 1,0.— Лесное хозяйство, 1954, № 2, с. 17.
2. **Гизатулин С. X.** Сохранность и рост дубовых молодняков различной густоты на юге Одесской области.— Лесной журнал, 1973, № 2, с. 12.
3. **Данилов В. В.** Особенности таксационного строения и роста культур дуба в Житомирской области.— Автореф. дис. на соиск учен. степени канд. с.-х. наук. Киев, 1970. 25 с.
4. **Загреев В. В.** Методика составления уточненной стандартной таблицы сумм площадей сечений и запасов при полноте 1,0.— В кн.: Исследования по лесной таксации и лесоустройству. М., 1968, с. 57—74.
5. **Карпов А. Н.** Таблицы сумм площадей сечений и запасов насаждений при полноте 1,0.— Лесное хозяйство, 1951, № 5, с. 67.
6. **Козленко Г. М.** О стандартных таблицах сумм площадей сечений и запасов насаждений при полноте 1,0.— Лесное хозяйство, 1953, № 3, с. 27.
7. **Козловский В. Б., Павлов В. М.** Ход роста основных лесобразующих пород СССР (справочник). М., 1967. 190 с.
8. **Моисеенко Ф. П.** О закономерностях в росте, строении и товарности насаждений.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. Киев, 1965. 55 с.
9. **Обновлевский В. М. и др.** Особенности роста культур сосны с разной полнотой выращивания в условиях свежих боров Брянской области. Красноярск, 1972. с. 38—44.

РАЗМЕРНЫЙ СОСТАВ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАПАСОВ ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЭВЕНКИИ

Г. И. ГАЛКИН (СибНИИЛП)

Одной из основных лесообразующих пород в бассейне среднего течения р. Подкаменной Тунгуски (в пределах Красноярского края) является лиственница (сибирская, даурская, на стыке их ареалов — Чекановского), на долю которой приходится 68,4 % общего запаса насаждений (более 1,4 млрд. м³).

Лиственничники рассматриваемого региона со временем будут одним из главных объектов промышленной эксплуатации. Но они, как впрочем и другие лесные формации в регионе, еще недостаточно изучены в лесоводственном и таксационном отношении.

Размерная характеристика части насаждений в Красноярском крае дана П. М. Верхуновым и А. В. Немковым [1, 2], однако они проводили исследования только в устроенных наземным способом лесах южных, центральных и некоторых северных районов, освоенных эксплуатацией.

В данной статье рассматривается размерный состав эксплуатационных лиственничников по материалам аэротаксации лесного фонда Байкитского лесничества Эвенкийского лесхоза (юго-западная Эвенкия). Из таксационных описаний сделана выборка эксплуатационного запаса лиственницы в древостоях разного состава по средним диаметрам и высотам. Ею охвачено более 6,5 тыс. участков (выделов), или 35 % всего эксплуатационного запаса рассматриваемой породы в лесном фонде региона. Кроме того, использованы данные перечета деревьев на 76 пробных площадях, заложенных в различных возрастных группах и типах леса. На основе наших материалов обработки проб кафедрой лесной таксации СТИ построены графики (огивы) и сделаны необходимые расчеты, позволившие получить процентное распределение числа стволов и запасов по ступеням толщины при

определенном значении среднего диаметра древостоя (табл. 1).

Наряду с одновозрастными насаждениями выявлены разновозрастные с разным характером и степенью разновозрастности. Нередко в одном и том же древостое могут встречаться деревья самого различного возраста, несколько возрастных поколений, под которыми понимаются древостои элемента леса. Но отдельные ярусы или возрастные поколения в них слабо или вовсе не

выражены, поэтому выделить их практически невозможно.

Сухие, хорошо прогреваемые, дренированные склоны и вершины возвышенностей в долине р. Подкаменной Тунгуски зачастую заняты сосновыми и сосново-лиственничными лесами, которые часто подвергаются воздействию низовых пожаров. В многократно пройденных пожарами древостоях, особенно расположенных вблизи населенных пунктов, обнаружены деревья нескольких возрастных поколений, образующих небольшие одновозрастные группы или куртины.

При непрерывном лесовосстановительном процессе могут формироваться исключительно разновозрастные древостои, представляемые многими поколениями леса, начиная от самосева и подроста и кончая перестойными деревьями, находящимися на грани естест-

Таблица 1

Ряды распределения числа стволов и запаса по ступеням толщины в лиственничных древостоях, %

Средний диаметр, см	Ступени толщины, см													
	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
10	57	40	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	42	52	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	36	52	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	22	56	20	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	47	24	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	12	43	33	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	42	31	10	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
18	11	31	36	17	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	35	32	17	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—
20	3	23	33	26	12	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	32	29	21	8	2	1	1	—	—	—	—	—	—
22	2	18	26	29	14	4	4	3	—	—	—	—	—	—
	5	30	29	23	9	2	1	1	—	—	—	—	—	—
24	2	17	26	29	16	4	3	3	—	—	—	—	—	—
	4	23	28	24	13	4	2	1	1	—	—	—	—	—
26	1	11	22	27	20	8	5	3	3	—	—	—	—	—
	3	19	24	25	16	7	3	1	1	1	—	—	—	—
28	—	8	16	24	21	15	6	4	3	3	—	—	—	—
	2	14	17	22	23	10	5	4	2	1	—	—	—	—
30	—	5	10	18	26	14	10	9	5	3	—	—	—	—
	1	8	14	20	21	16	9	6	3	1	1	—	—	—
32	—	2	7	13	19	19	14	12	7	4	3	—	—	—
	—	4	13	19	20	18	12	7	3	2	1	1	—	—
34	—	1	5	11	16	19	16	12	6	6	4	4	—	—
	—	3	12	15	17	19	15	9	4	3	2	1	—	—
36	—	1	4	8	12	17	17	14	9	7	6	5	—	—
	—	2	10	14	16	15	16	10	8	4	2	2	1	—
40	—	—	3	7	11	13	19	13	13	8	5	5	3	—
	—	—	3	10	19	18	16	14	9	5	2	2	1	1
			1	4	11	14	16	17	13	9	5	4	3	3

Примечание. В числителе — число стволов, в знаменателе — запас.

венного отмирания [5, 6]. Развитие их подчиняется определенным закономерностям, которые можно выразить числовыми величинами [3, 5, 7].

Лиственничники изученного региона характеризуются более простым возрастным строением в сравнении с лиственничниками ряда районов Восточной Сибири и Дальнего Востока. Это, видимо, обуславливается суровыми климатическими условиями произрастания на длительно-мерзлотных почвах. Пользуясь классификацией И. В. Семечкина [3], лиственничные насаждения юго-западной Эвенкии можно отнести по возрастной структуре к одновозрастным, условно разновозрастным и разновозрастным.

Изучение строения лиственничных лесов по диаметру показало в результате, что ряд распределения деревьев по толщине имеет некоторое сходство с «нормальным» по А. В. Тюрину [4]. Кривая, отражающая данное распределение, характеризуется одной вершиной (одним «пиком») и приближается к кривой нормального вида. Вместе с тем характерна растянутость этого ряда: в насаждениях участвуют деревья толщиной от 0,4 до 2 среднего диаметра, что свидетельствует о разновозрастности насаждений.

Хозяйственная деятельность предприятий связана не с отдельно взятым участком леса или насаждением, а с их совокупностью — лесными массивами. Выявление закономерностей в строении их позволяет решать многие хозяйственные задачи и, в частности, аналитическим путем рассчитать товарную структуру лесов при ограниченном объеме полевых работ.

На большей части исследованной территории лесные массивы не вовлечены в промышленную эксплуатацию. Лишь в лесах, прилегающих к населенным пунктам, ведутся небольшие по объему условно-сплошные рубки. Все это объясняется ограниченными за-

просами местной промышленности и населения в деловой древесине и дровах. Часть лесоматериалов завозится из Приангарья.

Принятый для расчетов эксплуатационный запас лиственничной древесины (с запасом 60 м³/га и более) в регионе определяется в 724,8 млн. м³, в том числе 610,3 млн. м³ в древостоях, где лиственница является господствующей породой. Распределение его по средним диаметрам показано в табл. 2.

Сопоставляя итоговые показатели табл. 2, видим, что величина среднего диаметра насаждений варьирует от 10 до 36 см, причем крайние средние диаметры имеют очень малые запасы.

На древостои V и Va классов бонитета со средними диаметрами ствола 10—12 см приходится всего 0,022 % (суммарного) эксплуатационного запаса, 34 и 36 см — 0,2 %. Наибольшая часть его (75 %) сосредоточена в насаждениях, имеющих средние диаметры 24, 26 и 28 см. С улучшением условий местопроизрастания продуктивность древостоев повышается и пределы колебаний средних диаметров сужаются.

В древостоях III класса бонитета лиственница имеет наибольшие средние диаметры насаждений. При этом характерно, что там, где данная древесная порода встречается как примесь, ее эксплуатационные запасы сконцентрированы только в пределах средних диаметров 26, 28 и 30 см, а там, где она преобладает, — от 20 до 34 см, т. е. рассредоточены по средним диаметрам значительно шире.

Анализ итогового ряда табл. 2 показал, что доля древостоев со средними диаметрами 24—36 см составляет 93,6 % общего эксплуатационного запаса, а 10—22 см — 6,4 %. Насаждения со средним диаметром более 36 см встречаются редко и преимущественно в южной части, примыкающей к Приангарью.

При выборке из таксационных описаний эксплуатационных запасов лиственницы по средним диаметрам и бонитетам насаждений выявлено, что в древостоях IV и V классов бонитета сосредоточено 84,5 % запаса, из них в IV — 55,2 %. Эксплуатационных древостоев III и Va—Vb классов бонитета немного, запасы их определяются соответственно в 10 и 5,5 %.

Пользуясь показателями табл. 1 и 2, можно установить распределение эксплуатационного запаса по ступеням толщины при определенном значении среднего диаметра древостоя. Выявленный общий ряд распределения эксплуатационного запаса по толщине показан в табл. 3.

Наиболее заселенными (по запасу) являются ступени 20, 24 и 28 см, в которых концентрируется более половины (56,7 %) запаса древостоев. По группам ступеней эксплуатационный запас лиственничников размещается в следующем порядке: 12—16 см — 7,8 %, 20—32 (самых заселенных) — 70,2 %, 36—44 — 18,5 % и 48—60 см — 3,5 %.

Согласно принятому делению лесов по размерности распределение эксплуатационного запаса лиственницы в среднем течении р. Подкаменной Тунгуски будет следующим: тонкомерные древостои (толщиной до 20 см) составляют 22,4 %, средние по толщине (24—40 см) — 70,2, крупномерные (толщиной 44—60 см) — 7,4 %. В Красноярском Приангарье — соответственно 11, 60, 29 % [1, 2]. Следовательно, доля крупномерной части в лиственничных лесах Приангарья значительно больше, чем в юго-западной Эвенкии (29 против 7,4 %).

Исходя из таблицы объемов стволов (по IV разряду высот), составленной экспедицией кафедры лесной таксации СТИ применительно к рассматриваемому региону, и располагая данными о процентном распределении запасов по ступеням толщины (см.

Распределение эксплуатационного запаса лиственничной древесины по средним диаметрам древостоев, %

Таблица 2

Участие лиственницы в составе древостоев	Удельный вес по запасу, %	Средний диаметр древостоев, см											
		14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Древостои с преобладанием лиственницы	84,2	0,2	0,6	1,2	1,8	3,0	19,5	32,0	23,5	11,7	6,3	0,1	0,1
Лиственница в примеси древостоев других пород	15,8	0,3	0,5	0,7	1,2	1,3	12,4	33,5	29,0	15,6	5,4	0,1	—
Суммарный запас лиственницы	100,0	0,2	0,5	1,2	1,7	2,8	18,3	32,3	24,4	12,3	6,1	0,1	0,1

Распределение эксплуатационных запасов лиственницы по ступеням толщины

Ступень толщины, см	Запас древесины, %	Ступень толщины, см	Запас древесины, %
12	0,4	36	8,2
16	7,4	40	6,4
20	14,6	44	3,9
24	21,1	48	2,6
28	21,0	52	0,6
32	13,5	56—60	0,3

табл. 3), можно подсчитать долю запаса стволов разного объема. В общем эксплуатационном запасе на стволы объемом до $0,26 \text{ м}^3$ падает 22,4 %, от $0,27$ до 1 — 63,8 %, от $1,1$ до $1,5$ — 10,3 %, от $1,51$ до 2 — 2,6 % и от $2,1 \text{ м}^3$ и более — 0,9 %.

Если принять размерные показатели, указываемые в литературе [1, 2], то в юго-западной Эвенкии эксплуатационные запасы в лиственничниках, падающие на стволы определенного объема, распределяются в следующей последовательности: до $0,5 \text{ м}^3$ — 64,5 %, от $0,51$ до 1 — 21,7 %, от $1,1$ до $1,5$ — 10,3 %, от $1,51$ до 2 — 2,6 %, от $2,1 \text{ м}^3$ и выше — 0,9 %. Таким образом, в древостоях наблюдается явное преобладание стволов лиственницы (86,2 % запаса) объемом до 1 м^3 .

Рассматривая размерный состав лиственничных древостоев в бассейне среднего течения р. Подкаменной Тунгуски, можно прийти к выводу о том, что они мало или совсем не отличаются по размерным показателям от лиственничников многих районов Восточной Сибири, включая зону БАМ, эксплуатируемых в настоящее время.

С освоением лиственничных лесов в среднем течении р. Подкаменной Тунгуски можно по районам Красноярского края сбалансировать лесозаготовительное производство в сортиментном плане с таким расчетом, чтобы тонкомерную древесину из названного района направлять на целлюлозно-бумажные комбинаты и шахты, а крупномерную использовать в лесопильном производстве, строительстве и на другие нужды. В этом случае отпадет необходимость поставлять из районов, где преобладают пихтово-еловые древостои, крупномерные лесоматериалы, пригодные на распиловку и строительство, в качестве балансов на целлюлозно-бумажное производство.

Список литературы

1. **Верхунов П. М., Немков А. В.** Крупномерность запасов древесины в насаждениях Приангарья / Труды СибНИИЛП. М., 1966, вып. 14, с. 105—111.
2. **Верхунов П. М., Немков А. В.** Размерная характеристика эксплуатационных запасов насаждений Красноярского края / Труды СибНИИЛП. М., 1968, вып. 17, с. 96—108.

3. **Семечкин И. В.** Принципы выделения и таксации разновозрастных древостоев.— В кн.: Разновозрастные леса Сибири, Дальнего Востока и Урала. Красноярск, 1967, с. 5—13.

4. **Тюрин А. В.** Таксация леса. М.-Л., 1945. 375 с.

5. **Фалалеев Э. Н.** Строение пихтовых лесов Сибири. Известия высших учебных заведений.— Лесной журнал, 1960, № 4, с. 16—21.

6. **Фалалеев Э. Н., Мачернис П. И.** Особенности таксации разновозрастных лиственничников.— В кн.: Лиственница. Красноярск, 1975, с. 15—18.

7. **Шанин С. С., Фалалеев Э. Н.** Закономерности возрастного строения хвойных лесов Сибири.— Лесное хозяйство, 1960, № 10, с. 20—21.

УДК 634.739.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЯГОД КЛЮКВЫ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

В. И. САУТИН, Ф. Ф. БУРАК

Клюква четырехлепестная, или болотная, произрастающая в лесах Белоруссии, по своему хозяйственному и промышленному значению занимает одно из первых мест среди других дикорастущих ягодных растений. Однако до последнего времени урожайность и ресурсы ее изучены далеко не полностью. Причина этого в отсутствии четкой, не требующей больших трудовых и денежных затрат методики учета площадей клюквенных зарослей, урожаев и ресурсов ягод. Существующие способы сложны и трудоемки (нужно заложить значительное количество учетных площадок) и практически для производства неприемлемы [1, 2, 4, 5].

Обычно для определения ресурсов ягод, планирования их заготовок на 5- или 10-летний период лесоустройства устанавливаются урожаи текущего года, но он может отличаться от среднего многолетнего и быть разным по величине. Так, в 1972 г. после малоснежной зимы с сильными морозами он был в 3—4 раза ниже, чем в 1971 и 1973 гг., поэтому надо учитывать средние урожаи за несколько предшествующих лет.

Исследования показали, что для ин-

вентаризации клюквенных площадей и расчета биологических урожаев и запасов лесных ягод можно применять такие же лесоводственно-экологические и таксационные признаки, как и при таксации насаждений.

Многими авторами найдена тесная зависимость урожаев клюквы и других дикорастущих ягод от эдафотопы [8, 9, 10—13], таксационной характеристики насаждения [5—7], проективного покрытия ягодного растения [5, 11, 14, 15, 17]. Согласно их данным, важнейшими лесоводственно-экологическими и таксационными признаками являются тип условий местопроизрастания, или эдафотоп, процент проективного покрытия ягодника и полнота древостоя, которые при некоторой тренировке могут быть определены таксатором глазомерно или с помощью простейших инструментов. Для таксационной характеристики зарослей ягодного растения дополнительно к таксационной характеристике таксируемого насаждения следует добавить только его название и проективное покрытие.

Данная методика определения урожаев и запасов ягод очень проста, требует минимальных трудовых и денежных затрат и приемлема для лесоустроителей. Для внедрения ее в практику лесоустройства необходимо раз-

Полнота насаждения	Проективное покрытие клюквы, %									
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	11
Сосновый древостой IV класса бонитета, эдафотоп B ₅										
0,0	974	945	886	828	740	643	536	399	263	97
0,1	1135	1101	1033	964	862	748	624	465	306	114
0,2	1146	1112	1043	974	871	756	630	470	309	115
0,3	1054	1023	960	896	801	696	580	432	284	106
0,4	882	856	803	750	671	582	485	362	238	89
0,5	665	645	605	565	505	438	365	273	179	67
0,6	435	423	396	370	331	287	239	179	117	44
0,7	229	222	209	195	174	151	126	94	62	23
0,8	57	56	52	49	44	38	32	24	15	6
0,9	34	33	31	29	26	23	19	14	9	3
1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сосновый древостой V класса бонитета, эдафотоп A ₅										
0,0	625	606	569	531	475	412	344	256	169	62
0,1	728	706	662	619	553	480	400	298	196	73
0,2	735	713	669	625	559	485	404	301	198	74
0,3	676	656	615	575	514	446	372	277	182	68
0,4	566	549	515	481	430	373	311	232	152	57
0,5	426	414	388	362	324	281	234	175	115	43
0,6	279	271	254	238	212	184	154	114	75	28
0,7	147	143	134	125	112	97	81	60	40	15
0,8	37	36	33	32	28	24	20	15	10	4
0,9	22	21	20	19	17	15	12	9	6	2
1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сосновый древостой Va—Vб классов бонитета, эдафотоп A ₆										
0,0	332	322	302	282	252	219	183	136	90	33
0,1	386	374	351	329	293	254	212	158	104	39
0,2	390	378	355	332	296	257	214	160	105	39
0,3	359	348	327	305	272	236	197	147	97	36
0,4	300	291	273	256	228	198	165	123	81	30
0,5	226	219	206	193	172	149	124	93	61	23
0,6	148	144	135	126	112	98	81	61	40	15
0,7	78	76	71	66	59	51	43	32	21	8
0,8	20	19	18	17	15	13	11	8	5	2
0,9	12	11	11	10	9	8	6	5	3	1
1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

работать специальные таблицы, по которым можно было бы найти урожай и запас ягод в зависимости от показателей, полученных при таксации ягодника в лесу. Они должны иметь три входа: эдафотоп (тип условий местопроизрастания), проективное покрытие ягодника и полнота древостоя. При наличии таких таблиц таксатору не нужно закладывать в ягоднике пробные площади и учетные площадки, так как для каждого эдафотопа указаны средние многолетние урожаи.

При составлении таблиц следует использовать средние урожаи клюквы для начала хотя бы за 5—10 лет по каждому эдафотопу. В дальнейшем, по мере накопления фактического материала и обобщения производственного опыта, их уточняют и совершенствуют. Важными факторами, влияющими на урожайность клюквенников,

являются их проективное покрытие и полнота древостоя, в котором они произрастают [3, 9]. Таким образом, урожай клюквы надо изучать отдельно по каждому эдафотопу, а в пределах его — в насаждениях разной полноты и при разном проективном покрытии ягодника.

Эдафотоп — конкретная характеристика почвенно-грунтовых условий, от них зависит рост, развитие, продуктивность и плодоношение растений. Учитывая это, нами за основные факторы, оказывающие влияние на урожай клюквы, приняты эдафотоп, а в пределах его — проективное покрытие клюквы и полнота насаждения, в котором она произрастает.

По данным наших исследований за 1969—1978 гг. установлено, что клюква четырехлетняя в условиях Белоруссии произрастает на верховых

и более бедных переходных болотах, реже на их заболочиваемых окраинах в следующих эдафотопах: A₁ — неширокая полоса, окаймляющая окраины верховых болот; A₅ — верховые сфагновые и пушицево-сфагновые болота; A₆ — старые выпуклые верховые сфагновые болота, часто с вересковым ярусом; B₁ — неширокая заболоченная окраина болота переходного типа (осоково-сфагновых болот); B₅ — бедные переходные осоково-сфагновые болота. Наилучший рост и плодоношение клюквы отмечены в эдафотопах B₅ и A₅, несколько хуже — в A₆. Клюквенные заросли в эдафотопах A₁ и B₁ из-за их незначительных площадей и низкого проективного покрытия не играют хозяйственной роли и поэтому при разработке таблиц не учитывались. Эдафотопы, входящие в экологический

Таблица 2

Характеристика клюквенных зарослей (Милошевичский лесхоз)

Лесничество	Количество участков	Площадь ягодника										Среднее проективное покрытие, %	
		всего		в том числе с проективным покрытием, %									
		га	%	10	20	30	40	50	60	70	80		90
Букчанское	53	360,5	8,06	36,0	99,9	89,4	111,6	19,5	—	—	1,6	2,5	30,04
Данилевичское	55	556,3	12,43	59,5	114,3	114,3	86,6	174,3	7,3	—	—	—	34,02
Дзержинское	217	2157,7	48,22	17,9	674,1	959,4	315,8	46,2	128,7	15,6	—	—	30,68
Приболовичское	46	520,0	11,63	79,3	304,0	136,7	—	—	—	—	—	—	21,10
Боровское	65	195,3	4,36	9,7	58,2	84,9	17,0	17,5	8,0	—	—	—	29,91
Милошевичское	3	44,4	0,99	1,4	43,0	—	—	—	—	—	—	—	19,68
Глушквичское	71	640,5	14,31	52,7	159,3	173,2	175,0	58,0	22,3	—	—	—	31,46
Всего:													
га	510	4474,7	100	256,5	1452,8	1557,9	706,0	315,5	166,3	15,6	1,6	2,5	4474,70
%	—	—	—	10	20	30	40	50	60	70	80	90	29,90

Таблица 3

Распределение зарослей клюквы по эдафотопам, га

Лесничество	Эдафотоп				Итого	
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	га	%
Букчанское	—	357,3	2,3	0,9	360,5	8,06
Данилевичское	27,8	528,5	—	—	556,3	12,43
Дзержинское	—	1838,2	—	319,5	2157,7	48,22
Приболовичское	—	518,6	1,4	—	520,0	11,63
Боровское	0,6	194,7	—	—	195,3	4,36
Милошевическое	—	44,4	—	—	44,4	0,99
Глушковичское	2,8	633,9	—	3,8	640,5	14,31
Всего:						
га	31,2	4115,6	3,7	324,2	4474,7	100,0
%	0,70	91,97	0,08	7,25	100,00	

ареал клюквы, резко отличаются от других и легко определяются глазомерно по рельефу, увлажненности почвы и типичной растительности (сфагнум, пушица, багульник, голубика, очеретник белый и др.).

В результате проведенных в 1969—1978 гг. работ собран большой статистический материал по урожайности клюквы для условий БССР (табл. 1). По каждому эдафотопу взяты средние урожаи ягод за 5—7 лет. Они более точны, чем варьирующий урожай текущего года и могут быть использованы при планировании на 5- и 10-летний период.

При обработке данных по урожайности и запасам ягод на ЭВМ выявлены статистические зависимости урожайев ягод от эдафотопов, проективного покрытия, полноты насаждения, ошибки средних величин.

Зависимость урожая клюквы от процента проективного покрытия выражается уравнением второго порядка $y = -78,9 + 18,51x - 0,079x^2$ (ошибка $\pm 35,40$ кг/га);

а от полноты насаждения, под пологом которого она произрастает, — $y = 761,20 + 1835,77x - 6647,10x^2 + 4046,34x^3$ (ошибка $\pm 43,63$ кг/га).

Предложенные таблицы просты по своей конструкции, удобны в пользовании, значительно снижают трудовые и денежные затраты при полевых работах и дают более точные результаты.

Предложенный метод апробирован нами в 1980—1982 гг. при лесоустройстве Калининского, Житковичского, Милошевического лесхозов Гомельской обл. В последнем обследовано 510 таксационных выделов с зарослями клюквы (табл. 2). Размеры площади колебались от 0,2 до 114 га (средняя площадь выдела — 8,8 га). Таксация клюквенных зарослей и насаждений проводилась одновременно. Эдафотопы определяли по рельефу, почвенным разновидностям, степени и характеру их увлажнения, бонитету древостоя и травянистому покрову. Проектное покрытие клюквы после тренировки на специально заложенных пробных площадях устанавливали глазомерно с интервалом в 10 %.

Как видно из табл. 2, средний процент проективного покрытия клюквы довольно стабильный и по лесничествам колеблется в пределах 30,04—

34,02 %. Только по Милошевическому лесничеству, где выявлено лишь три выдела с клюквой, этот показатель равен 19,68 %. Та же закономерность наблюдается и по Приболовичскому лесничеству (46 выделов).

Немалый интерес представляет распределение зарослей клюквы по эдафотопам (табл. 3). В основном они сосредоточены в эдафотопе A₂ (91,97 %) и B₂ (7,25 %), очень редки — в B₁ (0,08 %) и A₁ (0,70 %), где не образуют густых зарослей, запас ягод здесь низкий и не имеет хозяйственного значения. Для них таблицы таксации ягод клюквы не составлены.

Общие запасы ягод по лесхозу, вычисленные по предлагаемым таблицам и данным Белорусского лесоустроительного предприятия, в основу которых положена урожайность 130 кг/га, независимо от эдафотопов, проективного покрытия и сомкнутости древостоя очень близки — разница в 3,9 % (табл. 4). Однако по отдельным лесничествам она колеблется от 85,6 до 341,2 %. Объясняется это тем, что в пределах одного и того же эдафотопов процент проективного покрытия клюквы и полноты древостоя

различный. Например, в Милошевическом лесничестве протаксировано только три выдела с клюквой, имевшей проективное покрытие в среднем 19,68 %, запас же ягод здесь исчислялся из расчета 130 кг/га (как и на участках с покрытием 34,02 %), в результате получен завышенный показатель — 341,2 %.

В данных Г. С. Снигирева зависимость между проективным покрытием и урожайностью прямая и не выражается уравниванием кривой второго порядка [16]. Поэтому запасы клюквы по отдельным лесничествам преувеличены и колеблются от 95,8 до 373,7 %, а в среднем по лесхозу равны 172,8 %.

Производственная проверка составленных нами таблиц показала, что они могут быть использованы для определения запасов ягодных зарослей при лесоустройстве.

Список литературы

1. Белоногова Т. В. Урожайность брусники и черники в сосняках южной Карелии.— В кн.: Ресурсы ягодных и лекарственных растений и методы их изучения. Петрозаводск, 1975, с. 60—64.
2. Бударюнене Д. К. Учет недревесных растительных ресурсов леса при лесоустройстве в Литовской ССР.— В кн.: Растительные ресурсы, Л., 1978, т. 14, вып. 4, с. 477—482.
3. Волчков В. Е., Саутин В. И., Бобровникова Т. И. Итоги изучения ягодных растений семейства брусничных в БССР.— В кн.: Ведение хозяйства в сосновых лесах Белоруссии. Минск, Польша, 1982, с. 79—83.
4. Данилов М. Д. Способы учета урожайности и выявления ресурсов дикорастущих плодово-ягодных растений и съедобных грибов.— Методическое пособие. Йошкар-Ола, 1973. 87 с.

Таблица 4

Биологические ресурсы клюквы

Лесничество	По данным		
	В. И. Саутина и Ф. Ф. Бурака	Белорусского лесоустроительного предприятия	Г. С. Снигирева
Букчанское	—	46,9	74,8
	100	131,4	209,5
Данилевичское	34,6	72,3	129,3
	100	209,0	373,7
Дзержинское	312,6	280,5	507,0
	100	89,7	162,2
Приболовичское	79,0	67,6	75,7
	100	85,6	95,8
Боровское	16,3	25,4	38,2
	100	155,8	234,4
Милошевическое	1,7	5,8	6,0
	100	341,2	352,9
Глушковичское	80,2	83,3	136,7
	100	103,9	170,4
Всего	560,1	581,8	967,7
	100	103,9	172,8

Примечание. В числителе — т, в знаменателе — %.

5. Козьяков С. Н. Один из возможных методов определения запасов дикорастущих ягод.— В кн.: Ресурсы ягодных и лекарственных растений и методы их изучения. Петрозаводск, 1975, с. 65—71.

6. Краснов В. П. Черника в лесах Житомирской области и пути повышения ее продуктивности.— Автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. с.-х. наук. Харьков, 1979. 16 с.

7. Лукин И. П. Роль полога древостоя, подроста и подлеска в поступлении света и тепла к ярусу ягодных кустарничков.— В кн.: Вопросы лесовосстановления на Енисейском Севере. Архангельск, 1976, с. 127—133.

8. Саковец В. И. Таксация ресурсов недревесной продукции в лесах Каре-

лии при лесоустройстве.— Автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. с.-х. наук. Красноярск, 1982. 25 с.

9. Саутин В. И., Райко П. Н. Распространение и урожайность клюквы в лесах Белоруссии.— В кн.: Растительные ресурсы. Л., 1973, т. IX, вып. 1, с. 3—10.

10. Саутин В. И., Райко П. Н. Урожайность и запасы ягод клюквы болотной. Минск, 1973, вып. 23, с. 66—71.

11. Саутин В. И., Паламарчук А. С., Райко П. Н. Урожайность и запасы ягод в лесах Белоруссии.— В кн.: Растительные ресурсы, Л., 1975, т. XI, вып. 3, с. 320—328.

12. Саутин В. И. Динамика урожая и рациональное использование естественных ресурсов клюквы в БССР.— В кн.: Растительные ресурсы. Л., 1978, т. XIV, с. 110—113.

13. Саутин В. И. Изучение урожайности и ресурсов лесных растений. Киев, 1979, вып. 229, с. 8—11.

14. Скрябина А. А. Ресурсы дикорастущих ягод и съедобных грибов Горьковской области и Марийской АССР.— В кн.: Растительные ресурсы. Л., 1978, т. 14, вып. 1, с. 13—20.

15. Скрябина А. А., Котожекова Г. Г. Урожайность дикорастущих ягод в разных типах леса в Котельничском районе Кировской области.— В кн.: Растительные ресурсы. Л., 1965, вып. 3, с. 423—425.

16. Снигирев Г. С. Временные указания по учету дикорастущих ягодников. Минск, 1979. 32 с.

17. Янушко А. Д., Бичик С. В. Ресурсы и продукция побочных пользования в лесхозах Белоруссии.— Лесное хозяйство, 1974, № 5, с. 8—11.

ПАМЯТИ Н. А. НАГОВИЦЫНА

На 85-м году жизни скончался член КПСС с 1925 г., участник Великой Отечественной войны, заслуженный лесовод РСФСР Николай Андрианович Наговицын. Его производственная и общественная деятельность — замечательный пример беззаветного служения русскому лесу.

Трудовую деятельность Н. А. Наговицын начал помощником лесничего, был таксатором, директором лесхоза, начальником Горьковского территориального управления лесоохраны и лесонасаждений Главлесоохраны при СНК СССР, в ведении которого находились леса Горьковской обл., Марийской АССР и Чувашской АССР. В период с 1936 по 1940 г. на этой обширной территории проведена большая работа по организации лесного хозяйства, лесовосстановлению, охране и защите леса. Николай Андрианович был инициатором создания в лесхозах цехов по производству изделий из отходов древесины, давших стране множество разнообразных товаров народного потребления. В 1940 г. он возглавил ВО «Леспроект», проводил большую организаторскую и научно-методическую работу по совершенствованию лесоустройства.

Особенно ярко проявился талант Н. А. Наговицына как руководителя и высококвалифицированного специалиста в годы осуществления широкого плана преобразования природы, принятого Советом Министров СССР и ЦК ВКП(б) в 1948 г. С 1949 по 1964 г. Николай Андрианович руководил ВО «Агролеспроект», выросшем за это время в крупнейшую проектную организацию («Союзгипролесхоз»), способную решать сложные задачи развития лесного хозяйства и защит-

ного лесоразведения. Велик его вклад в становление и совершенствование проектного дела в отрасли. Он принимал участие в разработке проектной документации на создание первых в стране государственных лесных полос, многих тысяч гектаров защитных насаждений на землях колхозов и совхозов, на песках и овражно-балочных системах, вдоль автомобильных дорог, по берегам рек, водохранилищ и каналов, вокруг городов и промышленных объектов и пр. Большие и довольно сложные проектно-исследовательские работы были проведены по осушению заболоченных и переувлажненных лесных площадей, строительству дорог, лесохозяйственных и других объектов.

Во всех условиях Николая Андриановича отличали трудолюбие, принципиальность, широта кругозора, скромность, глубокая человечность, чуткость и отзывчивость. В обращении с людьми он всегда был корректен, порядочен, доброжелателен, умел держать слово и быть последовательным в действиях. Эти качества нискали ему заслуженный авторитет среди работников лесного хозяйства, уважение товарищей по работе; принимал активное участие в общественной жизни, являлся достойным наставником молодежи.

Партия и правительство высоко оценили разностороннюю плодотворную деятельность Н. А. Наговицына, наградив его орденом Отечественной войны II степени и многими медалями, присвоив ему почетное звание заслуженного лесоведа РСФСР. Он — неоднократный участник ВДНХ СССР.

Светлая память о Николае Андриановиче Наговицыне навсегда сохранится в наших сердцах.



МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

УДК 630*377.44

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАКТОРОВ ЛКТ-81 НА РУБКАХ УХОДА

В. А. ПОЛЯКОВ, А. С. ТОРОСОВ, Е. Н. ШАХНЕП
(УкрНИИЛХА)

Интенсификация лесохозяйственного производства связана с разработкой и внедрением новых эффективных средств механизации. На рубках ухода широко применяют колесные тракторы, в том числе ЛКТ-81 чехословацкого производства.

Лабораторией экономики и организации лесного хозяйства УкрНИИЛХА проведено сравнительное изучение работы колесных тракторов на рубках ухода в естественных и искусственных сосновых насаждениях Лебединского лесхозага Сумской (трактора ЛКТ-81 и МТЗ-82) и Барановского лесхозага Житомирской обл. (ЛКТ-81 и ЮМЗ-6). Технология рубок среднепасечная, ширина лесной полосы между технологическими коридорами (волоками) — 40—50 м (рис. 1). Прореживания и проходные рубки выполняла малая комплексная бригада. Валку деревьев осуществляли бензопилами вершиной на волок по направлению трелевки, обрубку и обрезку сучьев — на месте валки, трелевку — трактором, снабженным канатно-блочным оборудованием. Показатели производительности механизмов определены на основе многодневных хронометражных наблюдений (табл. 1). В затраты времени на сбор пачки включены чокеровка и разворот на лесосеке, а на ее отцепку — развороты на верхнем складе, штабелевка и выравнивание комлей (табл. 2).

Таблица 1

Выработка тракторов на опытных лесосеках [средний объем хлыста — 0,1—0,12 м³]

Показатели	Лебединский лесхозаг		Барановский лесхозаг	
	ЛКТ-81	МТЗ-82	ЛКТ-81	ЮМЗ-6
Сменная производительность, м ³	7,87	6,36	9,0	5,9
Время прямой работы, ч	3,63	3,30	3,83	3,52
Производительность, м ³ /ч	2,16	1,93	2,35	1,68
Среднее расстояние трелевки, м	200	160	200	200

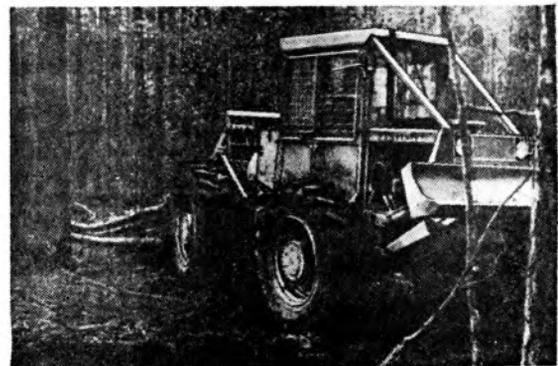
Рис. 1. Трактор ЛКТ-81 на трелевке хлыстов от рубок ухода

Таблица 2
Затраты времени на трелевку одной пачки трактором ЛКТ-81, мин

Лесхозаг	Холостой ход	Сбор пачки	Грузовой ход	Отцепка пачки	Общее время рейса
Лебединский (средний объем пачки — 0,5 м ³)	3,0	5,0	3,56	2,31	13,87
Барановский (средний объем пачки — 0,7 м ³)	3,38	7,31	4,15	2,85	17,69

В Барановском лесхозаге чокеровка затруднялась из-за наличия густого подлеска в естественном насаждении, кроме того, хлысты подтрелевывались к волоку на расстояние в среднем 10—12 м, поэтому затраты времени на указанные операции здесь больше, чем в Лебединском. Рейсовая нагрузка трактора ЛКТ-81 в Барановском лесхозаге также оказалась выше в 1,4 раза, чем в Лебединском, так как в первом случае трелевали хлысты, во втором — полухлысты. В одной пачке у трактора ЛКТ-81 насчитывалось в среднем пять—шесть, у тракторов МТЗ-81 и ЮМЗ-6 — два—три, но продолжительность одного рейса у последних была меньше.

В ряде случаев трактор ЛКТ-81 работал частично с заездом на примыкающие к волоку ленты. В этом случае затраты времени на сбор пачки на 65—70 % выше, чем на более узких пасеках при подготовленных волоках.



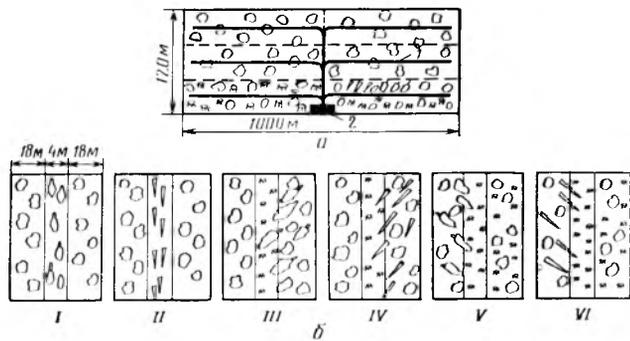


Рис. 2. Технологическая схема освоения лесосеки рубками ухода на базе трактора ЛКТ-81:

а — способ разработки пасака (1 — трелевочный волок; 2 — погрузочная площадка); б — последовательность операций (I — прорубка волока; II — обрезка сучьев и трелевка с волока; III — валка деревьев на первой полупасаке; IV — обрезка сучьев и трелевка хлыстов с первой полупасаки; V — валка деревьев на второй полупасаке; VI — обрезка сучьев и трелевка хлыстов со второй полупасаки)

Средняя скорость движения трактора с грузом при расстоянии трелевки 100 м составила 3,3, без груза — 4 км/ч, при расстоянии 500—600 м — соответственно 5 и 8,6 км/ч, что подтверждает целесообразность использования специальных колесных тракторов на удлинённых перевозках.

Следует отметить, что колесные тракторы часто имеют «холостые» пробег на большое расстояние. Так, в Лебединском лесхозе ежедневные перегоны от гаража до лесосеки и обратно равнялись 20—25 км, что значительно снижало производительность.

В результате фотохронометражных наблюдений, учитывающих неизбежные внутрисменные потери рабочего времени, рассчитана сменная эксплуатационная производительность трактора ЛКТ-81, характерная для реальных производственных условий. На прореживании при среднем объеме хлыста до 0,12 м³ она составила 15,2 м³, на проходных рубках при объеме 0,19—0,21 м³ — 28,2 м³. Чехословацкий трактор по производительности может превосходить отечественные колесные сельскохозяйственные этого класса (МТЗ-82).

Отмечены простои трактора по техническим причинам, в частности ввиду замены шлангов гидросистемы, заклинивания каната лебедки, выхода из строя клапана компрессора. Но в целом при существующих лесоводственных требованиях к технологии рубок его вполне можно применять на прореживаниях и проходных рубках при среднем объеме хлыста 0,08—0,030 м³. Проходимость во влажных условиях удовлетворительная.

Для высокоэффективного использования трактора ЛКТ-81 разработана технологическая схема (рис. 2), позволяющая организовать рациональную расстановку рабочих и средств механизации при минимальных повреждениях остающихся деревьев и почвы.

Рубки ухода организуются участково-концентрированным методом при выполнении бригадой комплекса работ — от валки до штабелевки деревьев (она может осуществлять и погрузку сырья на транспорт

или переработку его на технологическую щелу). Ширина трелевочных волоков — 3—4, пасака — 40—50 м, что обеспечивает минимальные затраты времени на формирование пачки с помощью лебедки трактора, а также максимальное сокращение потерь тонкомера при вытаскивании на волок. Размер верхних складов (погрузочных площадок) 40×50 м, размещают их с учетом наличия не покрытых лесом участков (редин) и соблюдения кратчайшего расстояния трелевки (300—400 м).

Назначенные в рубку деревья валят вершиной на волок под углом 30—40°. Основная часть кроны при этом попадает на волок или поблизости от него, где проводится обрубка сучьев, собираемых впоследствии в кучи. Затраты времени на сбор волаво многом зависят от положения лежащих деревьев, в связи с чем необходима строго направленная их валка (вершинами вперед). По краям трелевочного волока и на поворотах оставляют «отбойные» деревья, предохраняющие от повреждений остающиеся на корню. После прореживания их вырубает, используют при последующих уходах. На верхнем складе при помощи трактора хлысты штабелюют и выравнивают по торцам.

Проведение рубок ухода в соответствии с требованиями, определенными в Наставлениях, а также рекомендуемой нами технологией, уменьшит до минимума повреждения растущих деревьев и почвенного покрова, даст возможность полнее использовать древесное сырье.

В заключение следует отметить, что специализированные, оснащенные для работы в лесу колесные тракторы типа ЛКТ-81 соответствуют современному техническому уровню производства и могут успешно применяться в лесном хозяйстве на рубках ухода и главного пользования. При этом предварительного формирования пачки другими средствами не требуется, что повышает производительность труда. Учитывая относительно высокую балансовую стоимость ЛКТ-81 (по сравнению с тракторами типа МТЗ-82), необходимо создавать на производстве условия для обеспечения расчетной ежесменной и годовой производительности новых тракторов.

УДК 630*24:658.011.54

На конкурс

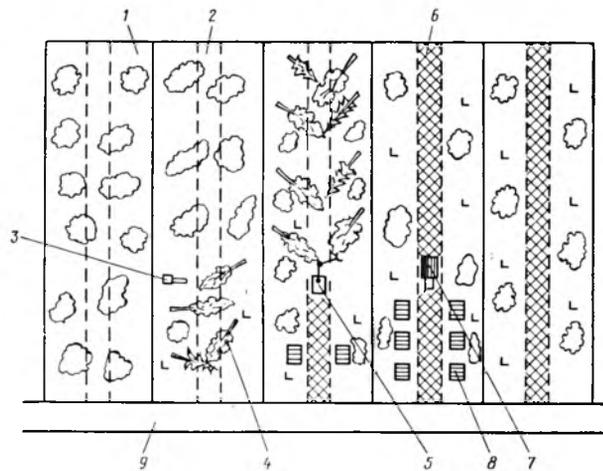
СУЧКОРЕЗНО-РАСКРЯЖЕВОЧНАЯ МАШИНА НА РУБКАХ УХОДА

**Ю. А. БИТ, С. Н. СОТОНИН (ЛЛТА);
Я. ФЕЛДМАНИС (Бауский леспромхоз
Латвийской ССР)**

Эффективность рубок ухода зависит от использования высокопроизводительной техники и всестороннего соблюдения лесохозяйственных требований. Выбор тех-

нологии и систем машин определяется типом леса, возрастом насаждений и другими факторами.

В Латвийской ССР на рубках ухода широко применяют технологию, предусматривающую доставку сортиментов из леса непосредственно потребителю. Звено, состоящее из двух человек, с помощью бензиномоторной пилы валит деревья, обрезает сучья и раскря-



жевывает хлысты, затем сортирует и окучивает сортименты, выносит сучья на волок (вручную). Расстояние между технологическими коридорами — 40 м [1].

На проходных рубках при интенсивности выборки леса до 25 % и среднем объеме хлыста 0,07—0,09 м³ на валку деревьев и переходы затрачивается в среднем 22,6 % времени, на обрезку сучьев и раскряжевку хлыстов — 45,5, на ручные работы — 29,1 %. Кроме того, валить деревья в определенном направлении при названной технологии не обязательно, поэтому ее можно выполнять с наименьшими повреждениями экземпляров, оставляемых на корню. При окучивании сортиментов вдоль волока средний объем груза, перемещаемый манипулятором трактора, увеличивается в 2—3 раза. Вынос сучьев на волок снижает интенсивность колеобразованию, обеспечивает меньшую повреждаемость корневой системы деревьев, оставляемых вдоль технологического коридора. Однако доля ручного труда при этом высокая.

Значительно сократить количество ручных операций, повысить производительность труда, уменьшить травматизм на рубках ухода позволяет применение сучкорезно-раскряжевочной машины (СРМ).

В 1984 г. в Бауском леспромхозе при проходных рубках проведены наблюдения за работой машины «Валмет-940 ГП» грейферного типа, выполненной на базе колесного трактора «Валмет-886К». Она предназначена для захвата деревьев (за комель или вершину), обрезки сучьев и раскряжевки хлыстов с частичной сортировкой и окучиванием сортиментов. Сучкорезно-раскряжевочный агрегат смонтирован на конце манипулятора, максимальный вылет которого — 7,5 м. Привод всех рабочих органов гидравлический. На СРМ имеется система, обеспечивающая обработку деревьев по заданной программе. Рабочими органами оператор управляет из кабины.

Лесосека характеризуется следующими данными: запас леса — 190 м³/га, состав древостоя — 10С+Б, средний объем хлыста — 0,07 м³, степень выборки — 25 %, расстояние между технологическими коридорами — 40 м.

Валку древостоев осуществляли бензиномоторной пилой вершиной к волоку (рис. 1). Затем на пасаке

Рис. 2. Штабеля сортиментов у коридора, сформированные сучкорезно-раскряжевочной машиной

Рис. 1. Схема разработки лесосеки:

1 — пасака; 2 — коридор; 3 — вальщик с бензиномоторной пилой; 4 — поваленные деревья; 5 — СРМ; 6 — коридор с подушкой из сучьев; 7 — сортиментовозный трактор; 8 — штабель сортиментов; 9 — лесовозная дорога

использовали СРМ, которая перемещалась вдоль технологического коридора от одной стоянки к другой, деревья захватывали с помощью манипулятора. Обработывали их как с комля, так и с вершины. В последнем случае в состав цикла входит дополнительная операция — протаскивание (раскряжевка начинается с комля). После их обработки (обрезки сучьев, раскряжевки) полученные сортименты сортировали и окучивали (рис. 2).

При применении СРМ на рубках ухода за лесом такие трудоемкие операции, как обрезка сучьев, раскряжевка хлыстов, сортировка и окучивание сортиментов вдоль коридора, укладка сучьев на технологический коридор, выполняются без использования ручного труда. Время обработки сучкорезно-раскряжевочной машиной одного дерева при захвате с комля и с вершины приведены в таблице, из которой видно, что наиболее эффективно применять технологические схемы, обеспечивающие обработку большей части поваленных на пасаке деревьев с комля.

Время цикла обработки дерева

Операция	Обработка с комля		Обработка с вершины	
	с	%	с	%
Захват дерева манипулятором	9	17,3	10	14,7
Протаскивание	—	—	22	32,4
Обрезка сучьев и раскряжевка	43	82,7	36	52,9

Производительность сучкорезно-раскряжевочной машины за 1 ч оперативной работы составила 4,94 м³, что примерно в 10 раз выше, чем при ручной заготовке. При этом на лесосеке осталось 1,7 % поваленных деревьев высотой до 12 м, оказавшихся вне зоны работы манипулятора. Такие деревья (0,8—1 м³/га) раскряжевывались традиционным способом. Были обнаружены обдиры (2,6 % оставленных на корню деревьев), возникающие в основном при окучивании сортиментов.

При обрезке кроны машиной сучья укладывают на волоке, что улучшает его проходимость, способствует защите корневой системы деревьев, оставляемых вдоль коридора.



Комплексная технико-экономическая оценка рассматриваемой системы машин позволяет сделать ряд выводов. Применение СРМ на прореживании и проходных рубках снижает трудоемкость работ, травматизм. Трудозатраты на 1 м³ заготавливаемой древесины — 0,147 чел.-дня, что примерно в 2,4 раза меньше, чем при традиционной технологии. Значительно повысилась производительность труда. Вместе с тем капиталовложения на 1 м³ заготовленного леса увеличились более чем в 2 раза, что объясняется большой стоимостью СРМ.

В последние годы в СССР уделяется много внимания созданию перспективных машин и механизмов для

несплошных рубок [2]. Поиск новых технологий, разработка специализированных высокопроизводительных машин будут способствовать рациональному использованию и планомерному воспроизводству лесных ресурсов, увеличению объемов несплошных рубок в Европско-Уральской зоне страны.

Список литературы

1. Бит Ю. А., Сотонин С. Н., Гругулис И. Ю. Организация работ на рубках ухода.— Лесное хозяйство, 1985, № 5, с. 78—79.
2. Гильц Н. Р., Демин К. К., Шегельман И. Р. Пути механизации несплошных рубок.— Лесная промышленность, 1985, № 6, с. 16—17.

Вниманию читателей

БЕЗНАЛИЧНЫЕ РАСЧЕТЫ ПО ПЛАТЕЖАМ НАСЕЛЕНИЯ

Уважаемые товарищи!

Каждый из Вас ежемесячно посещает сберегательную кассу для того, чтобы уплатить за квартиру, коммунальные услуги, газ, электроэнергию, телефон, за содержание детей в детских учреждениях, внести другие платежи, затрачивая для этого много личного времени. Между тем, сберегательные кассы могут осуществлять по Вашему поручению безналичные расчеты с предприятиями, учреждениями и организациями по различным видам уплачиваемых Вами платежей путем перечисления сумм со счетов по вкладам.

Безналичные расчеты производятся сберегательными кассами как в разовом порядке, так и по длительному поручению впредь до его отмены.

Поручение о безналичных расчетах вкладчик может дать сберегательной кассе лично, либо прислать по почте. Необходимые бланки для оформления таких поручений можно получить в любой сберегательной кассе.

При явке вкладчика в сберегательную кассу все перечисленные с его счета суммы будут записаны в сберегательную книжку.

Безналичные расчеты через сберегательную кассу — наиболее удобная для населения форма расчетов с организациями — получателями платежей. Они экономят личное время, освобождая трудящихся от необходимости посещать сберегательную кассу для внесения платежей.

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР



**ПРЕДЛАГАЕМ КНИГИ
ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА»:**

Готовятся к печати:

Академик В. Н. Сукачев. Очерки и воспоминания. 20 л. 3 р. 40 к.
Влияние леса на водные ресурсы. 13 л. 2 р.
Дендрохронология и дендроклиматология. 20 л. 3 р. 50 к.

Имеются в наличии:

Леса Южного Подмосковья. 1985. 280 с. 3 р. 60 к.
Меницкий Л. Ю. Дубы Азии. 1984. 316 с. 8 р. 60 к.

Заказы направляйте по адресу: 117192 Москва, Мичуринский проспект, 12, магазин № 3 «Книга — почтой», «Академкнига».



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 630*43

ЛЕСНЫМ ПОЖАРАМ — НАДЕЖНЫЙ ЗАСЛОН

О. И. РОЖКОВ, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР

Каждый год в соответствии с планами мероприятий по противопожарному обеспечению лесов органами лесного хозяйства выполняется большой объем работ. В результате за истекшую пятилетку по сравнению с предыдущей удалось добиться снижения числа лесных пожаров на 14 % и площади их на 22 %. Однако это снижение произошло в основном за счет улучшения охраны лесов в местах интенсивного ведения лесного хозяйства. В удаленных же таежных районах пока не отмечено ощутимых сдвигов в этом важном деле. Поэтому в целом состояние охраны лесов нельзя считать удовлетворительным.

Почти ежегодно лесными пожарами охватывались значительные площади таежных лесов в Красноярском и Хабаровском краях, Якутской АССР, Иркутской, Тюменской обл. Такая закономерность свидетельствует не только о высокой пожарной опасности насаждений, но и о недостаточности принимаемых мер органами лесного хозяйства и авиабазами.

Основа для успешной борьбы с лесными пожарами закладывается заблаговременно. Решающими являются работы подготовительного периода. На местах осуществлен целый ряд мер, направленных на улучшение организации охраны лесов от пожаров. Разработаны и утверждены планы и мероприятия борьбы с пожарами, предусматривающие мобилизацию технических средств и людей в периоды повышенной горимости. Созданы комиссии и оперативные штабы, на которые возложено руководство противопожарными работами.

Однако реализация этих мероприятий не всегда обеспечивается со стороны лесохозяйственных органов. Не везде осуществляется подготовка пожарных команд, созданных из рабочих предприятий, а также руководителей мобилизуемых сил и средств пожаротушения. Еще отмечается недостаточная оснащенность техническими средствами. Ряд предприятий лесного хозяйства и авиабаз не наладили бесперебойное патрулирование лесов. Поэтому пожары зачастую обнаруживаются несвоевременно и успевают распространиться на значительные площади. Мало внимания уделяется охране лесов от пожаров в зоне действия лесосырьевых баз лесозаготовительных предприятий. Одна из причин, приводящая к возникновению здесь пожаров, —

плохая очистка мест рубок. В этом плане органы лесного хозяйства на местах не предъявляют должной требовательности к лесозаготовителям. Слабо повышается ответственность летчиков-наблюдателей, командиров авиазвеньев за сохранность лесов.

Пора навести порядок в работе команд пожарно-химических станций (ПХС), создаваемых по принципу пожарно-производственных. За последние годы деятельность их улучшилась. Значительно сократилась площадь пожаров в контролируемой ими зоне. Но отдача от ПХС могла быть большей, если бы на местах им уделяли больше внимания. Так, обеспеченность станций типовыми зданиями составляет всего 31,6 %. А ведь от этого во многом зависит возможность оперативной подготовки техники и команд. Хороших результатов в этом плане добились в Новосибирском (55 ПХС) и Алтайском управлениях (128 ПХС, из них 107 обеспечены типовыми помещениями), однако в Кировском из 40 ПХС только семь размещены в типовых помещениях.

На многих предприятиях отрасли имеется богатый опыт организации работы ПХС. Например, станция Ростовского лесничества Ростовского опытно-показательного лесокombината Ярославского управления обслуживает семь массивов (22,5 тыс. га), удаленных друг от друга на расстояние 25—40 км. Размещена она в типовом помещении, полностью укомплектована средствами пожаротушения. Рядом установлена 35-метровая пожарно-наблюдательная вышка с телеустановкой, что позволяет вести постоянное наблюдение за территорией. Вся техника закреплена за ответственными лицами, техническое обслуживание и ремонт ее проводятся согласно утвержденному графику. Команда состоит из 10 человек. Все они освоили смежные профессии. Осуществляется постоянное обучение тактике тушения лесных пожаров членов не только команды, но и добровольно-пожарных дружин. Ведется большая работа по пожарной профилактике среди населения с применением средств наглядной агитации.

ПХС лесхоза «Шушенский бор» Красноярского управления состоит из 17 человек. Укомплектована она по принципу пожарно-производственной команды. Отлично налажена связь с конторой лесхоза и кордонами, а также радиосвязь с пожарными и патрульными машинами, пожарно-наблюдательной вышкой, где имеется телеустановка. Ежегодно станцией выполняется

большой объем предупредительных мероприятий. Все члены команды овладели несколькими специальными (мотористы, радисты, отвальщики). В 1985 г. на охраняемой ПХС территории не допущено ни одного пожара.

Анализ причин лесных пожаров показывает, что в 85 случаях из 100 они возникают по вине людей. Однако выявление виновников, а следовательно, и привлечение к ответственности осуществляются неудовлетворительно. В целом по Минлесхозу их выявлено немногим более 12 %, по Архангельскому управлению — всего лишь 5,8, Красноярскому — 5,3, Иркутскому — 7,3, Читинскому — 9,3 %. Большую помощь в этом оказывают инспектора службы милиции по охране леса. В 1985 г. ими выявлено 2114 нарушителей правил пожарной безопасности в лесах (14 %) и 271 виновник возникновения лесных пожаров (20,6 %).

Успешность охраны и защиты лесов во многом зависят от работников государственной лесной охраны, правильного понимания поставленных перед ними задач, широкого использования опыта передовиков. Важная роль здесь отводится лесникам, как наиболее многочисленному звену, выполняющему непосредственно лесохозяйственные функции.

За последние годы эффективность работы этого звена несколько повысилась. Лесники стали больше внимания уделять состоянию насаждений в своих обходах, их сохранности, повышению продуктивности. Лучшие из них, умело используя накопленный опыт, осуществляя постоянную массово-разъяснительную работу, опираясь на помощь сил общественности, местных Советов народных депутатов, укрепляя контакты с хозяйственными и административными органами, добиваются образцового состояния своих обходов, полного прекращения нарушений правил пожарной безопасности в лесах. К ним относятся Н. И. Заболотский (Ковдозерский лесхоз Мурманского управления), Р. В. Чеснокова (Невьянский лесхоз Свердловского управления), В. П. Домушин (Тюкалинский лесхоз Омского управления), И. А. Лазарев (Алтайский лесхоз Алтайского управления) и многие другие. Надо отдать должное и руководителям этих предприятий, создавшим надлежащие условия для успешного труда лесников.

Все большее значение приобретает деятельность об-

щественных лесных инспекций. В настоящее время в республике насчитывается около 30 тыс. общественных лесных инспекторов, или в среднем один инспектор приходится на четырех работников государственной лесной охраны. Этого, конечно, недостаточно. Следует всемерно развивать общественные формы контроля.

Для большинства министерств и управлений еще характерен формальный подход к выполнению задач государственного контроля. Руководители, как правило, не занимаются им серьезно. Такой стиль присущ деятельности Ульяновского, Тамбовского, Куйбышевского, Красноярского управлений и Министерства лесного хозяйства Бурятской АССР. Улучшение организации службы государственной лесной охраны и борьбы с лесонарушениями с использованием всей силы закона должно быть положено в основу работы министерств, управлений, предприятий, лесничеств, каждого работника государственной лесной охраны.

Для улучшения охраны лесов от пожаров необходима скорейшая разработка и внедрение новой техники и технологии тушения их. За годы прошедшей пятилетки закончена разработка и в настоящее время внедряется в производство инфракрасная аппаратура «Тайга-2» для наблюдения и картирования лесных пожаров. Отработан химический состав на основе бишофита ОСБ-1, новые взрывчатые вещества (эластично-шнуровые заряды), спусковые и водосливные устройства. Введены в эксплуатацию новые средства радиосвязи. Хорошо зарекомендовали себя телевизионные установки. Но работу научных учреждений в указанном плане нельзя признать удовлетворительной, новые технические средства разрабатываются чрезвычайно медленно.

В текущей пятилетке необходимо резко улучшить работу пожарной лесной охраны. При этом должны быть строгая дисциплина и организованность, грамотный подход к тушению пожаров. Тщательная, всесторонняя подготовка к пожароопасному сезону, усиление действенности государственного контроля, оперативное и своевременное применение имеющихся сил и средств пожаротушения во взаимодействии с пожарными службами других министерств и ведомств обеспечат надежную охрану лесов.

УДК 630*43

На конкурс

ЛЕСОПОЖАРНЫЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Э. В. КОНЕВ (ВНИИХлесхоз)

Для расчета сил и средств на остановку кромки лесного пожара, принятия решений по технике и тактике борьбы с ним, проектирования лесопирологических профилактических мероприятий нужны данные о скорости распространения огня по лесному покрову. В нашей стране и за рубежом разработан ряд специальных таблиц, номограмм и приспособлений [2—5]. Ниже описано устройство для вычисления непосредственно на месте скорости продвижения тактических элементов кромки лесного пожара, оперативного планирования тактики борьбы с ним, расчета необходимого числа людей и механизмов.

В основу лесопожарного определителя положена

полуэмпирическая модель распространения кромки лесного пожара [1], зависимости в которой получены из физических соображений, а значения коэффициентов в функциях — путем сравнения с экспериментальными данными. Она имеет простой математический аппарат, учитывает влияние факторов в большем диапазоне варьирования, в частности позволяет прогнозировать распространение и низовых, и верховых лесных пожаров.

В соответствии с моделью [1] скорость распространения кромки пожара по лесному покрову может быть выражена как произведение функций

$$u = u_0 \prod_{i=1}^5 f_i, \quad (1)$$

каждая из которых учитывается влияние одного из следующих факторов: вида сгорающего покрова (через величину u_0), скорости ветра V_w , угла наклона местности φ , влагосодержания проводников горения на поверхности слоя W или соответствующему ему класса пожарной опасности (ПО) по условиям погоды, относительного запаса проводников горения M/\bar{M} , относительной плотности сгорающего слоя Q/\bar{Q} . Влияние зеленой растительности в напочвенном покрове автоматически учитывается через величину скорости ветра и влагосодержания проводников горения [1].

В соотношении (1) u_0 — скорость распространения кромки пожара при наиболее удобных для контроля (стандартизированных) значениях факторов. Последние приняты равными $V_w=0$, $\varphi=0$, $W/\bar{W}=1$, $M/\bar{M}=1$, $Q/\bar{Q}=1$, где чертой сверху обозначены среднестатистические значения, а W соответствует III классу ПО по условиям погоды. Функции f_i приведены к безразмерному виду и пронормированы, т. е. приняты равными единице (в логарифмических координатах — нолью) при стандартизированных значениях факторов.

При расчетах сил и средств на остановку пожара необходимо учитывать, что их количество должно быть пропорционально длине остановленной кромки l , ее относительной интенсивности $\frac{l}{l_0} = \frac{QMu}{QMc_0}$ (Q — теп-

ловой эффект горения лесных горючих материалов — ЛГМ), времени на остановку 1 км кромки одним звеном или бригадой τ_1 и обратно пропорционально времени работы звена, т. е. времени остановки пожара τ_0 . Для расчета числа людей (механизмов) может быть использовано выражение:

$$m = \tau_1 l u M / \tau_0 u_0 \bar{M}_c = K \tau u (M / \bar{M}_c),$$

где K — коэффициент пропорциональности ($K = \tau_1 / \tau_0 u_0$); \bar{M}_c — стандартизированное значение запаса ЛГМ ($0,3 \text{ кг/м}^2$).

Поскольку логарифм произведения равен сумме логарифмов сомножителей, это соотношение (1), (2) можно использовать для разработки устройства по принципу действия логарифмической линейки, позволяющего вычислять скорость продвижения пожара и необходимое для его остановки число людей (механизмов) без расчета функций f_i .

Устройство определителя. Представляет собой систему дисков разного радиуса, установленных на общей оси. На лицевой стороне (см. рисунок, а) на неподвижных дисках максимального 6 и минимального 1 радиусов отложены логарифмы скорости распространения пожара по ветру $u_{\text{ФР}}$ и при стандартизированных условиях u_0 , а на подвижных промежуточного радиуса 2—5 — логарифмы функций f_i . Начало отсчета соответствует стандартизированным значениям факторов и помечено цветной и жирной риской. На диске 1 приведены таблица величин u_0 и M для четырех наиболее распространенных групп ЛГМ и таблица отношения $V_w/V_{w \text{ max}}$ как функция времени суток ($V_{w \text{ max}}$ — скорость ветра в период с 13 до 16 ч).

На обратной стороне (см. рисунок, б) расположен диск 11 для определения числа людей (механизмов),

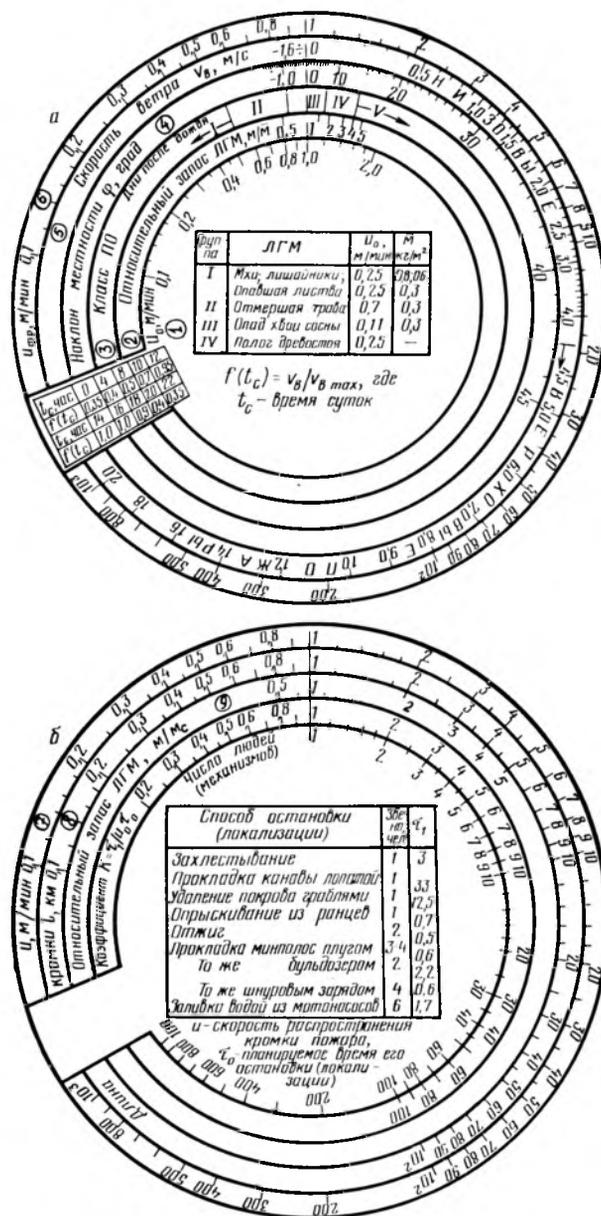
Лесопожарный определитель:

а — лицевая сторона: начальную черту следующей шкалы установить против значения фактора на предыдущей шкале; на шкале 6 произвести отчет $u_{\text{ФР}}$ против величины V_w , определить $u_{\text{ФР}}$ с помощью табл. 3 и u_0 как $u_{\text{ФР}}$ при $V_w = 0$; б — оборотная сторона: установить цифру «1» каждой следующей шкалы против значения фактора на предыдущей; против значения K произвести отчет числа людей (механизмов) для остановки (локализации пожара)

требующихся для остановки или локализации пожара. Он имеет минимальный радиус. На дисках 7—10 отложены логарифмы скорости продвижения и длины кромки l , относительного запаса ЛГМ M/\bar{M}_c , коэффициента K . Диски 1, 7 и 11 скреплены между собой, на 7-м приведена таблица примерных затрат времени τ_1 на остановку (локализацию) одним звеном или мехбригадой 1 км кромки [3]. Она необходима для расчета коэффициента K . Отдельно к определителю приложено руководство по эксплуатации.

Расчет шкал. Шкалы 1—6 представляют собой значения u , u_0 и функций f_i в логарифмических координатах. Для расчета функций f_i использованы следующие соотношения [1]: шкала учета скорости ветра

$$f(V_w) = \begin{cases} 1 + (B_1 + B_2)V_w & \text{при } 0 \leq V_w \leq 1,6 \text{ м/с;} \\ 1 + (B_1 + B_1)V_w + & \text{при } 1,6 \leq V_w \leq 4,2 \text{ м/с;} \\ + (B_2 + B_3)(V_w - 1,6) & \\ u_0 & 0,15 V_w^{2,5} & \text{при } V_w \geq 4,2 \text{ м/с;} \end{cases} \quad (3)$$



Значения коэффициентов в соотношениях (1)–(6)

Группа ЛГМ	u_n м/мин	$B_1 + B_2$ с/м	$B_3 + B_4$ с/м	$\frac{u_n}{u_0}$	m кг/м ³	n	\bar{W} %	$W_{\text{дождя}}$ %	$W_{\text{осень}}$ %	$10^{\circ}C$ (%) ⁻¹	$\frac{u_n}{u_0}$ кг/м ³	G
I. Напочвенный покров:												
мхи	0,24	2,3	2,3	1	0,8*	0,3**	6	8	4	21	10	0,3**
лишайники	0,26	2,3	2,3	1	0,6*	0,3**	12	20	4	6,8	10	0,3**
опавшая листва	0,25	2,3	2,3	1	0,3	0,3	11	18	4	8,6	10	0,3**
II. Отмершая трава:												
весной	0,7	0,52	1,0	1	0,3	0,34	13	18	6	10	3	0,3
летом	0,5	0,33	0,54	1	0,3	0,20	17	18	6	—	3	0,3
осенью	0,4	0,9	0,54	1	0,5	0,3	13	18	6	6,4	3	0,3
III. Опавшая хвоя (сосна)	0,11	3,3	5,0	1	0,3	0,3	9	13	5	7,7	30	0,33
IV. Полог древостоя: хвоя (листья) и мелкие веточки	0,25	—	—	3,6	—	—	—	—	—	—	0,1	—

* — среднее значение запаса активных ЛГМ.
** — предположительное значение.

шкала учета наклона местности

$$f(\varphi) = \begin{cases} (1 - \sin 8^\circ)^{-1} [1 - \sin 2(\varphi - 8^\circ)]^{-1} & \text{при } \varphi \geq 8^\circ \\ (1 - \sin \varphi)^{-1} & \text{при } -18^\circ \leq \varphi \leq 8^\circ \\ 0,755 & \text{при } \varphi < -18^\circ \end{cases} \quad (4)$$

шкала учета влагосодержания ЛГМ

$$f(W) = 1 - C(W - \bar{W}) = 1 - C\bar{W} \frac{W - \bar{W}}{\bar{W}}; \quad (5)$$

шкала учета запаса сгорающих ЛГМ

$$f(M) = (M/\bar{M})^{0,3}. \quad (6)$$

В формуле (3) B_1 – B_4 — постоянные коэффициенты, u_n — стандартизированное значение u при верховых ($\approx 0,9$ м/мин) или интенсивных низовых ($u_n = u_0$) лесных пожарах. В определителе отсутствует шкала учета плотности слоя ЛГМ, так как в период горимости такой параметр обычно мало изменяется и поэтому автоматически учитывается через величину u_0 .

Как показала обработка данных [1], на территории гослесфонда можно выделить четыре основные группы ЛГМ с примерно одинаковыми закономерностями горения: I — мхи, лишайники, опавшие листья (тундра, лесотундра, подзоны хвойных и смешанных лесов); II — отмершая трава (вырубки, поляны, разнотравные типы леса и т. п.); III — опавшая хвоя (мертвопокровники, участки с ягодниковыми типами леса); IV — живая хвоя (листья) и мелкие веточки в пологе древостоя (покрытая лесом площадь). Значения коэффициентов в соотношениях (3) — (6) для указанных групп ЛГМ, а также результаты расчетов с их помощью значений f_i , представлены в табл. 1, 2, 3. Поскольку зеленая растительность согласно модели [1] влияет через V_6 и W то данные указанных таблиц применимы как для перечисленных выше групп ЛГМ в чистом виде, так и для покровов, в состав которых входят живые кустарнички и зеленая трава.

Шкала классов ПО на определителе получена путем деления усредненного по всем ЛГМ (кроме мхов) диапазона горимости $W_{кр} - W_{мин}$ на три равные части (см. табл. 3). Последние отвечают II (малая ПО), III (средняя ПО) и IV (высокая ПО) классам. Поддиапазон $W > W_{кр}$ соответствует I классу (отсутствие ПО), а $W < W_{мин}$ — V (чрезвычайная ПО), что равноценно принятому в настоящее время делению на классы ПО по условиям погоды ($W_{кр}$ — влагосодержание ЛГМ, при котором они теряют способность поддерживать горение; $W_{мин}$ — среднее ми-

нимальное влагосодержание ЛГМ по многолетним наблюдениям). В период антициклона классы ПО могут быть связаны также с комплексным показателем засухи или с числом дней после дождя. В табл. 3 даны конкретные связи для центра европейской части РСФСР. При наличии зеленой растительности класс ПО необходимо уменьшать на $1/2$, а в вечернее время — на 1,0.

Для зон и регионов со своеобразными лесорастительными условиями возможна корректировка шкал лицевой части определителя, в частности, значений показателя засухи. Чтобы учесть суточные колебания скорости ветра для каждого региона в период анти-

Таблица 2
Значения функции $f(V_6)$ по группам ЛГМ

f_6 м/с	II		III
	весна	осень	
	Низовой пожар		
0	1,0	1,00	1,00
0,5	2,15	1,26	1,45
1,0	3,3	1,52	1,9
1,6	4,7	1,83	2,44
2,0	6,5	2,44	3,02
2,5	8,8	3,20	3,74
3,0	11,1	3,96	4,46
3,5	13,4	4,72	5,18
4,0	15,7	5,50	5,90
	Верховой		Верховой
4,5	23,1	6,43	52,6
5,0	30,2	8,38	68,5
5,5	38,2	10,6	88,8
6,0	47,6	13,2	108
7,0	70,0	19,4	159
8,0	97,8	27,1	222
9,0	131	36,4	298
10	171	47,4	388
12	269	74,8	612
14	396	110	900
16	553	154	1260
18	742	206	1680
20	966	268	2190
25	1690	467	3820
30	2660	739	6040
35	3910	1090	8920
40	5460	1520	12400
45	7340	2040	16700

Примечание. При расчетах принято, что для I группы $B_1 + B_2 + B_3 = 2,3$, $u_n/u_0 = 3,6$; для II $u_n/u_0 = 1$, весна и лето $B_1 + B_2 + B_3 = 0,54$, $B_2 + B_3 = 1,0$, осень — $B_1 + B_2 = 0,9$, $B_2 + B_3 = 0,54$; для III $B_1 + B_2 = 3,3$, $B_2 + B_3 = 5,0$, $u_n = 8,2$.

Значения функций f , усредненные по группам ЛГМ

φ , град	$f(\varphi)$	$\frac{M}{M}$	$f(M)$	$\frac{v}{v}$	$f(v)$	$W, \%$	$f(W)$	Диапазон $W, \%$	Класс ПО	Показатель засухи M_s , град	Дни после дождя
-18	0,76	0,5	0,81	0,5	1,18	18	0,00	18	I	0—300	i
-10	0,85	0,75	0,92	0,75	1,08	18	0,52	18—14	II	301—1000	2—5
8	1,16	1,5	1,13	1,5	0,87	14	0,84	14—10	III	1001—2000	6—8
10	1,25	2,0	1,23	2,0	0,77	12	1,00	10—6	IV	2001—4000	9—14
15	1,53	3,0	1,39	3,0	0,62	10	1,16	10—6	IV	2001—4000	9—14
20	1,96	4,0	1,52	4,0	0,53	8	1,32	<6	V	>4000	>15
30	3,81	5,0	1,62	5,0	0,45	6	1,48	<6	V	>4000	>15
45	29,8	—	—	—	—	<6	1,48	<6	V	>4000	>15

циклона, необходимо получить на метеостанции и нанести на определитель зависимость относительной скорости ветра от времени суток.

Длину остановленной кромки пожара можно рассчитать по соотношению

$$l = l_n + \frac{1}{2} V_{кр} \tau_{ост} \quad (7)$$

где l_n — длина кромки в момент начала остановки; $\tau_{ост}$ — время остановки.

Значение скорости увеличения длины кромки пожара $V_{кр}$, м/мин, для замкнутого контура может быть взято из [3], где приведены также рекомендации по выбору способа остановки пожара в зависимости от скорости продвижения огня и примерные затраты времени на остановку кромки пожара.

Для контура незамкнутого или сложной формы величина l может быть рассчитана по формуле (7) как сумма дуг окружностей, для каждой из которых

$$V_{кр} = \frac{\beta l}{180} u, \quad (8)$$

где β — угол сектора соответствующей окружности, град;

u — скорость продвижения дуги (т. е. фронта, фланга или тыла пожара), м/мин.

Порядок работы. Начало координат каждого следующего диска надо установить против значения фактора на предыдущем. Отсчитанное на диске 6

против скорости ветра (диск 5) значение представляет собой величину скорости распространения огня по ветру; на флангах ее определяют по таблице, прилагаемой к определителю, а в тылу пожара — по шкале 6 как скорость фронта пожара при $V_0 = 0$.

По скорости продвижения кромки пожара и приведенным на определителе таблицам находят оптимальный способ его остановки, а с помощью дисков на обратной стороне — требующееся число людей и механизмов. Обратная сторона может быть использована для расчетов как обычная логарифмическая линейка. Таким образом, можно оперативно получать достаточный объем информации, необходимой для планирования работ по борьбе с лесным пожаром.

Порядок изготовления. Определитель нетрудно изготовить. Из ватмана вырезают круги радиусом $r = 46 + 7(n-1)$, причем $n = 1-6$, а на экземплярах с минимальным радиусом (1, 11) оставляют «языки» (планки). Затем с помощью полоски логарифмической бумаги, склеенной кольцом ($r = 74$ мм), наносят риски логарифмического масштаба и на шкалах 6 и 7, а по данным табл. 2, 3 — риски на диски 2—5, 8—10 по радиусу значений скорости продвижения пожара на внешнем диске (начальные риски шкал должны быть более жирными или цветными). Функцию $f(V_0)$ в табл. 2 берут для той группы ЛГМ, которая доминирует на охраняемой площади. Текст вписывают согласно рисунку, покрывают диски прозрачным лаком, насаживают их на ось и, совместив начальные риски, скрепляют диски 1, 6 (7) и 11 планками.

Определитель предназначен для лиц, непосредственно участвующих в организации борьбы с лесными пожарами.

Список литературы

1. Конев Э. В. Анализ процесса распространения лесных пожаров и палов.— В сб.: Теплофизика лесных пожаров. Новосибирск, 1984, с. 99—125.
2. Счетный диск для прогнозирования скорости кромки низового пожара. Красноярск, 1984.
3. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М., 1976. 111 с.
4. Eenigenburg J. E. User's Guide to Calculating Rate of Fire Spread by Hand-held Calculator.— Gen. Techn. Rep. / USDA, F. S., North. Central Forest Exp. Sta.; NC-89, St. Paul, Minn., 1983, 17 p.
5. Rothermel R. C. How to Predict the Spread and Intensity of Forest and Range Fires.— Gen. Techn. Rep. / USDA, F. S., Interm. Forest and Range Exp. Sta., INT-143, Ogden, Utah, 1983, 161 p.

УДК 630*432.3

ОСНАСТКА ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЫСОКОНАПОРНЫХ ПОЖАРНЫХ РУКАВОВ

В. Д. ГОРБАТЕНКО (ДальНИИЛХ)

В нашей стране созданы и в настоящее время внедряются в производство высоконапорные пожарные рукава диаметром 26 мм из синтетических материалов. Малая

масса, стойкость против гниения, влагоустойчивость обеспечивают им высокие эксплуатационные качества. По высоконапорным рукавам возможна подача воды на значительные расстояния. Для этого разработана малогабаритная

высоконапорная лесопожарная мотопомпа МЛВ-1.

Использование рукавов невозможно без применения специальных средств монтажа рукавных линий и регулирования подачи воды. Такая технологическая оснастка создана в ДальНИИЛХе. Она включает следующий набор средств: соединительные напорные головки, ручной пожарный ствол и приспособление для переделки рукавов.

Соединительные головки с условным проходом 25 мм по типу и конструкции аналогичны напорным головкам по

ГОСТ 2217—76. Исключение — рукавная соединительная головка типа ГР-25. Ее отличие заключается в способе присоединения пожарного рукава к ниппелю. Как в нашей стране, так и за рубежом в большинстве случаев пожарные рукава крепятся посредством проволочной скрутки. В разработанной же головке для этой цели предусмотрена конусная муфта. Рукав, предварительно затянутый муфтой вручную, вставляется между ней и ниппелем. По мере возрастания давления воды происходит его самозатяжка. Такой эффект обеспечивается благодаря оптимальной величине угла конуса. Сначала угол определялся теоретически по формуле

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \leq f,$$

где α — угол конуса ниппеля и муфты, град;

f — коэффициент трения полимерного покрытия рукава по алюминию (величина безразмерная),

затем уточнялся экспериментальным путем. Угол равен 17° . При большей его величине не проявляется эффект самоуплотнения, при меньшей — удлиняется соединительная головка и рукав затягивается настолько сильно, что затрудняется его демонтаж.

Надежность и герметичность крепления рукава проверяли в процессе гидравлических испытаний при напоре 5 МПа (50 кг/см^2), что более чем в 2 раза превышает рабочее давление, принятое для соединительных головок с условным проходом 25 мм. Время присоединения рукава к ниппелю по сравнению с проволочной скруткой уменьшается почти в 20 раз. Конусная муфта не разрушает гидроизоляционную полимерную оболочку рукава.

Согласно требованиям Минлесхоза РСФСР ручной пожарный ствол с условным проходом 25 мм

должен обеспечивать регулируемую подачу огнетушащей жидкости в виде сплошной струи через насадки диаметром 4,5 и 6 мм и распыленного факела. В основу его решено положить так называемую турельную конструкцию, представляющую собой диск, установленный в торцевой части ствола вокруг оси. По его периферии расположены четыре насадки. Важнейшим элементом пожарных стволов такого типа является узел уплотнения выходного патрубка и стыка турели. Анализ аналогичных стволов, выпускаемых зарубежными фирмами, и изучение патентного материала показали, что существующие конструкции уплотнения турели ненадежны.

Сложность поиска оптимального решения поставленной задачи состояла в том, что необходимо было совместить два противоречивых требования: с одной стороны, обеспечить надежное уплотнение турели (что достигается хорошим прижатием уплотнительного элемента к сопрягаемой поверхности), с другой — облегчить вращение турели рукой. Особое значение имеет правильный выбор материала уплотняющего элемента. Потребовалось провести значительный объем экспериментальных работ.

Наиболее надежным, долговечным и герметичным оказалось уплотнение из фторопласта в сочетании с турелью из нержавеющей стали, при этом усилие вращения турели при давлении 1,6 МПа не превышает 60 Н. Такая величина соответствует требованиям ГОСТ 21752—76.

В целях снижения массы ствола турель выполнена комбинированной: торцевая часть изготовлена из нержавеющей стали в виде закладного элемента, насадки — из алюминиевого сплава. Все это заливается под давлением полиэтиленом в прессформе.

Созданный ствол позволяет

быстро и оперативно путем поворота турели менять характер выброса воды: сплошной струей или распыленным факелом. При любом между насадками положении происходит полное перекрытие потока воды.

Как показывает практика, при использовании рукавов в борьбе с лесными пожарами наиболее трудоемкими операциями являются прокладка рукавных линий, их демонтаж и передислокация. Разработано приспособление для переноски рукавов, которое состоит в основном из двух частей: рамы и барабана. Рама собрана из элементов, выгнутых из тонколистовой стали и соединенных между собой точечной сваркой. Наспинная поверхность ее имеет мягкие теплоизоляционные прокладки для удобства переноски приспособления и предохранения рабочего от переохлаждения.

Барабан изготовлен из полиэтилена и алюминиевых сплавов. Он установлен в опорах рамы так, что его можно быстро снять. Масса приспособления без рукавов не превышает 5 кг. Рукавомкость одного барабана — 40 м. Планируется каждое приспособление комплектовать десятью сменными барабанами. Возможность быстрой смены барабана повышает оперативность прокладки рукавных линий, так как при этом могут использоваться барабаны с уже заранее намотанными на них рукавами. При прокладке рукавов приспособление переносят на спине, при смотке — надевают на грудь и, вращая барабан съемной рукояткой, наматывают на него рукав. Съемная рукоятка крепится в транспортном положении в пружинных зажимах сбоку рамы.

Как показали испытания, применение приспособления позволяет почти в 2 раза сократить время на прокладку рукавной линии по сравнению с прокладкой

Наименование изделия и его обозначение	Масса, кг	Габаритные размеры, мм			Рабочее давление, МПа	Дальность подачи струи, м		Рукавомкость, м
		длина	ширина	высота		сплошной	распыленной	
Тип головки соединительной напорной:								
ГР-25	0,095	70	60		2,45	—	—	—
ГМ-25	0,070	45	60		2,45	—	—	—
ГЦ-25	0,070	45	60		2,45	—	—	—
ГЗ-25	0,070	45	60		2,45	—	—	—
ГП-50×25	0,380	110	106		1,96	—	—	—
Ствол пожарный ручной СРК-25	1,0	250	90		1,2÷1,6	19	8	—
Приспособление для переноски пожарных рукавов ПРП-40	5 (без рукавов)	450	550	450	—	—	—	40

рукавных скаток, а также с большей отдачей использовать синтетические пожарные рукава. Сокращение времени монтажа рукавной линии и рациональная подача воды через ручной пожарный ствол — вот главные факторы, определяющие эффективность оснастки.

Технический уровень названных изделий определялся в сравнении с зарубежными аналогами. По сумме относительных средневзвешенных показателей качества все они отвечают требованиям, предъявляемым к продукции высшей категории качества. В таблице приводятся параметры разработанных изделий.

Основное назначение рукавной оснастки и приспособлений — использование на борьбе с лесными пожарами. Однако это не исключает применения их на других лесохозяйственных работах, например при поливе в питомниках.

Оснастка для высоконапорных пожарных рукавов из синтетических материалов изготовлена опытной партией. Проведены приемочные межведомственные испытания. По результатам испытаний все изделия рекомендованы к постановке на серийное производство на опытно-механическом заводе ДальНИИЛХа.

длиной 270 мм. Капсулы с аттрактантом крепят в верхней части корпуса проволокой, одновременно служащей для подвешивания ловушек.

Ловушки конструкции цилиндрическая, трехгранная аттрактантно-клеевая отлавливают в условиях Полесья в среднем практически столько же бабочек, сколько и пятигранная призма с прямоугольными окнами, но последняя более экономична, так как на ее изготовление требуется меньше материалов и клея (табл. 1).

Общим недостатком существующих конструкций, кроме цилиндрической, является сложность эксплуатации, что связано с непосредственным нанесением клея на внутреннюю поверхность. Это значительно затрудняет учет насекомых.

Для надзора за шелкопрядом-монашенкой с помощью феромонных ловушек в БССР, Молдавской ССР, РСФСР, а также в Крыму рекомендуется крепить их на высоте 1,5 м от поверхности почвы [4]. В нашем опыте (повторность — пятикратная) высота крепления — 0,3, 3, 5 и 8 м (табл. 2). Оценка различия данных, полученных на высоте 1,5 и 3 м, статистически достоверна, но по абсолютному значению невелика; на высоте 5 и 8 м бабочек было меньше. Проведенный анализ позволяет прийти к заключению, что оптимальная высота ловушки — $1,5 \pm 0,1$ м, да и обслуживать ловушки удобнее.

Исследования суточной ритмики привлечения самцов монашенки на диспарлюр [7] показали, что основная масса бабочек (свыше 93 %) прилетает в ловушки в темное время суток; в светлое лишь единичные особи. Особенно интенсивный лёт отмечен ночью — с 22 ч 45 мин до 1 ч (83 % осо-

УДК 630*415

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРОМОННЫХ ЛОВУШЕК ДЛЯ ОТЛОВА ШЕЛКОПРЯДА-МОНАШЕНКИ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БОРЬБЫ С НЕЙ

Л. В. ШЕРМАН, Е. С. ПАСТУХОВ
(УкрНИИЗР)

Классические способы учета численности хвоегрызущих насекомых [5] основаны на подсчете яйцекладок, гусениц, куколок и коконов, экскрементов, остатков хвои. Однако при значительных площадях очагов получить достоверные данные указанными способами крайне затруднительно. Ускорить их сбор позволяет использование половых аттрактантов. В качестве такового для непарного шелкопряда идентифицирован цис-7,8-эпокси-2-метилоктадекан, названный диспарлюром [8]. Оказалось, что он также привлекает самцов шелкопряда-монашенки.

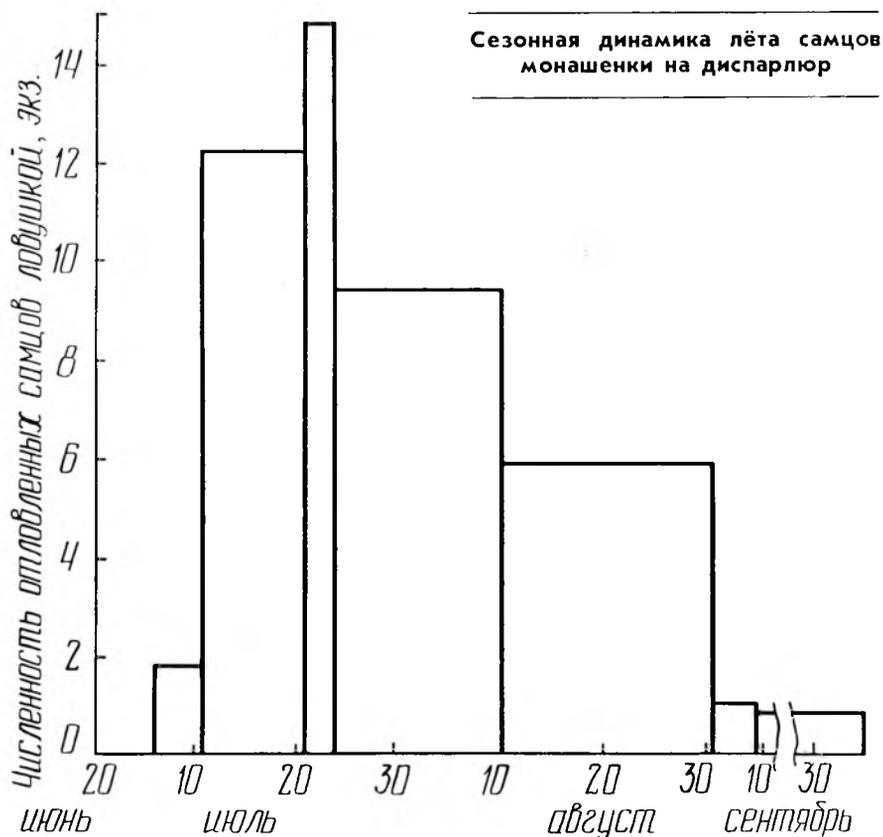
В 1979—1983 гг. проводили исследования в средневозрастных и спелых сосновых насаждениях Чернобыльского лесхоззага Киевской обл. Привлекающим агентом служили сигаретные фильтры, насыщенные диспарлюром синтеза ВНИИБМЗР и ВНИИХСЗР в дозе 50 мкг. Применяли ловушки следующих конструкций: цилиндрическую П. А. Зубова [4], трехгранную (треугольную) аттрактантно-клеевую и инсектицид-

ную В. Д. Бедного и Ю. Л. Хазанова [1], кружку «Моним-С» ПБХО «Флора», две полусферы «Феротрап-1с» фирмы «Зоекон», а также пятигранную с прямоугольными окнами малого ($2,3 \text{ дм}^2$) и большого ($4,2 \text{ дм}^2$) размерами. Последняя разработана в УкрНИИЗР Л. В. Шерманом и состоит из корпуса, вкладыша, изготовляемых из тетрабрика (гидрофобная бумага, предназначенная для упаковок под молочные продукты), и капсулы с аттрактантом. Размеры заготовок корпуса — 290×210 , вкладышей — 210×110 мм. С двух длинных сторон заготовок корпуса делают вспомогательные прорезы шириной 10 и

Таблица 1

Отлов самцов монашенки ловушками

Конструкция ловушки	Площадь клеевой поверхности, дм^2	Отловлено самцов, экз.		
		всего	в среднем одной ловушкой	на единицу клеевой поверхности
Цилиндрическая	3,1	245	$49,0 \pm 9,6$	$15,8 \pm 3,0$
Трехгранная:				
аттрактантно-клеевая	10,3	259	$51,8 \pm 9,1$	$5,0 \pm 0,9$
аттрактантно-инсектицидная	10,3	30	$6,0 \pm 1,6$	$0,6 \pm 0,1$
Моним-С	3,1	124	$23,8 \pm 3,6$	$6,2 \pm 1,0$
Феротрап-1с	3,6	183	$36,4 \pm 4,3$	$10,0 \pm 1,1$
Пятигранная с окнами:				
малого размера	2,3	266	$53,2 \pm 7,7$	$23,0 \pm 2,9$
большого размера	4,2	391	$78,2 \pm 10,1$	$18,6 \pm 2,4$



бей), максимальный — с 22 ч 45 мин до 23 ч 15 мин.

Сравнение полученных данных с результатами изучения суточного ритма лёта на феромон монашенки в Белоруссии [2] показывает, что для самцов характерен кратковременный ночной лёт; пик — в 1 ч, но в Украинском Полесье — в 23 ч, что свидетельствует о зависимости его от широты местности.

По динамике лёта бабочек шелкопряда-монашенки имеются лишь единичные публикации [2, 3]. В Медвинском лесничестве в условиях массового размножения вредителя 19 июня 1979 г. в двух кварталах было выставлено 10 ловушек. До начала отлова бабочек

(28 июня) учет проводили ежедневно, затем — не менее 1 раза в 5—7 дней, последний — 10 октября (см. рисунок).

Лёт бабочек обычно сильно растянут, массовый продолжается 5 недель, максимум приходится на третью декаду июля, когда в сутки одной ловушкой отлавливали в среднем десять самцов. Начинается он с конца июня и продолжается до сентября, хотя единичные бабочки встречались еще в октябре. Средняя суточная численность отловленных ловушкой самцов в кв. 53 составляла в конце июля $10 \pm 2,3$ особи. Правда, 24 июля в ловушке № 402 их было 29, № 7 — 15 особей. Известно, что при 10—15 бабоч-

ках, отловленных за сутки светоловушкой, существует угроза значительного обеднения сосновых насаждений [6]. Как правило, 30 % общего количества отлавливаемых бабочек составляют самки. Таким образом, полученные данные позволили прогнозировать высокую численность монашенки и необходимость проведения борьбы с ней в следующем 1980 г.

В 1,2 км от массива леса (кв. 52 Медвинского лесничества) на двух одиночных деревьях груши 5 августа 1981 г. были выставлены две ловушки с диспарлюром. Через 10 суток в них обнаружены три самца монашенки. Значит, на открытой местности феромонные ловушки привлекают самцов монашенки на расстоянии более 1 км, что совпадает с литературными данными [4]. Следовательно, можно рекомендовать применение ловушек для учета и сигнализации численности монашенки вне массивов леса, но при этом надо учитывать направление преобладающего ветра.

На территории Медвинского лесничества во второй половине мая 1979 г. примерно на 3 тыс. га провели авиаопрыскивание против монашенки. Эффективность определяли методом контрольных ящиков. В каждом варианте было по два учетных пункта площадью по $0,75 \text{ м}^2$. На контроле — один (табл. 3).

Максимальную (100 %) смертность вредителя вызвали препараты метафос (1,5 кг/га), фозалон (1 кг/га) и карбофос (2 кг/га), а также метафос (1 кг/га), биологическая активность которого 92—95 %. Биопрепарат гомелин (2,5 кг/га) не обеспечил защиту насаждений — гибель гусениц была незначительной (13—20 %).

Наряду с традиционным методом учета погибших гусениц в ящиках изучали возможность оценки качества авиаопрыскивания с помощью феромонных ловушек. Для этого в каждом варианте обработок выставлены по четыре ловушки; контроль — ловушки на участке, обработанном пестицидами. Учеты проводили с 10 по 12 июля ежедневно (табл. 4).

Минимальное количество отловленных бабочек наблюдалось в кварталах, обработанных метафосом (1,5 кг/га), карбофосом (2 кг/га) и фозалоном (1 кг/га), что свидетельствует о высокой эффективности этих препаратов в борьбе с монашенкой. Несколь-

Влияние высоты крепления ловушек на их уловистость

Высота крепления, м	Отловлено бабочек, экз.	
	всего	в среднем одной ловушкой
0,3	22	$4,4 \pm 1,7$
1,5	116	$28,4 \pm 4,6$
3	86	$17,2 \pm 3,5$
5	45	$9,0 \pm 3,2$
8	11	$2,2 \pm 1,3$
		$P \leq 0,05$

Таблица 2

Влияние авиоопрыскивания на гибель гусениц шелкопряда-монашенки

Препарат	Норма расхода, кг/га	Площадь, га	№ пр. пл.	Погибло гусениц на день учета					Число мертвых гусениц в пересчете на проекцию кроны		Число живых гусениц в кроне, особей		Погибшие гусеницы, %
				1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	на 1 м ²	всего	до обработки	после обработки	
Метафос, 30 % с. п.	1	492	1	0	5	0	0	0	7	254	267	13	95
			2	0	0	8	1	8	23	516	560	45	92
То же	1,5	405	3	3	2	0	0	0	5,3	265	265	0	100
			4	12	5	1	0	0	24	1330	1330	0	100
Фозалон, 35 % э. к.	2	420	5	4	11	4	2	9	35	1026	1026	10	29
			6	2	7	0	0	0	11	440	440	0	100
Карбофос, 30 % э. к.	2	499	7	2	7	1	0	0	133	665	665	0	100
			8	2	2	1	3	0	107	539	539	0	100
Гомелин	2,5	284	9	1	0	0	0	0	13	35	173	138	20
			10	1	0	0	0	0	13	22	133	111	13
Контроль	—	40	11	0	0	0	0	0	0	200	200	0	

ко больше их оказалось после обработки метафосом, но при меньшей норме расхода препарата (1 кг/га). Много бабочек отмечалось на контроле и участке с гомелином.

Приведенные в табл. 4 данные показывают, что бабочки монашен-

большая часть самцов вынуждена лететь на источник аттрактанта, помещенный в ловушки. Кроме того, при обработках возможны огрехи за счет сноса препаратов ветром и из-за неточности в сигнализации при обозначении мест обработок с земли, а также за

по испытанию феромонных ловушек. Кишинец, 1980, 11 с.

2. **Бедный В. Д., Анищенко Б. И., Торчик М. В., Жунку Д. С.** Сезонная и суточная динамика лёта шелкопряда-монашенки в Белоруссии.— В кн.: Новые методы в защите растений. Кишинец, 1978, с. 54—58.

3. **Бонесс М.** Диспарлюр: сравнение эффективности в полевых экспериментах с *Lymantria dispar* и *Lymantria monacha*.— VIII Международный конгресс по защите растений. М., 1975, с. 35—41.

4. **Зубов П. А., Амирханов Д. В., Миняева Т. Л., Бедный В. Д.** Временная инструкция по надзору за непарным шелкопрядом и шелкопрядом-монашенкой с помощью диспарлюра. М., 1981, 17 с.

5. **Ильинский А. И.** Монашенка *Osneria* (*Lymantria*, *Portefria monacha* L.) — В кн.: Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. М., 1965, с. 238—244.

6. **Руднев Д. Ф.** Вредители леса.— В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Киев, 1975, т. III, с. 480—488.

7. **Шерман Л. В.** Суточный ритм привлечения самцов монашенки в феромонные ловушки.— Химия в сельском хозяйстве, 1980, № 12, с. 26.

8. **Bierl B. A., Berosa M., Collier C. W.** Potent sex attractant of the gypsy moth: Its isolation, identification and synthesis.— Science, 1970, p. 87.

Таблица 4

Оценка качества обработок пестицидами против шелкопряда-монашенки с помощью ловушек

Препарат	Норма расхода, кг/га	Номера кв.	Площадь, га	Гибель гусениц, %	Число отловленных самцов, особей
Метафос	1	20, 21, 34, 35, 45, 46, 58, 59, 65, 66	492	92—95	7,0 ± 3,1
То же	1,5	18, 19, 32, 33, 43, 44, 56, 57	405	100	4,2 ± 2,3
Фозалон	1	16, 17, 30, 31, 41, 42, 54, 55	429	99—100	5,3 ± 2,3
Карбофос	2	22, 23, 36, 37, 47, 48, 60, 61, 67	499	100	4,1 ± 2,1
Гомелин	2,5	13—15, 27—29	284	13—20	15,5 ± 1,8
Контроль	—	52	40	0	18,2 ± 3,2

ки встречались и на тех участках, где методом контрольных ящиков определена 100 %-ная гибель гусениц. Причем численность их в пересчете на одну ловушку была лишь в 2—3 раза меньше, чем на контроле. Это обстоятельство можно объяснить так. На контроле значительная часть самцов привлекается живыми самками; на обработанных участках численность бабочек, в том числе самок, намного меньше, поэтому

счет пропуска отдельных участков, прилегающих непосредственно к жилым домам. Из оставшихся в живых гусениц развиваются бабочки, которые и попадают в феромонные ловушки. Таким образом, ловушки с диспарлюром позволяют точнее оценивать результаты химических обработок против монашенки.

Список литературы

1. **Бедный В. Д.** Рекомендации

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСПАРЛЮРОВЫХ ЛОВУШЕК ДЛЯ НАДЗОРА И ПРОГНОЗА ЧИСЛЕННОСТИ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА

М. В. ПРИБЫЛОВА
(Северо-Кавказская ЛОС)

Одним из новых направлений в совершенствовании методов надзора за вредными насекомыми в последнее время стало применение аттрактантных ловушек, в том числе диспарлюровых, для надзора за непарным шелкопрядом.

В лесах Северного Кавказа, как во многих других районах страны, этот вредитель является одним из главнейших. Так, в Краснодарском крае по площади очагов (30,7 %) он занимает первое место [4]. Хотя вспышки его массового размножения возникают реже, чем зеленой дубовой листовертки — основного вредителя дубрав, но они нередко принимают пандемический характер. Размножается он преимущественно в степных и предгорных дубравах.

Работая над зональной системой защитных мероприятий в лесах Северного Кавказа, мы в течение длительного времени (1977—1984 гг.) также изучали возможность применения диспарлюровых ловушек для надзора за непарным шелкопрядом и прогноза динамики его численности. Эффективность определяли по методике ВНИИЛМа [1]. Исследования вели в различных экологических условиях Краснодарского края, а именно в степных и предгорных дубравах, горных букняках на постоянных учетных пунктах (табл. 1). Кроме того, ловушки ежегодно вывешивали в других насаждениях (типы условий произрастания дуба — те же) и в зеленой зоне г. Майкопа.

Испытывали открытые цилиндрические ловушки длиной 20 и диаметром 10 см из ламинированной (с полиэтиленовым покрытием) бумаги. Внутрь их вставляли вкладыши из той же бумаги с нанесенным незасыхающим клеем марки ДЛ слоем 2—3 мм. Он сохранял хорошую прилипаемость весь период лета вредителя. Размер вкладыша — 20×20 см, т. е. клеевая поверхность — 400 см². Вкладыши прикрепляли с двух сторон канцелярскими скрепками. В верхней части ловушек подвешивали диспенсеры с аттрактантом, который получали из ВНИИЛМа за месяц — полтора до лета бабочек. Диспенсерами служили сигаретные фильтры длиной 1 см или кусочки резиновых трубочек. Расход аттрактанта на одну ловушку — 0,5 мкг в 1 см² бензола.

Ловушки подвешивали на ветви или

стволы деревьев на высоте 1,3—1,5 м. На постоянных учетных пунктах их размещали по 3—5 шт. на расстоянии друг от друга 300—500 м и все годы в одних и тех же местах; кроме того, до 12—15 ловушек вывешивали на временных учетных пунктах (по 1—3 шт.). Развешивали их в начале лета самцов (19.06. — 2.07), последний учет прилипших бабочек вели в конце августа. В сентябре — октябре на всех постоянных и временных пробах учитывали запас яиц вредителя, для чего обследовали 500 деревьев, а в отдельных случаях (при малой численности) — до 1—4 тыс. На всех постоянных учетных пунктах ежегодно определяли степень дефолиации крон дуба в конце питания гусениц непарного шелкопряда, соотношение самок и самцов, число яиц в кладке, массу 100 яиц, выход гусениц из них и некоторые другие показатели. Для изучения качества яиц анализировали по 20 кладок с каждого участка. Анализ табл. 2 позволяет сделать следующие выводы.

Диспарлюровые ловушки вылавливали самцов непарного шелкопряда во всех изучаемых экологических условиях, где были зафиксированы вспышки его массового размножения (учет-

ные пункты 1, 4, 5) и где таковые ни разу не отмечены — в горных букняках (учетный пункт 6). Мало того, в этом насаждении за 8 лет работы мы ни разу не нашли кладки яиц вредителя, хотя обследовали ежегодно по 500—1000 деревьев.

Численность самцов, вылавливаемых в среднем одной ловушкой, в зоне отсутствия его массового размножения практически одинакова с таковой в годы депрессии в зонах массового размножения; разница статистически недостоверна. Во всех условиях число отловленных самцов не коррелирует с запасом вредителя в насаждениях. Так, при изменении количества яиц на одно дерево в фазах вспышки I—III в разных условиях в 6400—21000 раз (от 0,3—0,8 до 5000—7350 яиц на дерево) число выловленных одной ловушкой самцов разнилось всего лишь в 4,3—6,7 раза.

Во всех изучаемых условиях не проявилось достоверной разницы между числом самцов вредителя в одной ловушке в фазе депрессии и в начале вспышки массового размножения (I фаза): $t_{\text{факт}}=0,6—1,4$ при $t_{\text{станд}}=1,860—4,604$ (см. табл. 2).

Разница в числе отловленных самцов в фазе депрессии становилась достоверной, когда на одно дерево приходилось в среднем 0,34—0,72 яйца-кладки, т. е. когда вспышка массового размножения вредителя становилась очевидной (II фаза).

Максимальное число самцов, выловленных одной ловушкой, во всех условиях пришлось на фазу кризиса (1983 г.), а не собственно вспышки (1981 г.), минимальное — на фазы де-

Таблица 1

Характеристика насаждений постоянных учетных пунктов

Показатели	Характеристика насаждений на учетных пунктах			
	1	5	4	6
Лесорастительная зона	Степные дубравы	Предгорные дубравы	Предгорные дубравы	Горные букняки
Высота над уровнем моря, м	250	300	350	800
Рельеф, экспозиция склона	Равнинный	Холмистый, южный	Холмистый, юго-западный	Горный, юго-западный
Тип условий произрастания	D ₂	D ₁	D ₂	D ₁
Происхождение насаждений	Порослевое	Смешанное	Смешанное	Семенное
Класс бонитета	III	IV	II	I
Состав	7Д2Яс1Гр	9Д1Яс	9Д1Гр	6Бк4П
Возраст, лет	60	70	100	100—150
Средняя высота, м	17	12	21	26
Средний диаметр, см	20	13	24	28
Полнота	0,7	0,6	0,8	0,9
Подрост	Дуб, ясень, редкий	Дуб, граб, редкий	Дуб, граб, редкий	Бук, пихта редкий
Подлесок	Кизил, боярышник, редкий	Крушина, боярышник	Клен татарский, редкий	Рододендрон, редкий
Покров, степень покрытия, %	Злаковые, 20 %	Злаковые, 20 %	Ожина, 20 %	Мертвый
Тип почвы	Темно-серая лесная	Серая лесная	Серая лесная	Бурая лесная
Механический состав почвы	Глинистая	Супесь	Тяжелосуглинистая	Суглинистая
Выпас скота	Есть	Есть	Есть	Нет
Антропогенная нагрузка	2 (средняя)	2 (средняя)	2 (средняя)	1 (слабая)

Эффективность диспарлюрных ловушек на разных фазах градации численности непарного шелкопряда

№ варианта	Год исследования	Характеристика популяций				Дефолиация крон дуба, бука, %	Ср. число самцов, выловленных одной ловушкой, $M \pm m$	Достоверность разности частных средних t -факт
		фаза градации численности	ср. число кладок яиц на одно дерево осенью	ср. число яиц в кладке	соотношение самок и самцов			
Степные дубравы (учетный пункт 1)								
1	1978	Депрессия	0	—	—	5	14,0±3,8	$t_{1-2}=0,5$
2	1979	I	0,002	503	—	5—10	17,0±3,9	$t_{1-3}=3,5$
3	1980	II	0,34	387	3:1	20	40,6±6,6	$t_{1-4}=5,1$
4	1981	III	3,5	467	3:1	30	58,6±7,9	$t_{1-5}=3,9$
5	1982	III	18,9	479	5:1	60	61,6±11,5	$t_{1-6}=11,6$
6	1983	III—IV	1,7	70	1:3	100	94,0±5,8	$t_{1-7}=0,7$
7	1984	IV	0	—	—	20	11,3±1,4	$t_{2-3}=3,1$
Предгорные дубравы (учетный пункт 4)								
1	1977	Депрессия	0	—	—	5	23,7±4,8	$t_{1-2}=0,3$
2	1978	То же	0	—	—	5	21,8±5,3	$t_{1-3}=0,9$
3	1979	I	0,001	348	—	5—10	17,2±5,6	$t_{1-4}=4,6$
4	1980	II	0,48	434	3:1	20	62,7±6,9	$t_{1-5}=6,8$
5	1981	III	2,32	357	4:1	30	60,3±6,9	$t_{1-6}=5,8$
6	1982	III	25,0	294	4:1	60	67±5,9	$t_{1-7}=6,5$
7	1983	III—IV	0	—	1:6	100	7,6±6,4	$t_{1-8}=0,1$
8	1984	IV	0	—	—	5	24,3±7,1	$t_{2-3}=0,6$
Предгорные дубравы (учетный пункт 5)								
1	1977	Депрессия	0	—	—	5	23,0±3,9	$t_{1-2}=1,3$
2	1978	То же	0	—	—	5	16,8±3,0	$t_{1-3}=0,5$
3	1979	I	0,001	770	—	10	27,0±6,3	$t_{1-4}=2,9$
4	1980	II	0,72	401	3:1	30	44,6±6,2	$t_{1-5}=4,9$
5	1981	III	10,0	302	4:1	60	51,6±4,4	$t_{1-6}=3,3$
6	1982	III	16,6	296	5:1	100	62,0±11,0	$t_{1-7}=5,7$
7	1983	III—IV	0,3	110	1:6	100	72,0±7,7	$t_{1-8}=1,1$
8	1984	IV	0	—	—	15	15,5±5,4	$t_{2-3}=1,4$
Горные букняки (учетный пункт 6)								
1	1977	Постоянно низкая численность	0	—	—	5—10	10,0±3,9	$t_{1-2}=0,2$
2	1973	То же	0	—	—	То же	8,3±5,7	$t_{1-3}=2,2$
3	1979	»	0	—	—	»	1,3±0,9	$t_{1-4}=0,8$
4	1980	»	0	—	—	»	6,3±2,5	$t_{1-5}=2,1$
5	1981	»	0	—	—	»	21,7±3,9	$t_{1-6}=0,9$
6	1982	»	0	—	—	»	18,3±8,7	$t_{1-7}=0,8$
7	1983	»	0	—	—	»	14,0±3,1	$t_{1-8}=1,5$
8	1984	»	0	—	—	»	3,0±2,5	$t_{2-3}=1,0$

прессии и вспышки массового размножения. Последнее нетрудно объяснить, если учесть, что в фазах вспышки I—II соотношение самок и самцов составляло в основном 3:1, III (эруптивной) в отдельных насаждениях 9:1, а в IV (кризис) становилось по существу обратным (1:3—1:6, см. табл. 2).

В изучаемых насаждениях максимальное число самцов, отловленных одной ловушкой, составило 130 особей и приходилось на фазу кризиса. Указанное в Рекомендациях [5] число самцов, приходящееся на одну ловушку в III фазе вспышки — 200—350 и более, приведено по литературным данным [2] и в наших условиях не подтвердилось.

Следовательно, диспарлюрные ловушки в лесах Северо-Западного Кавказа не могут быть надежным методом для надзора и прогноза динамики численности непарного шелкопряда, тем более вспышек его массового размножения. Они достоверно не показывают начало нарастания численности вредителя, а максимальное число самцов вылавливают в фазе кризиса. Эти ловушки могут быть лишь подспорьем при рекогносцировочном обследовании лесов и особенно там, где нет постоянных учетных пунктов.

Для получения точной информации о динамике численности непарного шелкопряда и проектирования лесозащитных мероприятий необходимо вести за ним надзор и учет на постоянных учетных пунктах в соответствии с утвержденными Гослесхозом СССР Рекомендациями [3] исходя из местных особенностей, отраженных в региональных рекомендациях [5].

Методика применения аттрактантных ловушек для надзора за вредными насекомыми и особенно прогноза их численности требует дальнейшего совершенствования.

Список литературы

1. **Зубов П. А.** Методика применения ловушек с диспарлюрном для обнаружения в лесах непарного шелко-

пряда и монашенки и определения их численности. М., 1977. 5 с.

2. **Зубов П. А., Амирханов Д. В., Миняева Т. Л., Бедный В. Д.** Временная инструкция по надзору за непарным шелкопрядом и шелкопрядом-монашенкой с помощью диспарлюра. М., 1981. 18 с.

3. **Знаменский В. С., Лямцев Н. И., Новикова Е. Н.** Рекомендации по надзору за непарным шелкопрядом. М., 1982. 45 с.

4. **Прибылова М. В.** Распространение и динамика численности листогрызущих насекомых в лесах Северного Кавказа и их закономерности.— В сб: Проблемы горных лесов Северного Кавказа, вып. 16, М., 1981, с. 58—72.

5. **Прибылова М. В., Саввин И. М., Макаренко Е. Я., Шматова В. Г.** Рекомендации по интегрированному методу защиты дубрав Северного Кавказа от листогрызущих насекомых. Сочи, 1981. 23 с.



В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Состоялось заседание Гослесхоза СССР, на котором обсуждены задачи предприятий и организаций лесного хозяйства по выполнению решений XXVII съезда КПСС. На нем выступил секретарь ЦК КПСС **В. П. Никонов**. В работе заседания приняли участие ответственные работники ЦК КПСС, Советов Министров СССР и РСФСР, Госплана СССР, Госагропрома СССР, Минлесбумпрома СССР, ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома и других ведомств.

В своем докладе председатель Государственного комитета СССР по лесному хозяйству **А. И Зверев** отметил, что работники леса с удовлетворением восприняли решения XXVII съезда КПСС, которые еще раз подтвердили, что у партии нет более важной заботы, чем забота об экономическом и социальном развитии общества, улучшении жизни советских людей. В большинстве коллективов уже состоялась обсуждение материалов съезда, сделаны практические шаги по реализации поставленных задач. Свидетельством делового настроения является выполнение плана первого квартала всеми министерствами и государственными комитетами лесного хозяйства. Принимаются меры к тому, чтобы закрепить положительные тенденции и не снижать достигнутых темпов. Большое внимание уделено работе органов лесного хозяйства союзных республик, краев и областей, а также структурных подразделений Гослесхоза СССР.

В прениях выступили министры лесного хозяйства союзных республик по лесному хозяйству, ведущие ученые отрасли, директора передовых предприятий.

Н. М. Прилепо, министр лесного хозяйства РСФСР, сообщил о том,

что работники лесного хозяйства России в основном справились с поставленными перед ними задачами по выполнению плана одиннадцатой пятилетки и добились успехов в дальнейшем развитии отрасли, улучшении качественного состава лесов, более рациональном использовании лесных ресурсов. Выполняя Продовольственную программу в двенадцатой пятилетке, они значительно увеличат объемы заготовки и переработки дикорастущей и сельскохозяйственной продукции, продукции пчеловодства, поставки сельскому хозяйству кормовых добавок, овощной тары, срубов жилых домов и других товаров и изделий из древесины. Будет ускорена работа по созданию лесных полос и противоэрозионных насаждений, облесению пастбищ и проведены мероприятия, обеспечивающие плодородие почв и повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

В. Д. Байтала, министр лесного хозяйства Украинской ССР, отметил, что основное усилие тружеников леса Украины направлено на улучшение качества работ, выпускаемой продукции, на рациональное использование ресурсов леса. Интенсивность ведения лесного хозяйства республики уже на протяжении многих лет определяется максимальной отдачей гектара гослесфонда по объему реализации промышленной, лесохозяйственной продукции и продукции побочного пользования. Этот показатель за 1985 г. составил более 65 руб.

Н. А. Моисеев, директор ВНИИЛМа, чл.-кор. ВАСХНИЛ, остановился на задачах, стоящих перед лесной наукой в текущей пятилетке. С учетом требований XXVII съезда КПСС пересмотрен план

научных и конструкторских работ, причем приоритет отдан важнейшим программам, обеспечивающим повышение эффективности производства.

Г. А. Марковский, министр лесного хозяйства Белорусской ССР, рассказал о том, что работники лесного хозяйства Белоруссии при активной поддержке местных партийных и советских органов, всех трудящихся добились оптимальной лесистости республики. Планы трех месяцев 1986 г. значительно перевыполнены. Главное сейчас — повышать эффективность производства, совершенствовать хозяйственный механизм на основе накопленного опыта.

М. Б. Арзуманян, председатель Государственного комитета Армянской ССР по лесному хозяйству, сообщил о том, что лесоводы Армении плановые задания и социалистические обязательства прошедшей пятилетки выполнили досрочно. На двенадцатую намечено резко увеличить производство сельскохозяйственных продуктов, повысить лесистость и продуктивность лесов, улучшить гидрологический режим водных источников.

Н. Г. Смертин, директор Сиверского опытно-показательного мехлесхоза ЛенНИИЛХа, остановился на задачах, стоящих перед предприятиями отрасли в двенадцатой пятилетке, вопросах внедрения хозрасчета в лесохозяйственное производство, а также структуры и управления.

На заседании выступил председатель ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома **М. В. Кулешов**, который поставил задачи перед работниками отрасли по социальному развитию трудовых коллективов, улучшению охраны труда и техники безопасности на предприятиях.

СОХРАНИМ ЛЕСНЫЕ БОГАТСТВА

В Свердловске состоялось Всероссийское совещание по охране лесов от пожаров и защите их от вредных насекомых и болезней (апрель т. г.). В нем приняли участие представители организаций, работающих в лесах или имеющих в них объекты работ, а также министерств лесного хозяйства союзных республик, научных учреждений, советских органов и других ведомств.

С докладом выступил заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **О. И. Рожков**. Он отметил, что в результате принятых мер по укреплению лесопожарной службы, выполнению мероприятий по противопожарной профилактике на 14 % уменьшилось число пожаров. Однако уровень охраны лесов все еще недостаточно высок, особенно в таежных районах. Так, в 1982 г. площади, пройденные пожарами в Красноярском, Хабаровском и Приморском краях, Томской, Свердловской, Тюменской и Новосибирской обл., составили 90 % таких площадей в целом по Российской Федерации; в 1983 г. в Хабаровском и Красноярском краях, Камчатской, Сахалинской и Магаданской обл.— 85; в 1984 г. в Красноярском и Хабаровском краях, Якутской АССР, Иркутской, Амурской и Тюменской обл.— 95; в 1985 г. в Якутской АССР и Иркутской обл.— 82 %.

Устойчивая закономерность горимости лесов в указанном регионе свидетельствует не только о высокой пожарной опасности, но и о недостаточности мер, принимаемых органами лесного хозяйства и авиабазами. В то же время тысячи людей с огромным напряжением боролась с огнем в труднодоступных местностях. Большая работа проведена партийными и советскими органами, силами гражданской обороны; в порядке маневрирования были направлены парашютисты и десантники-пожарные, выделены дополнительные средства тушения и связи. В результате не допущен ущерб населенным пунктам и народнохозяйственным объектам, защищены особо ценные лесные массивы. За мужество, проявленное в борьбе с огнем, группа работников лесной охраны представлена к медали «За отвагу на пожаре».

И. Д. Менжулин (начальник Ал-

тайского управления лесного хозяйства) остановился на основных проблемах, возникающих при очистке лесосек одновременно с рубкой, и повышении пожарной безопасности лесов. Для сбора порубочных остатков от рубок ухода применяются сельскохозяйственные копнителы и самодельные грабли, навешиваемые на тракторы ДТ-75 и «Беларусь», от рубок главного пользования — сучкоподборщики ПС-2Г. Из-за недостатка тракторов в лесхозах в 1985 г. значительно выросла доля неочищенных лесосек. Лесозаготовители же и другие ведомства предпочитают платить штрафы (35 тыс. руб. только в 1985 г.) вместо очистки лесосек. Лесное хозяйство испытывает крайнюю нужду в машинах и агрегатах, способствующих повышению производительности труда на лесосечных работах и в лесокультурном производстве, а также исключающих ручной труд на очистке лесосек.

В. П. Загайнов (министр лесного хозяйства Якутской АССР) дал анализ условий горимости лесов в республике за последние годы, которая все еще остается довольно высокой и вызывает всеобщую тревогу. Огромная территория, малочисленность населения, резкие колебания климатических параметров, преобладание хвойных насаждений, малочисленность государственной лесной охраны создают значительные трудности в обнаружении и ликвидации пожаров, что приводит к дополнительным затратам материальных ресурсов. В 1985 г. были сложные погодные условия: от сухих гроз возникло около 30 % пожаров, вследствие отсутствия осадков и сильнейшей жары ежедневно было до 25 загораний, а всего одновременно действовало 100 и более (такого количества их не наблюдалось с 1947 г.). Второй по значимости причиной возникновения лесных пожаров (11,6 %) явились бесконтрольные сельхозпалы. Благодаря помощи авиапожарной службы, Минлесхоза РСФСР, Центральной авиабазы 210 загораний ликвидированы в день обнаружения. Вместе с тем отсутствие в авиаотделении достаточного резерва авиапожарной службы в дни массовых вспышек привело к тому, что 59 их осталось без обслуживания в

день обнаружения, что осложнило дальнейшую эффективность тушения, и они переросли в крупные пожары. В целях создания постоянного контингента рабочих-пожарных в лесхозах возникает необходимость в расширении сети ПХС круглогодичного действия (сейчас их всего 14 из 43). Усиление контроля за возникновением пожаров затруднено из-за неполного охвата территории гослесфонда авиационной охраной лесов (лишь 42 %). Исключительную важность сейчас представляет ускорение разработки «Союзгипролесхозом» генплана противопожарного устройства лесов Якутии.

Н. Н. Копейкин (главный лесничий Сахалинского управления лесного хозяйства) рассказал об организации работы лесопожарных служб по своевременному обнаружению и ликвидации лесных пожаров на малых площадях. В данном регионе борьба с ними осложнена гористым рельефом, слабым развитием дорожной сети, характером лесной растительности, суровыми климатическими условиями. Учитывая эти факторы, лесная охрана проводит целый комплекс мер по предупреждению загораний. В 1985 г. выявлено 379 случаев нарушения правил пожарной безопасности в лесах, и все они были преданы гласности через печать, радио, телевидение. В результате ежегодного увеличения объемов работ по противопожарной профилактике, усиления контроля за соблюдением правил пожарной безопасности существенно уменьшены число загораний и охваченные ими площади. Более 25 % пожаров ликвидированы на малой площади и 47 % из них — в течение суток. Вместе с тем надо отметить и немалые трудности в охране лесов. Не всегда удается своевременно обнаружить загорание, так как в ряде авиаотделений очень велики охраняемые территории, приходящиеся на один летательный аппарат. Имеются затруднения с организацией радиосвязи. Осложняют борьбу с лесными пожарами весьма обширные площади неочищенных лесосек (около 10 %), большинство из которых разрабатывается Минлесбумпромом СССР.

Для дальнейшего улучшения охраны лесов от пожаров целесообразно иметь комплексную программу научных разработок на перспективу, охватывающую все направления данной проблемы и содержащую мероприятия по ее

решению с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и передового опыта.

Н. А. Медведев (начальник управления лесного хозяйства и лесосырьевых баз Минлесбумпрома СССР) остановился на вопросах охраны от пожаров закрепленных лесосырьевых баз, площадь которых составляет 17 % площади гослесфонда РСФСР. К сожалению, есть немало фактов безответственного отношения отдельных руководителей леспромхозов к организации своевременного тушения загораний, а также к своевременной и тщательной очистке лесосек. Особенно большие площади их к началу пожароопасного сезона выявлены в Иркутской обл. (23 %) и Красноярском крае (15 %). В 1985 г., например, по этой причине были приостановлены лесозаготовительные работы в восьми леспромхозах в Красноярском крае, четырех — в Кранском лесопромышленном комплексе и т. д.; «Иркутсклеспром» уплатил штрафов свыше 160 тыс. руб., «Красноярсклеспром» — 344 тыс. руб. Мало внимания уделяется проведению противопожарных мероприятий, не используются в полной мере бюджетные ассигнования на их организацию.

Подготовка к пожароопасному сезону и охрана лесов в лесосырьевых базах осуществляются совместно с Минлесхозом РСФСР в соответствии с планом мероприятий, разработанным лесозаготовительными объединениями, управлениями лесного хозяйства, минлесхозами автономных республик и утвержденными советами министров автономных республик и обл(край) исполкомами. Ежегодно на пожароопасный сезон за лесозаготовительными предприятиями закрепляются около 2 тыс. бульдозеров, 1,5 тыс. тракторов, 2 тыс. автомобилей для перевозки людей, около 1 тыс. пожарных автомашин и автоцистерн, прочие средства пожаротушения и разнообразная техника, на них формируется 250 пожарных механизированных отрядов, 300 авиационных и 3 тыс. наземных пожарных команд и дружин, укомплектовывается 2,5 тыс. пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря и ПХС, привлекается около 3 тыс. пожарных сторожей; в текущей пятилетке будет построено еще 106 ПХС.

Н. Е. Шелковников (министр лесного хозяйства Бурятской АССР) рассказал об основных задачах по

охране особо ценных лесов, прилегающих к бассейну Байкала. За время, прошедшее с момента выделения водоохранной зоны, лесохозяйственными органами осуществлен ряд важных мер: согласно проектным рекомендациям 1971 г. организовано 72 ПХС, проложено 1078 км дорог противопожарного назначения, устроено 650 км новых противопожарных разрывов и 30 тыс. км минерализованных полос, выполнен уход за такими полосами на протяжении более 34 тыс. км. В целях снижения степени пожароопасности лесов проводятся направленные рубки ухода, реконструируются молодняки, насаждения разделяются на блоки, усиливается контроль за очисткой лесосек.

Б. И. Борисов (начальник Амурского управления лесного хозяйства) отметил, что пожарная обстановка в лесах из года в год усложняется. Объясняется это тем, что треть гослесфонда составляют мари, свыше 300 тыс. га занято опасным в пожарном отношении монгольским дубом, проводятся сельхозпалы. Но все же главной причиной явилось резкое увеличение числа источников пожарной опасности в ранее не освоенных лесах в процессе бурного развития работ на строительстве БАМа. Недостаточная укомплектованность лесохозяйственных кадров, огромные территории лесхозов привели к бесконтрольности за использованием лесосырьевых ресурсов, увеличению горимости лесов, а зачастую и к потере контроля над пожарной обстановкой. Сейчас в эту зону направляется большая часть капложений, материально-технических ресурсов и финансовых средств, строятся ПХС, кордоны, жилые дома, но этого еще крайне мало. Необходимо также усилить подготовку к пожароопасному сезону, агитационно-массовую работу.

Н. П. Байдин (начальник Томского управления лесного хозяйства) рассказал о мерах по улучшению охраны кедровых лесов от пожаров. В последние годы рубка кедров ограничена. Припоселковые кедровники на площади 11 тыс. га объявлены памятниками природы и взяты под охрану, для них разработан особый режим пользования. Организовано хозяйство по комплексному использованию кедровой тайги — лесхоз «Виссарионов бор», а в системе Минлесбумпрома СССР — Суйгинский комплексный опытный

леспромхоз. В кедровых лесах ставка делается на строительство ПХС и дорог, выполнение комплекса противопожарных мероприятий. При сборе урожая бригады полностью отвечают за противопожарную безопасность. Особое значение придается авиапатрулированию и ликвидации загораний силами авиапожарной службы в недоступных для ПХС районах.

Г. В. Щедрин (начальник Северо-Западной авиабазы) остановился на вопросах планирования своевременного обнаружения и тушения лесных пожаров на малых площадях. Порядок работ рассчитан с помощью ЭВМ: кратность патрулирования (уровень охраны), классы пожарной опасности, численность вертолетов, необходимые людские ресурсы. Расчеты выполняются накануне дня и на 7 ч утра. Первая очередь АСУ («Охрана леса») решает, что и где нужно иметь; следующая должна ответить на главный вопрос, что надо делать исходя из складывающейся обстановки и имеющихся сил и средств. Далее в выступлении освещен опыт использования бригадных форм организации и стимулирования труда на тушении лесных пожаров. Бригада (группа) комплектуется на добровольной основе, причем каждый работник (парашютист, десантник-пожарный) имеет, как правило, одну — две смежные профессии (взрывник, моторист, радист). В 1986 г. уже 30 % групп переведено на бригадную форму труда с оплатой по КТУ.

Н. А. Андреев (начальник Центральной авиабазы) отметил, что с каждым годом авиапожарная служба все больше лесных пожаров тушит самостоятельно (за 5 лет доля их выросла с 75 до 81 %). Анализ горимости показывает, что в связи с экстремальными погодными условиями в труднодоступных районах Якутии, Красноярского края и Иркутской обл. резко увеличилось число загораний, а значит, и средняя площадь одного пожара. Вместе с тем надо отметить недостатки в работе авиапожарной службы, особенно такие, как несвоевременность обнаружения пожаров по метеоусловиям и неправильное планирование полетов, недостаточное принятие мер в день обнаружения пожара, опоздание с вылетами (по вине предприятий гражданской авиации), простои и неправильное планирование, неудовлетворительные организация работ и окарауливание,

слабое наращивание сил и средств, применение техники.

Для оперативного тушения лесных пожаров большое значение имеет уровень подготовки руководителей, который не всегда соответствует требуемому. В настоящее время «Союзгипролесхоз», ЛенНИИЛХ, Центральная авиабаза, ВНИИПОМлесхоз, ДальНИИЛХ заканчивают совместную разработку приближенных нормативов, предусматривающих применение более прогрессивных форм организации труда. Повышению эффективности работы авиационной службы будут способствовать использование лесопожарных карт, новых химикатов, тепловизоров, ручных ИК-приборов, звуковещательных установок. Важным направлением научно-технического прогресса является автоматизация производства. На текущую пятилетку намечена разработка качественно новой подсистемы «Управление охраной лесов от пожаров».

А. П. Любякин (начальник Дальневосточной авиабазы) подробно осветил систему маневрирования авиационных, а также наземных сил и средств в опасных в пожарном отношении районах при экстремальных погодных условиях, дал анализ использования мехотрядов.

Л. С. Хренов (главный лесничий Калининского управления лесного хозяйства) раскрыл суть основных мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности лесов области. Выступили также М. И. Бушуй (штаб ГО СССР), Б. Д. Отставнов (заместитель председателя Гослесхоза СССР), Д. С. Бергер (начальник ЦБНТИ-лесхоз) и др.

Один из дней совещания был посвящен проблемам лесозащиты.

По обсужденным вопросам приняты следующие рекомендации: максимально усилить массовую разъяснительную работу по воспитанию у населения бережного, хозяйского отношения к лесным богатствам;

полностью и своевременно проводить необходимые профилактические мероприятия, направленные на предотвращение лесных пожаров и ограничение их распространения, а также на повышение пожароустойчивости лесов;

вести решительную борьбу с нарушениями Правил пожарной безопасности в лесах СССР, обращая особое внимание на обеспечение неукоснительного их соблюдения организациями и предприятиями,

проводящими работы или имеющими объекты в лесу; привлекать нарушителей Правил к установленной ответственности, в полной мере используя для этого предоставленные права; улучшить работу по современному обнаружению лесных пожаров, организовав для этого потребное число пожарных наблюдательных пунктов с регулярным дежурством, обеспечением радио- и телефонной связью, бесперебойное проведение в пожароопасные дни авиационного и наземного патрулирования;

своевременно выполнять комплекс лесхозяйственных и организационных противопожарных мероприятий, особенно в зонах БАМа, оз. Байкал и кедровых лесов;

привести в полную готовность к работе средства пожаротушения, транспорта и связи, пополнить их численность за счет привлечения с основных работ; укомплектовать ПХС необходимым оборудованием и химикатами;

во время пожароопасного сезона обеспечить во всех лесхозах, леспромхозах, лескомбинатах и оперативных авиоотделениях безусловное соблюдение установленной регламентации работы лесопожарных служб, высокую опера-

тивность, дисциплину и организованность при ликвидации возникающих очагов загораний;

шире внедрять опыт передовых предприятий, оперативных авиоотделений, ПХС, лучших лесников и лесничих;

усилить надзор за появлением массовых хвое- и листогрызущих, стволовых вредителей леса, резко повысить качество работ;

своевременно обнаруживать возникающие очаги и ликвидировать их на небольших площадях; обратить особое внимание на проведение профилактических лесозащитных работ, улучшение санитарного состояния лесов; улучшить охрану их от самовольных порубок и других нарушений, своевременно выявлять и привлекать к ответственности лесонарушителей.

Перечисленные мероприятия направлены на то, чтобы устранить имеющиеся недостатки в охране и защите леса, обеспечить сокращение ущерба, причиняемого пожарами, вредными насекомыми и болезнями, и тем самым сохранить необходимые народному хозяйству древесное, лекарственное, техническое сырье и иные ресурсы.

Е. А. ЩЕТИНСКИЙ

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ РЕЧНЫХ ДОЛИН И ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ

Состоялось заседание секции лесоведения и лесоводства Отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ. Присутствовали акад. И. С. Мелехов, другие члены секции, представители научно-исследовательских, проектных и учебных институтов.

Были обсуждены два доклада: «Научные основы размещения естественных защитных насаждений при освоении лесных земель сельскохозяйственным производством в долинах рек таежной зоны» и «Лесоводственные основы ведения хозяйства в пойменных лесах бассейна Дона».

С первым докладом выступил д-р с.-х. наук М. В. Рубцов («Союзгипролесхоз»), который отметил, что в связи с развитием сельского хозяйства в Нечерноземной зоне РСФСР предусмотрено расчистить от леса 15—20 млн. га земель. В таежной зоне это возможно прежде всего в речных долинах с наиболее плодородными и доступными землями.

Для повышения продуктивности угодий, предотвращения загрязнения рек и сохранения экологического равновесия аграрных ландшафтов в речных долинах при освоении лесных земель сельскохозяйственным производством необходимо оставлять лесные полосы — прирусловые, по берегам водоемов, прибалочные и приовражные, водорегулирующие, полезащитные; насаждения на эрозионноопасных склонах (крутизной 10° и больше), балках, оврагах.

По намываемым берегам рек ширина прирусловых лесных полос определяется аккумулятивной функцией их и зависит от числа деревьев и подростов, наличия ветвей у кустарников, по ненамываемым — должна обеспечивать поглощение загрязненного поверхностного стока в период снеготаяния с прилегающих сельскохозяйственных угодий.

В таежной зоне Европейского Севера в результате размыва берегов ежегодно уничтожается около 3 тыс. га

прибрежной территории, в том числе облесенной — 2, залуженной — 1 тыс. га. Исследованиями деформации размываемых берегов установлено, что на больших реках лес не может остановить размыв. Чтобы предотвратить уничтожение насаждений и сокращение площади сельскохозяйственных угодий, размываемые берега, расположенные на расстоянии более 50—100 км от истока рек, следует закреплять гидротехническими сооружениями и облесять.

Водорегулирующие лесные полосы шириной 20—30 м размещают между сельскохозяйственными угодьями на склонах крутизной от 2 до 10°. Расстояние между этими полосами (с учетом их водопоглощательной способности) равно: 150—200 м — на глинистых и суглинистых, 200—300 м — на супесчаных и песчаных почвах.

Облесенные балки и овраги, конусы их выносов не должны осваиваться сельскохозяйственным производством. В особых случаях угодья (в основном луга) можно размещать на пологих берегах балок между лесными полосами. Над бровками безлесных берегов балок и откосов оврагов следует оставлять 30-метровые прибалочные и приовражные лесные полосы.

Полезачитные лесные полосы размещают на склонах крутизной до 2°, поперек пойм, а на террасах и коренных берегах долин — в направлении восток — запад. Ширина полос — 15—20 м, расстояние между ними в холодном агроклиматическом поясе — не больше 200, прохладном — 300, умеренно теплом — 400 м (Мочалкин, 1981); в зарослях кустарников — не более 150 м. При размещении защитных лесных насаждений надо максимально использовать облесенные участки, не осваиваемые сельскохозяйственным производством.

Полезачитные и водорегулирующие лесные полосы должны иметь продуваемую и ажурно-продуваемую конструкции, прибалочные и приовражные — ажурную. Участие главной породы в составе смешанных насаждений должно быть не ниже 70%. Видовой состав нужно формировать с учетом защитных функций, условий произрастания, устойчивости и продуктивности древесных и кустарниковых пород (предпочтительнее быстрорастущие и долговечные). Целесообразно вводить крупномерные (особенно ель), способствующие разрушению размываемых берегов. В южной тайге на надпойменных террасах и на участках пойм с затоплением до 15—20 суток со структурными гумусированными почвами следует восстановить дуб.

Для формирования оптимальной структуры насаждений лучше всего использовать естественное возобновление хвойных и лиственных. Если это невозможно, проектируют частичные или подпологовые лесные культуры, а для замены естественных насаждений — предварительные или сплошные.

Системы защитных насаждений не-

обходимо закладывать по проектам, которые должны стать составной частью проектов внутрихозяйственного землеустройства. Для таежной зоны ЕТС, интенсивно осваиваемой в настоящее время, сохранение естественных защитных насаждений — крайне важное мероприятие.

Заведующий кафедрой агролесомелиорации и почвоведения Воронежского ЛТИ канд. с.-х. наук В. Г. Шаталов в своем выступлении отметил, что лесорастительные условия пойм определяются гидрологическим режимом, плодородием почв и алювиальных отложений, динамикой почвенно-грунтовых вод (ПГВ), аккумулятивными и эрозийными процессами. Эти факторы положены в основу классификационной схемы лесорастительных условий в бассейне Дона.

Здесь распространены дуб, тополь, ольха, ива. Порослевые насаждения имеют II—III классы бонитета с преобладанием спелых и перестойных древостоев. Комплекс причин приводит к нарушению устойчивости и последующему усыханию пойменных на-

саждений, осложняет лесовозобновительные процессы. Одна из основных причин усыхания — сооружение гидротехнических (плотины, шлюзы, водохранилища) и водозаборных объектов.

Режим ведения хозяйства в пойменных лесах в прошлом привел к накоплению низкоствольных, пониженной устойчивости насаждений. Проведены лесоводственное обоснование способа и возраста лесовосстановительных рубок на экологической основе, оценка возобновления по основным группам типов леса.

Лесовосстановительные работы на вырубках осуществляются по динамической типологии. Подчеркнута необходимость комплексных исследований при обосновании и совершенствовании основ ведения хозяйства в пойменных лесах бассейнов рек.

В принятом постановлении секции отмечена актуальность и практическая значимость обсуждаемых докладов.

М. А. ИГУМНОВ (ВАСХНИЛ)

НА ПЛЕНУМЕ НТО

На состоявшемся VIII Пленуме Центрального и Московского областного правлений НТО лесной промышленности и лесного хозяйства рассмотрены задачи организаций НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, вытекающие из решений XXVII съезда КПСС, а также использование бюджета за 1985 г.

В своем докладе председатель Центрального правления НТО, заместитель председателя Гослесхоза СССР Ю. А. Ягодников подчеркнул, что в основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года важное место уделяется дальнейшему развитию лесной промышленности и лесного хозяйства на основе ускорения научно-технического прогресса. В лесном хозяйстве предусматривается улучшить воспроизводство и использование лесных ресурсов, шире внедрять достижения науки, химизацию и механизацию производства, интенсивнее использовать земли лесного фонда, увеличить объемы работ по защитному лесоразведению и облесению пастбищ в пустынных и полупустынных районах, усилить контроль за охраной лесов от пожаров, защитой их от вредителей и болезней, развить в Европейско-Уральской зоне постоянную сырьевую базу для целлюлозно-бумажной промышленности.

Успех в решении поставленных XXVII съездом задач зависит от работы всех специалистов лесного комп-

лекса, творческой активности масс. Необходимо мобилизовать все силы на обеспечение выполнения установленных заданий по техническому развитию производства, повышению производительности и качества продукции, настойчиво добиваться резкого сокращения непроизводительных потерь материальных, трудовых и сырьевых ресурсов, воспитывать у каждого труженика экономическое мышление.

В лесной промышленности и лесном хозяйстве за прошедшую пятилетку доля ручного труда снизилась на 3—4%, а уровень механизации не достиг и 50%. Главной причиной этого является низкий уровень использования новой лесозаготовительной и лесохозяйственной техники, медленное распространение опыта передовых коллективов.

В лесном хозяйстве по-прежнему острой остается проблема сохранения лесных культур и ухода за лесом. Успешно решается она на тех предприятиях, где ставка делается на технический прогресс, новые формы организации труда, широкое использование достижений науки и передового опыта, где внедряются интенсивные технологии лесовосстановления при строгом соблюдении агротехники в соответствии с утвержденными техническими проектами.

Плодотворность повседневного сотрудничества рабочих, инженеров и специалистов подтверждает опыт НПО «Силава». Однако многочисленные факты свидетельствуют о слабости

звеньев, связывающих производство с наукой, неэффективности работы инженерно-технической общестественности. На многих предприятиях существуют группы содружества ученых с производственниками, заключены между ними договоры, проводятся мероприятия, семинары, разрабатываются рекомендации, а результатов почти нет. От ученых, инженерно-технических работников требуются конкретные, научно обоснованные решения, направленные на улучшение работы лесных отраслей.

Ряд заданий по развитию лесной промышленности и лесного хозяйства и план внедрения новой техники, разработанные в соответствии с решением апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС и итогами совещания в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса, оказались не выполненными. В то же время местные правления НТО не приняли действенных мер по ликвидации имеющихся отставаний. Правления, советы первичных организаций НТО, рассматривая на своих заседаниях ход выполнения плана развития науки и техники, зачастую ограничивались констатацией фактов и общими рекомендациями. Так, президиумы Вологодского, Грузинского, Кировского, Красноярского, Пермского, Марийского, Коми правлений НТО при подведении итогов обращали внимание лишь на выполнение общих показателей плана внедрения новой техники на предприятиях, не вскрывая причин допущенных отставаний.

Центральное, местные правления, соответствующие советы первичных организаций НТО не развивают творческие контакты с машиностроительными предприятиями, выпускающими лесную технику, не вовлекают их работников в соревнование за повышение качества машин на основе договоров о творческом содружестве.

Научно-техническая общестественность предприятий лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства многих областей, краев и республик слабо занимается распространением опыта рационального использования лесных ресурсов, комплексной переработки древесины, накопленного в Эстонии, Иваново-Франковской, Львовской, Вольнской обл. Украины, Татарии, Чувашии, Марийской АССР, Карелии, на Алтае, в Краснодаре и многих других районах страны. Грузинское, Коми, Приморское, Свердловское и другие правления НТО недооценивают роль первичных организаций в решении насущных проблем предприятий.

На Пленуме выступили **Л. И. Степанов** (председатель Московского областного правления НТО, директор «Союзгипролесхоза»), **В. Д. Дмитрах** (председатель Львовского областного правления НТО, главный инженер Львовского управления лесного хозяйства и лесозаготовок), **И. И. Кенставичюс** (председатель Литовского республиканского правления НТО, зав. ла-

бораторией ЛитНИИЛХа), **З. П. Володина** (член совета первичной организации НТО, начальник отдела ОПЛХО «Русский лес»).

Пленум Центрального и Московского областного правлений рассмотрел план

мероприятий по участию организаций общества в реализации задач, вытекающих из решений XXVII съезда КПСС.

О. В. ТРОФИМОВА

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ НОРМИРОВАНИЕ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

На ВДНХ СССР (март, 1986 г.) проведена школа передового опыта по совершенствованию организации нормирования в отрасли. В ней приняли участие руководящие работники Гослесхоза СССР, «Союзгипролесхоза», специалисты по разработке нормативов из отраслевых институтов, союзных республик, Центров НОТ и их филиалов.

Школу открыл зам. директора института «Союзгипролесхоз» **В. Т. Николаенко**.

Начальник управления науки и внедрения передового опыта Гослесхоза СССР **В. Д. Новосельцев** в своем докладе указал на необходимость расширения отраслевой нормативной базы, внедрение перспективных норм и нормативов.

О путях совершенствования нормативной работы рассказал зав. лабораторией экономики лесного хозяйства и нормативов института «Союзгипролесхоз» **В. Г. Сударев**, а о состоянии нормативного обслуживания лесохозяйственного производства на предприятиях Минлесхоза РСФСР — начальник отдела научно-технического управления Минлесхоза РСФСР **В. Д. Киселев**. В настоящее время обеспеченность нормами и нормативами предприятий еще недостаточна, что затрудняет перевод их на нормативные методы хозяйствования. С целью устранения недостатков Центру НОТ и УП и ГИВЦ поручено подготовить методику по разработке нормативов потребности в машинах, механизмах, оборудовании, сырье и материалах предприятий.

С докладом «Современные методы и автоматизированный расчет нормативов времени, операционных и комплексных норм выработки» выступил ст. науч. сотрудник лаборатории экономики ЛенНИИЛХа **А. Б. Злотницкий**. Методика расчета нормативов базируется на учете технологических, психо-физиологических и социальных позиций. Нормообразующие факторы определяются опытным путем. Обработка данных производится с помощью ЭВМ.

Сообщение «Нормирование и контроль за рациональным использованием древесного сырья и материалов на предприятиях Минлесхозлеспрома Латвийской ССР» сделал зав. конструкторско-техническим отделом Центра НОТ и УП **П. А. Гроза**. Им раскрыта деятельность Центра НОТ и УП в соответствии с программой комплексно-

го использования и воспроизводства лесных ресурсов республики: разработана нормативная документация на 41 единицу продукции, проводятся проверки внедрения норм на предприятиях по утвержденной методике, организована система доведения норм до производства.

О состоянии нормативной работы в лесном хозяйстве Узбекистана рассказал начальник Центра НОТ **Р. А. Чагаева**. Ею дана оценка деятельности по нормированию в республике, указаны трудности в работе в связи с недостаточной численностью специалистов. Целесообразны пересмотр и переиздание нормативных справочников по труду, разработка нормативов на товары народного потребления и лекарственные растения.

О подготовке нормативных сборников по нормированию труда, заработной платы и затрат материалов, сырья и других ресурсов доложил директор Молдавского Центра НОТ и УП **М. В. Шийка**.

С докладом «О мерах по улучшению нормирования труда в лесохозяйственных предприятиях республики» выступил зав. отделом нормирования Центра НОТ и УП Минлесхоза Казахской ССР **А. И. Яковлев**. Он указал на несвоевременное проведение анализа и пересмотра применяемых нормативных материалов.

О методах имитационного моделирования трудового процесса и его преимуществах при переходе к оперативному расчету норм для конкретных условий рассказал мл. науч. сотрудник лаборатории экономики ЛенНИИЛХа **Д. С. Павловский**. Им предложена оперативная схема работы по нормированию: предприятие — вычислительный центр — предприятие.

Второй день школы открыл зам. начальника управления науки и внедрения передового опыта Гослесхоза СССР **В. С. Чернявский**. Он обратил внимание участников школы на необходимость более активного участия в разработке норм и нормативов научных и проектных организаций. В связи с этим в план работ по нормированию вошли все ведущие институты отрасли. Нормы и нормативы будут разрабатываться для разных уровней планирования.

Доклад зав. лабораторией экономики УкрНИИЛХа **В. А. Полякова** был посвящен вопросу выявления резервов лесохозяйственного производства при техническом нормировании. Раскрыт

комплекс основных методов технического нормирования, приведены предпосылки внедрения нормативного метода планирования в лесном хозяйстве, который позволяет выявлять причины простоев, помогает правильно выбрать технологический процесс и организовать работу бригады.

О нормах производительности и потребности тракторного оборудования для лесного хозяйства рассказал ст. научн. сотрудник ВНИИЛМа **В. В. Жуков**. Он сделал анализ существующей системы планирования потребности в технике, недостатков и предложил пути улучшения планирования в результате применения норматива потребности в тракторах и другой технике по регионам и предприятиям.

Выступление ст. науч. сотрудника отдела стандартизации и нормирования материалов Центра НОТ и УП **Я. Клявиньша** «Нормирование горюче-смазочных материалов и контроль за соблюдением установленных норм и нормативов на предприятиях Минлесхоз-леспрома Латвийской ССР» было посвящено практике применения способа учета и контроля за расходом ГСМ с помощью счетчика моточасов. В итоге за 1985 г. сэкономлено топлива на 12 % больше, чем в 1981 г. Разработаны нормы расхода кранов, сварочных агрегатов, пожарных мотопомп и других механизмов. При министерстве создана комиссия по контролю за экономией материальных ресурсов.

О практике применения типовых норм выработки при бригадном подходе рассказала экономист Семипалатинского управления Минлесхоза Казахстана ССР **Т. А. Каплина**, о разработке норм расхода материальных ресурсов на ремонт и эксплуатацию основных фондов на двенадцатую пятилетку — ст. науч. сотрудник лаборатории экономики лесного хозяйства и нормативов («Союзгипролесхоз») **Л. С. Дорохова**.

В докладе «Нормативы затрат на создание 1 га лесных культур на двенадцатую пятилетку» руководитель группы лаборатории лесовосстановления и лесоразведения («Союзгипролесхоз») **М. В. Стрельцова** представила результаты работы по восьми экономическим районам РСФСР, Молдавии и Азербайджану. В соответствии с методикой, утвержденной Гослесхозом СССР, разработаны нормативы комплексных затрат на создание 1 га лесных культур на трех уровнях управления.

О состоянии нормирования в республиках Средней Азии доложила зав. лабораторией экономики Сред-азНИИЛХа **М. С. Юркевич**.

Лесничий Узунского лесхоза Сурхандарьинской обл. (Узбекская ССР) **Р. Д. Исмагилов** рассказал о производственной деятельности предприятия, применении бригадной формы организации труда на разных видах работ, о переходе с 1985 г. на принцип самоокупаемости. В двенадцатой пятилетке будет внедрен бригадный подряд с оплатой за конечные ре-

зультаты труда на основных видах производства.

В решении школы нашли отражение мероприятия, способствующие активизации разработки технико-экономиче-

ских нормативов в лесном хозяйстве, что будет достойным вкладом в экологию отрасли.

С. А. САМОЙЛОВА

СОВРЕМЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНИКА АВСТРИИ

Советский Союз и Австрию связывают многолетние дружеские отношения. Торгово-экономическое сотрудничество носит взаимовыгодный характер и развивается на стабильной основе. Наша страна поставляет своему партнеру энергетическое и промышленное сырье, продукцию машиностроения и т. д. На дорогах Австрии стали привычными советские автомобили «Лада», на ряде предприятий хорошо зарекомендовали себя сварочные, кузнечно-прессовые и электротехническое оборудование, породопогрузочные машины, подшипники и инструмент. В Австрии закупаются стальной холоднопрокатный конструкционный лист для автомобильной промышленности, различные речные суда, металлорежущие станки, оборудование для химической, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, для лесного хозяйства, промышленные товары. В настоящее время партнерами советских внешнеторговых организаций являются примерно 500 австрийских фирм. Среди них — национализированные предприятия, мелкие и средние частные фирмы.

Более 170 австрийских предприятий, представляющих промышленность, промысел и торговлю, продемонстрировали свои экспонаты на международной выставке «Современная промышленная техника Австрии», которая проведена в Москве по инициативе Федеральной экономической палаты Австрии и Всесоюзного объединения «Экспоцентр» Торговопромышленной палаты СССР. Экспозиция ее разнообразна: машины и оборудование для сельского и лесного хозяйства, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, металлургии, строительства, двигатели и транспортные средства.

Фирма «Штайр-Даймлер-Пух АГ» — крупнейшее в Австрии объединение по производству транспортных машин, применяющихся в различных отраслях хозяйства. Кроме этого, она выпускает всевозможные, специальные сельскохозяйственные и лесохозяйственные машины, автобусы. Международным признанием пользуются подшипники качения и традиционные охотничьи ружья «Штайр».

В течение 30 лет фирма «Доктор Виктор Ваничек» занимается решением проблем сушки древесины. Сушильные установки для всех размеров и видов древесины изготавливают из алюминия и кирпича емкостью 1–2 тыс. м³. Соответствующие средства

автоматизации (в том числе компьютерное управление процессами) также делают предприятия фирмы. Новым видом продукции являются отопительные котлы.

В область деятельности фирмы «Шпрингер машиненфабрик» входит производство машин и оборудования для деревообрабатывающей промышленности, лесопильных заводов с ленточно-пильными станками для разделки бревен, а также готовых «под ключ» промышленных установок. Она выпускает установки для сортировки кругляка (производительность — 40 — 500 тыс. м³ в год) и пиломатериалов (40—130 досок в 1 мин), для переработки древесных отходов, а также рубильные станки, предназначенные для всякого рода лесных и древесных остатков.

Машины и оборудование для изготовления сборных домиков, окон и дверей, паркетных плиток, ящиков, поддонов производит фирма «Цукерман индустриален». Фирма «Агрофорст техник» специализируется на поставках оборудования и машин для лесных питомников. Лесопосадочная машина «Квиквуд», представленная на выставке, предназначена для посадки различных видов растений высотой до 1 м.

Лесохозяйственные оптические измерительные приборы типа «Реласкоп» фирмы «Файнмеханише оптише бетрибс» известны специалистам многих стран мира. Зеркальный реласкоп является ручным прибором для инвентаризации леса, определения высоты деревьев; теле-реласкоп с восьмикратным телескопическим увеличением позволяет провести не только все эти измерения, но и учет верхних диаметров стволов с точностью до миллиметра (для контроля за приростом деревьев).

Постоянно участвует в международных выставках, проводимых в Советском Союзе, фирма «Колбрат и Бунц» (сбыт лесохозяйственных машин). И всегда она демонстрирует новые образцы своей продукции. В этот раз был показан универсальный измельчитель древесной массы, который можно использовать как в стационарных условиях, так и непосредственно в лесу, на делянке, в саду для измельчения кустарников, тонких стволов деревьев, веток, других древесных отходов, подготовки подкормки для диких животных, а также компоста для удобрения почвы. В работу универсальный измельчитель приво-

дится с помощью мотора типа М-820 или М-920.

Выставка «Современная промышленная техника Австрии» способствовала укреплению и расширению деловых

контактов между нашими странами, широкому обмену опытом, развитию взаимной торговли, улучшению ее структуры.

Л. М. РУДСКИЙ

ОТДЕЛЕНИЮ ЛЕСОВОДСТВА И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ ВАСХНИЛ — 30 ЛЕТ

В 1956 г. в ВАСХНИЛ создано Отделение лесоводства и агролесомелиорации, в задачи которого входило определять основные направления развития лесоводства и агролесомелиорации, организовывать и координировать научные исследования, разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению эффективности научно-исследовательских работ, осуществлять научно-методическое руководство деятельностью своих научных учреждений и контроль за ней.

Высшим органом отделения является Общее собрание, состоящее из действительных членов (академиков) и членов-корреспондентов ВАСХНИЛ, которое созывается один раз в год. Оно обсуждает основные вопросы развития и планирования лесоводственной и агролесомелиоративной науки, внедрения результатов научных исследований в производство, деятельность исследовательских учреждений и вносит предложения в президиум академии; заслушивает доклады ученых, отчеты действительных членов и членов-корреспондентов об их научной деятельности, утверждает план работы отделения и отчет.

В период между общими собраниями работой отделения руководит бюро, в состав которого кроме академиков и членов-корреспондентов ВАСХНИЛ входят еще и ведущие ученые и специалисты лесоводства и агролесомелиорации независимо от их ведомственной подчиненности. Бюро созывает общее собрание, обеспечивает выполнение решений его, рассматривает и вносит в президиум ВАСХНИЛ программы исследований основных научно-технических проблем лесоводства и агролесомелиорации, осуществляет общее и оперативное руководство научными и координационными советами и секциями по соответствующим научным проблемам, экспертной комиссией по присуж-

дению Золотой медали Г. Ф. Морозова.

Возглавляет работу бюро академик-секретарь. До создания отделения ВАСХНИЛ в области лесоводства и агролесомелиорации активно работал известный ученый академик ВАСХНИЛ Г. Н. Высоцкий. Первым же академиком-секретарем отделения с 1956 по 1961 г. был академик ВАСХНИЛ, проф. д-р с.-х. наук, заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Государственной премии А. С. Яблоков. Страстный ученый-энтузиаст, известный лекционер, он вывел свыше 300 сортов различных древесных и кустарниковых пород, в том числе морозоустойчивые гибриды орехов и нетребовательные к почве пирамидальные тополя. На Кавказе им созданы уникальные рощи из гибридов секвойи. Много было сделано им для становления отделения и развертывания его деятельности. На смену ему пришли чл.-кор. ВАСХНИЛ Н. П. Анучин (с 1961 по 1966 г.), академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов (с 1966 по 1971 г.), чл.-кор. ВАСХНИЛ А. Д. Букштынов (с 1971 по 1973 г.).

Начиная с 1973 г. и по настоящее время академиком-секретарем является крупный ученый в области агролесомелиорации, академик ВАСХНИЛ, д-р с.-х. наук, заслуженный лесовод Украинской ССР, председатель Президиума центрального совета Всесоюзного общества охраны природы В. Н. Виноградов. Много сил и энергии отдал он комплексному освоению Нижнеднепровских песков, разработав классификацию лесокультурных площадей, проведя исследования по размещению многолетних насаждений, по разработке новой агротехники создания лесных культур, внедрение которой в производство позволило за последние три десятилетия создать на Украине и в РСФСР более 250 тыс. га лесов, преимущественно сосновых, свыше

30 тыс. га виноградников и около 7,5 тыс. га садов. Бесплодные некогда пески стали ценнейшими сельскохозяйственными угодьями.

В. Н. Виноградов, выполняя на этом посту большую научную, организационную, административную, общественную и пропагандистскую работу, объединил усилия крупнейших ученых страны на решении насущных проблем агролесомелиорации и лесного хозяйства. При отделении по наиболее важным направлениям и разделам науки созданы три секции и девять постоянно действующих комиссий, работающих на общественных началах:

секция защитного лесоразведения (председатель — академик ВАСХНИЛ В. Н. Виноградов) с комиссиями по полезному лесоразведению, селекции, интродукции и семеноводству, агролесомелиоративному устройству и ведению хозяйства в защитных лесных насаждениях, облесению и освоению песков;

секция лесоведения и лесоводства (председатель — академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов) с комиссиями по лесоводству и использованию леса как фактора окружающей среды;

секция экономики и организации лесного хозяйства и защитного лесоразведения (председатель — чл.-кор. ВАСХНИЛ Н. А. Моисеев) с комиссиями по вопросам организации лесного хозяйства и устройству насаждений, рациональному использованию пищевых и лекарственных ресурсов леса.

Во главе постоянно действующих комиссий стоят члены бюро отделения и ведущие ученые страны в области лесоводства и агролесомелиорации.

За 30-летний период Отделение лесоводства и агролесомелиорации стало крупным научно-организационным и научно-методическим центром страны в своей отрасли знаний. Так, только в прошедшей пятилетке на заседаниях его секций, бюро и президиума академии были рассмотрены такие вопросы, как «Перспективы развития исследований по лесомелиорации пастбищ юга и юго-востока европейской части СССР», «Программа перевода защитного лесоразведения на селекционно-генетическую основу», «Об освоении и внедрении новой техники в агролесомелиоративное производство», «Проблемы повышения сельскохозяйственной продуктив-

ности лесоаграрного ландшафта в сухой степи», «О роли лесного хозяйства в решении Продовольственной программы СССР», «О повышении продуктивности пастбищных угодий и защите животных от неблагоприятных климатических факторов лесомелиоративными способами», «Комплексное освоение ображно-балочных земель», «Лес и современные проблемы экологии», «Использование аэрокосмической фотoinформации для лесомелиоративной классификации и картирования аридных пастбищ», «Охрана окружающей среды в зоне БАМ», «Использование сточных, подземных и морских вод для орошения при комплексном освоении песков», «Предложения по улучшению использования лесосырьевых ресурсов», «Моделирование лесных экосистем», «Новая технология выращивания ползающих лесных пород с минимальным отводом пашни и повышения урожайности сельскохозяйственных культур», «Итоги и задачи исследований по лесоразведению на орошаемых землях» и т. д. По всем рассмотренным вопросам приняты решения, способствующие расширению и углублению научных исследований, внедрению апробированных результатов в лесное или агролесомелиоративное производство.

В целях поощрения ученых за выдающиеся научные работы и открытия в области лесоведения, лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ один раз в три года проводит конкурс на соискание Золотой медали им. Г. Ф. Морозова.

Г. Ф. Морозов (1867—1920 гг.) — гордость отечественной науки. Он по праву стоит рядом с именами таких блестящих русских естествоиспытателей, как М. М. Сеченов, Р. И. Мечников, В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, И. П. Павлов. Он первым наиболее полно и обоснованно представил лес в его развитии, создал теоретическую базу лесоводства (лесоведения) и учение о лесе.

Первая Золотая медаль им. Г. Ф. Морозова присуждена в 1974 г. чл.-кор. АН СССР А. А. Молчанову за совокупность работ в области лесоведения, гидрологии, биогеоценологии. В последующие годы ее были удостоены крупнейшие ученые страны, внесшие многосторонний вклад в развитие идей учения о

лесе Г. Ф. Морозова, раскрывшие новые проблемы: д-р с.-х. наук проф. В. П. Тимофеев — за цикл работ по повышению продуктивности лесов; акад. ВАСХНИЛ И. С. Мелехов — за монографию-учебник «Лесоведение».

В этом году лауреатом Золотой медали им. Г. Ф. Морозова стал д-р с.-х. наук проф. А. В. Побединский — ученик и последователь школы М. Е. Ткаченко, выдающегося советского лесоведа, ученого с мировым именем, преемника Г. Ф. Морозова. Золотая медаль ему присуждена за цикл работ «Изучение лесовозобновительных процессов и водоохранно-защитной роли таежных лесов, способов рубок и других лесохозяйственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов и совершенствование лесопользования». Результаты научных исследований А. В. Побединского и разработанные на их основе практические рекомендации — важный вклад в развитие теории и практики отечественного лесоведения и лесоводства в условиях научно-технического прогресса.

Отделение координирует свою деятельность с Госагропромом СССР и РСФСР, с Гослесхозом СССР и другими министерствами и ведомствами, занимающимися вопросами лесоводства и агролесомелиорации. Их представители входят в состав бюро и секций отделения. Всесоюзные совещания, семинары, научно-технические конференции и другие мероприятия организуются по этим вопросам, как правило, объединенными усилиями. Так, в одиннадцатой пятилетке были проведены: на базе Ачикулакской НИЛОС Всесоюзное совещание по лесомелиоративным способам повышения продуктивности пастбищных угодий; в Великом Анадоле Донецкой обл. — конференция по основным проблемам теории и практики агролесомелиорации; в пос. Клетский Волгоградской обл. — всесоюзный семинар по опыту восстановления и интенсивного сельскохозяйственного использования сильно эродированных земель; в г. Сальске Ростовской обл. (в совхозе «Гигант») — научно-техническое совещание по состоянию ползающего лесоразведения в РСФСР и перспективах его развития.

В региональных отделениях ВАСХНИЛ координацию научных

исследований проводят члены-корреспонденты отделения лесоводства и агролесомелиорации и другие ученые, организующие работу проблемных советов и секций, созданных на местах, как правило, на общественных началах.

Методическое руководство научно-исследовательскими работами по агролесомелиорации в стране осуществляется Проблемным советом, который возглавляет акад. ВАСХНИЛ В. Н. Виноградов и чл.-кор. ВАСХНИЛ Е. С. Павловский. Отделение курирует и несет ответственность за научно-производственную деятельность подведомственного ему ВНИИ агролесомелиорации.

Путь развития ВНИАЛМИ неотделим от пути развития всей агролесомелиоративной науки в СССР. Сегодня это крупное научное учреждение с развитой опорной сетью, головное научно-исследовательское учреждение в стране по агролесомелиорации.

Основными направлениями деятельности института с момента его создания являются: совершенствование теории агролесомелиорации, технологии и комплексной механизации защитного лесоразведения в целях борьбы с засухой, суховеями, ветровой и водной эрозией почв, закрепления, облесения и комплексного освоения песков; разработка методов селекции древесных пород и выращивания посадочного материала; изучение экономической эффективности защитного лесоразведения; оказание методической помощи сельскохозяйственным и лесохозяйственным органам по внедрению в производство достижений науки, техники и передового агролесомелиоративного опыта. Его учеными дано теоретическое обоснование мелiorативного влияния лесных полос, изменения микроклимата и оптимизации водного режима территории в целях прогрессивного повышения плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур. Определены принципы размещения ползающих лесных полос, технология их выращивания на базе механизации и применения средств химии. Эти разработки положены в основу действующих государственных инструктивных документов по проектированию и выращиванию защитных лесонасаждений на сельскохозяйственных землях СССР.

Внедряется в производство технология возврата в активный сель-

скохозяйственный оборот эродированных склоновых земель. Выявлена возможность и целесообразность создания защитных насаждений на пастбищных землях степи и полупустыни в целях повышения продуктивности животноводства. Осуществлена биоэкологическая оценка различных типов песчаных земель Придонья, Терско-Кумского и Волго-Уральского междуречий, Калмыкии и Дагестана, даны рекомендации по комплексному освоению песков юга и юго-востока европейской части СССР, широко используемые предприятиями сельского и лесного хозяйства. К настоящему времени площадь хозяйственного использования песков в этих районах превышает 650 тыс. га.

Институт осуществил районирование агролесомелиоративных мероприятий, предложил соответствующий ассортимент деревьев и кустарников, вывел перспективные гибриды, разработал новые принципы организации лесного семеноводства и методы интенсивного выращивания посадочного материала для защитного лесоразведения. Большой вклад внесен в механизацию выращивания защитных насаждений. Подготовлена методика определения эффективности агролесомелиоративных мероприятий и их роли в укреплении экономики колхозов и совхозов; установлены нормативы стоимости создания защитных лесонасаждений и прибавок урожая сельскохозяйственных культур; даны предложения по научно обоснованному планированию защитного лесоразведения организации агролесомелиоративных работ на предприятиях сельского и лесного хозяйства.

ВНИАЛМИ в одиннадцатой пятилетке осуществлял координацию деятельности 33 научно-исследовательских институтов и вузов по заданию «Разработать методы широкого использования природоохранных и средообразующих свойств защитных лесных насаждений в сельском хозяйстве».

Руководствуясь решениями XXVII съезда КПСС, ключевой проблемой агролесомелиоративной науки в двенадцатой пятилетке определена разработка лесомелиоративных методов повышения продуктивности сельскохозяйственных земель и оптимизации аграрных ландшафтов. Лесоведам предстоит решать вопросы, связанные с расширением вос-

производства лесов, повышением их продуктивности, качества, рациональным использованием лесосырьевых ресурсов, усилением роли лесного хозяйства в решении Продовольственной программы. Эти задачи могут быть осуществлены только при условии использования более совершенных методов исследований (системные,

дистанционные, моделирование), широкого применения многофакторных опытов, микро ЭВМ, компьютеров, т. е. ускоренного внедрения научно-технического прогресса в процессы исследований.

Л. П. ПРЯЖНИКОВА, ученый секретарь Отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ

Вниманию читателей

ДЛЯ ВАС, ЛЮБИТЕЛИ ВОДНОГО ТУРИЗМА И РЫБНОЙ ЛОВЛИ!



Моторная лодка «Обь-3» с дистанционным управлением сделает Ваш летний отдых насыщенным впечатлениями и полезным. Высокие ходовые качества, экономичность, безопасность ставят ее в один ряд с лучшими отечественными образцами.

Мотолодка «Обь-3» рассчитана на четырех человек.

Просторный кокпит, большая высота борта, вместительные багажник и подмоторный отсек выгодно отличают «Обь-3» от предыдущей модели.

Кокпит закрывается тентом из водонепроницаемой ткани. Высота каркаса, на котором укреплен тент, регулируется.

Ходовые качества лодки улучшены за счет тримаранных обводов днища и «крыла чайки» кормовой части.

Моторная лодка «Обь-3» комплектуется веслами, спасательным линем, черпаком, ремонтной аптечкой, мягкими сиденьями.

Интереснейшее путешествие по живописным рекам или морю станет возможным, если вы приобретете моторную лодку «Обь-3»!

Скорость лодки с подвесным мотором «Вихрь-30» — 40 км/ч.

Длина — 4,3 м.

Ширина — 1,56 м.

Масса — 185 кг.

Грузоподъемность — 400 кг.

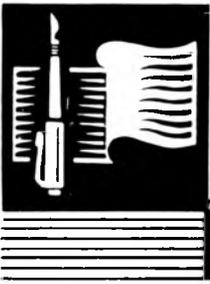
Цена — 800 руб.

По вопросам приобретения просим обращаться в Новосибирскую оптовую базу Роскультторга по адресу:

630093, Новосибирск, ул. Коммунистическая, 7.

Можно обращаться и в торгующие организации по месту жительства.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО «РЕКЛАМА»



РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630'2

Предтундровые леса Дальнего Востока. Раевских В. М., Тихоменев Е. А.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 18—20.
Рассмотрены особенности предтундровых лесов Дальнего Востока. Библиогр.— 11 назв.

УДК 630'907

О предельно допустимых рекреационных нагрузках в лесах зеленых зон Нечерноземья. Лукьянов В. М.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 20—23.
Приведены результаты исследований предельно допустимых рекреационных нагрузок в насаждениях основных лесобразующих пород Нечерноземья.
Табл.— 3, библиогр.— 9.

УДК 630'266

Рост древесных пород в диагонально-групповых лесных полосах. Павловский Е. С., Ахтямов А. Г.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 25—27.
Получены данные по росту дуба, ясеня обыкновенного, березы повислой в зависимости от форм биогруппы в насаждении.
Табл.— 4, библиогр.— 2.

УДК 630'266

Эколого-экономическая оценка эффективности полевых лесных полос. Дмитриенко В. Д.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 28—31.
Изложены методика и пример расчета эколого-экономической оценки эффективности полевых лесных полос.
Табл.— 4, библиогр.— 7.

УДК 630'26

Эффективность лесных полос при почвозащитном земледелии. Милосердов Н. М.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 31—37.
Приведены результаты многолетнего изучения влияния лесных полос на урожай озимой пшеницы по черному пару и непаровым предшественникам, ярового ячменя в годы с разными погодными условиями, при обычной и почвозащитной технологии обработки земли.
Ил.— 7, табл.— 6, библиогр.— 18.

УДК 630'266

Реконструкция полевых лесных полос. Нетребенко В. Г.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 37—41.
Дана агролесомелиоративная оценка реконструированных полевых лесных полос с точки зрения повышения урожайности сельскохозяйственных культур, а также улучшения роста древесных пород в условиях южной степи Украины.
Табл.— 3, библиогр.— 7.

УДК 630'26

Применение радиоизотопного метода при выборе пород для защитного лесоразведения. Ханазаров А. А., Моряков И. Л.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 41—42.
На основании экспериментального материала рекомендуется отбирать древесные породы с учетом периода максимального потребления фосфора.
Библиогр.— 6.

УДК 630'221.04

О теории нормального леса для выборочной формы хозяйства. Теслюк Н. К.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 44—47.
Даны предложения по переходу в теории и практике ведения лесного хозяйства на принципы природоохранного леса.
Ил.— 1, библиогр.— 8.

УДК 630'533

Особенности формирования эталонов полноты культур дуба в зависимости от способов их создания. Толкачев Л. Н.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 47—48.
Изложена методика составления стандартной таблицы для культур дуба различной густоты.
Табл.— 1, библиогр.— 9.

УДК 630'524.33

Размерный состав эксплуатационных запасов лиственных лесов юго-западной Эвенкии. Галкин Г. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 49—51.

Приведены распределение эксплуатационных запасов лиственных пород по средним диаметрам древостоев, ступеням толщины и показателям размерности насаждений (тонкомерные, средние по толщине, крупномерные), эксплуатационный запас, приходящийся на стволы разного объема.
Ил.— 1, табл.— 3, библиогр.— 7.

УДК 634'739.2

Определение урожайности ягод клюквы при лесоустройстве. Саутина В. И., Бурлак Ф. Ф.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 51—54.
На основании исследований составлены таблицы средних биологических урожаев клюквы для условий Белорусской ССР, которые позволяют с достаточной точностью выявить и определить ресурсы ягод.
Табл.— 4, библиогр.— 17.

УДК 630'043

Лесопожарный определитель. Конев Э. В.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 60—63.
Описано устройство, позволяющее непосредственно на месте вычислять скорость продвижения тактических элементов кромки лесного пожара на этой основе оперативно планировать тактику борьбы с ним, рассчитывать необходимое число людей и механизмов.
Ил.— 1, табл.— 3, библиогр.— 5.

УДК 630'432.3

Оснастка для эксплуатации высоконапорных пожарных рукавов. Горбатенко В. Д.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 63—65.
Описаны конструктивные особенности оснастки для высоконапорных пожарных рукавов и приведены их техническая характеристика и экономическая эффективность.
Табл.— 1.

УДК 630'450:595.787

Применение феромонных ловушек для отлова шелкопряда-монашенки и оценки эффективности борьбы с ней. Шерман Л. В., Пастухов Е. С.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 65—67.
Приведен ряд новых сведений по экологии монашенки, полученных с помощью феромонных ловушек, и оценена эффективность некоторых инсектицидов в борьбе с ней.
Ил.— 1, табл.— 4, библиогр.— 8.

УДК 630'377.44

Применение тракторов ЛКТ-81 на рубках ухода. Поляков В. А., Торосов А. С., Шахнер Е. Н.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 55—56.
Приведены результаты сравнительных наблюдений при использовании на рубках ухода за лесом ЛКТ-81, МТЗ-82 и ЮМЗ-6.
Ил.— 2.

УДК 630'24:658.011.54

Сучкорезно-раскряжеочная машина на рубках ухода. Битю А., Сотонин С. Н., Фелдманис Я.— Лесное хозяйство, 1986, № 7, с. 56—58.
Приводится описание технологии и результаты производственных исследований на рубках ухода в Бауском ЛПХ Латвийской ССР при работе сучкорезно-раскряжеочной машины «Валмет-940 ГП».
Ил.— 2, библиогр.— 2.

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

Нынешние молодняки — это леса будущего, и относиться к ним надо исключительно бережно, чтобы они принесли максимум пользы нашим детям и внукам.

Для успешного ведения лесного хозяйства, безусловно, нужна основательная питомническая база. И об этом подумал директор. В питомнике (22,3 га) выращивают до 50 пород деревьев и кустарников, всего за год — почти 5 млн. шт. стандартного посадочного материала, который не только используют в своем лесхозе, но и реализуют другим предприятиям области.

У Н. С. Лесковца есть хорошие помощники и соратники: лесничие Н. И. Лазакович и В. Н. Лазакович, мастера леса А. М. Гацко и М. М. Бородич, лесники Г. П. Булацкий и И. П. Верес и многие другие. Немало сил и энергии отдает директор организации комплексного хозяйства. В 1979 г. по его инициативе построен цех витаминной муки, выпускающий ежегодно более 820 т ценного и питательного корма. Рядом с агрегатом АВМ-0,65 установлен измельчитель хвойной лапки РТ-16,5. Новаторы производства реконструировали погрузчик древесной зелени, использовав трактор МТЗ-80, что позволило обеспечить бесперебойную работу кормозаготовительного комплекса.

По праву гордится директор своим цехом по производству технологической щепы для гидролизной промышленности, ежегодный выпуск которой

превышает 10,5 тыс. м³. В дело идут отходы деревообработки, любая некондиционная древесина. У рачительного хозяина ничего не пропадает, и это всегда приносит ощутимый результат, ибо рационально используются все имеющиеся ресурсы.

А сколько инициативы, внимания и забот требует подсобное сельское хозяйство! Здесь постоянно содержится 15 бычков, что позволяет давать в столовые и детские дошкольные учреждения свыше 3 т свежего мяса в год. В двенадцатой пятилетке планируется почти вдвое увеличить поголовье крупного рогатого скота, тогда к столу лесоводов будут регулярно поступать свежие мясные продукты, в том числе и колбасные изделия. Немалый доход имеет предприятие от сбора грибов, дикорастущих плодов и ягод, лекарственных растений и сырья, заготовки березового сока. Всего за одиннадцатую пятилетку продукции побочного пользования лесом получено более чем на 550 тыс. руб., что значительно превысило запланированные объемы.

В лесхозе быстро внедряется все новое, передовое. Заинтересованный в этом руководитель сумел увлечь весь коллектив. За годы прошедшей пятилетки внедрено почти 50 рационализаторских предложений с экономическим эффектом свыше 45 тыс. руб. От освоения новой техники и передовой технологии достигнута экономия 27 тыс. руб., от мероприятий научной организации труда — 34 тыс. руб.

Николай Степанович посто-

янно заботится о создании хороших жилищно-бытовых условий для лесоводов, в результате чего текучесть кадров сведена до минимума. Серьезное внимание уделяет благоустройству усадеб лесхоза и лесничеств, строительству асфальтированных дорог.

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования Бобруйский лесхоз неоднократно награждался переходящим Красным знаменем Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома. За высокие трудовые показатели, достигнутые в 1985 г., ему вручено переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Много раз был участником ВДНХ Белорусской ССР и ВДНХ СССР, удостоен медалей и дипломов.

Николай Степанович Лесковец за добросовестную работу в отрасли и образцовое руководство предприятием награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Белорусской ССР, знаками «За долголетнюю и безупречную службу в Государственной лесной охране СССР» (X и XX лет).

В июле текущего года исполнилось 50 лет со дня организации Бобруйского лесхоза. Это возраст зрелости, пора оценки уже сделанного и того, что еще предстоит сделать. Впереди у прославленного коллектива трудная, но интересная работа по реализации решений XXVII съезда нашей партии.

Л. М. РУДСКИЙ

