

ISSN 0024-1113

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

---

11 '86



## СЛАВА НАХОДИТ ДОСТОЙНЫХ

Из поездки кондуктор Горьковской железной дороги Дмитрий Сироткин вернулся утром, но домой пришел только в сумерках.

— Знаешь, — обратился он к жене, — по дороге встретил директора нового мехлесхоза Михаила Ивановича Киреева. Разговорились. И откуда он только узнал, что я и школу механизаторов закончил, и трактористом в колхозе работал, и в армии с машинами дело имел...

Дмитрий замолчал, вспоминая пусть еще недалекое, но уже прошедшее и невозвратимое время.

... Война ворвалась в жизнь Димы Сироткина, когда ему было всего 13 лет. В первые же дни из Хвойной, где он жил, на фронт ушли все взрослые мужчины. Ушел и его отец. А через год призвали старшего брата — Михаила. Все заботы в колхозе легли на женщин, стариков и подростков. И они выдержали.

Не все вернулись с войны. Не пришел и брат Михаил. А вскоре еще один тяжелый удар обрушился на Дмитрия — умерла мать, Анна Кирилловна. Но и это выдержал подросток. Утешение находил в работе. Да так работал, что правление кол-

хоза постановило направить его в школу механизаторов — награда по тем временам высокая. По окончании школы стал трудиться на машинно-тракторной станции трактористом, но совсем недолго, так как в 1948 году пришла пора надеть армейскую форму.

В армии Дмитрий Сироткин служил так же, как и работал, — на отлично. Закончил школу сержантского состава, командовал отделением автомобилей.

— Чего только не было в наших ремонтных мастерских, — вспоминает Дмитрий Михайлович. — И танки, и тракторы, и автомобили всевозможных марок. И все искалечены на войне. Но ничего, возвращали их к жизни, служили они Родине еще не один год.

Повезло тогда сержанту. В подразделении собрались классные специалисты, прошедшие войну. Рассказывали, как в боевых условиях, а нередко и прямо под снарядами приходилось ремонтировать технику. Надо было работать быстро, сноровисто. Наставники Сироткина и его научили понимать машины. Не было, наверное, такой марки, какой не знал бы

он: на слух определял неисправность в моторе.

Об успехах в армии, отношении к делу лучше всяких слов говорят знаки солдатской доблести, которыми он был награжден, да благодарности командования, записанные в личном деле. За 3 года овладел несколькими специальностями. Вот почему, когда пришла пора увольняться в запас, ему настойчиво предлагали остаться на сверхсрочную службу. Звали с собой и товарищи: «Что ты там у себя в глуши делать будешь? Поехали с нами, тебя на любом заводе, любой фабрике, стройке с радостью примут. Или на целину, сейчас все туда едут». «Нет, ребята, — ответил тогда Дмитрий, — я из своих родных мест уеду, другой, третий, а кому же нашу «целину» поднимать? А ее хватает».

— Ты чего замолчал? — отвлек от воспоминаний голос жены. — Дальше-то что?

— Так вот, приглашает Михаил Иванович идти работать в лесхоз трактористом. Конечно, будет нелегко, ведь предприятие только организуется. Но, честно говоря, с детства мечтал работать в лесу. Стоит оказаться среди деревьев-исполинов, услышать веселое и деловитое щебетанье птиц — на душе легче становится, светлее... Михаил Иванович дал время подумать.

— Но ты, я смотрю, уже решил, коль все так здорово расписываешь. Вижу, что работа на железной дороге тебе не совсем по душе, все по своим машинам да тракторам скучаешь.

И уже на следующий день на стол директора лесхоза легло заявление. Так в Ветлужско-Унженском лесхозе Горьковского управления лесного хозяйства появился новый тракторист-машинист **Дмитрий Михайлович Сироткин**. Было это более 30 лет назад.

— Специальных лесных тракторов тогда почти не было, — вспоминает он. — Начинать на обычном ДТ-54. На колхозном поле он еще работал, а вот в лесу, конечно, мощности не хватало. Ведь нужно было не только преодолевать переплетенные корни-вища, порубочные остатки, множество торчащих, словно противотанковые надолбы, пней, но и раскэрчевывать вырубку, поднимать плугом земельный пласт, обеспечивая тем самым благоприятные условия для роста саженцев сосны, ели, лиственницы. А что за плуг был? Только скорости прибавишь, он за пеньки зацепился — лемех вдребезги, словно стеклянный. Пристроишь к плугу каток, чтобы прижимать вспаханные



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

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

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

11 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



Ягодников Ю. А. Критерий — качество	3	Y. A. Yagodnikov. Criterion is Quality	3
<hr/>			
<b>ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ</b>		<b>THE TWELFTH FIVE-YEAR PLAN, THE FIRST YEAR</b>	
Большаков Ю. А. Проблемы марийских лесоводов	7	Y. A. Bolshakov. Problems of Mari Foresters	7
Новикова Л. И. Современное производство — на рельсы интенсификации	13	L. I. Novikova. To Put Modern Production on the Intensification Rails	13
Зайцев Г. М. Резервы в действии	16	G. M. Zaitsev. Reserves in Action	16
Бельков В. А. Определение медоносной продуктивности земель гослесфонда	17	V. A. Belkov. Determining the Melliferous Productivity of the State Forest Fund Lands	17
Леонов В. «Отпылало пожарами и красное лето...»	19	V. Leonov. "The Beautiful Summer Has Come to an End With its Burning Fires..."	19
<hr/>			
<b>ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА</b>		<b>ECONOMICS, ORGANIZATION AND PLANNING OF PRODUCTION</b>	
Елизаров А. Ф., Мошкалев А. Г. Комплексная лесоводственно-экономическая оценка деятельности предприятий	22	A. F. Elizarov, A. G. Moshkalev. Complex Silvicultural Economic Assessment of the Enterprises' Activities	22
Концевой П. Я. Организация и методы экономического анализа лесохозяйственного производства	25	P. Y. Kontsevov. Organization and Methods of Economic Forestry Enterprises Production Analysis	25
<hr/>			
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО</b>		<b>SILVICS AND SILVICULTURE</b>	
Иевинь И. К., Савельев А. Г. Технология рубок ухода в лесах первой группы Латвии	31	I. K. Ijevin A. G. Saveljev. Cleaning Cutting Technology in the First Group Forests of Latvia	31
Юсипович И. М. Динамика зарастания вырубок и рост лесных культур пихты и ели	34	I. M. Yusipovich. Growth Dynamics on Cutovers and Fir-Tree and Spruce Cultures Growth	34
Новиков Н. Е. Возобновление дубовых насаждений на берегах гидрографической сети	36	N. E. Novikov. Oak Stands Regeneration on the Hydrographic Network Banks	36
<hr/>			
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>		<b>FOREST CULTURES AND PROTECTIVE AFFORESTATION</b>	
Шутов И. В. Химизация — важный фактор интенсификации работ по лесовыращиванию	39	I. V. Shutov. Chemization is a Major Factor of Forest Growing Intensification	39
Маттис Г. Я., Маланина З. И. Применение гербицидов при степном лесоразведении	42	G. Y. Mattis, Z. I. Malanina. Herbicides Application in Steppe Forest Growing	42
Филин А. И. Освоение вырубок многолесной зоны под лесные культуры	47	A. I. Filin. Development of Cutovers in the Multiforest Zone for Forest Cultures	47
<hr/>			
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>		<b>FOREST CONSERVATION AND PROTECTION</b>	
Киреева И. М. Фенетические методы исследования непарного шелкопряда	50	I. M. Kireeva. Phenetic Methods of Gypsy Moth Studies	50
Юркина Е. В. Сосновая побеговая огневка в Коми АССР	52	E. V. Yurkina. Pine Sprout Moth in the Komi ASSR	52
Авраменко И. Д., Леонтьева Л. В. Предотвращение вредности сосновой пяденицы	54	I. D. Avramenko, L. V. Leontjeva. Averting the Harmful Effect of the Pine Looper Moth	54
<hr/>			
<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	56	<b>EXPERIENCE EXCHANGE</b>	56
<hr/>			
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	68	<b>FOREIGN NEWS</b>	68
<hr/>			
<b>ХРОНИКА</b>	75	<b>NEWS ITEMS</b>	75
<hr/>			
<b>РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ</b>	80	<b>ABSTRACTS</b>	80

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

Сдано в набор 12.09.86 г. Подписано в печать 16.10.86 г. Т — 22205. Усл. печ. л. 8,4.  
Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12,64. Формат 84×108/16. Печать высокая. Тираж 15040 экз. Заказ 2405

## КРИТЕРИЙ — КАЧЕСТВО

**Ю. А. ЯГОДНИКОВ, заместитель председателя Гослесхоза СССР**

На XXVII съезде КПСС утверждена программа экономического и социального развития страны на основе интенсификации производства, превращения ресурсосбережения в решающий фактор, удовлетворения возрастающих потребностей народного хозяйства в сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсах. В связи с этим неизмеримо возрастает роль министерств, краевых и областных управлений лесного хозяйства в воспитании у людей рачительного отношения к ним и чувства ответственности за их сбережение, в повышении качества продукции, совершенствовании планирования, учета и нормирования. Необходимо решительно пресекать любые проявления бесхозяйственности и расточительства. Известно, что в 1990 г. энергоемкость национального дохода должна быть снижена на 8,5, металлоемкость — на 12—18 %; только в Госагропроме СССР нормы расхода бензина и дизельного топлива — не менее чем на 14,5 % по сравнению с фактическим расходом в 1985 г.

Разработаны и утверждены отраслевые программы по ресурсосбережению (программа «Экономия»), подведомственным предприятиям доведены соответствующие задания. В частности, перед лесным комплексом поставлена задача обеспечить в 1990 г. условную экономию 1,7 млн. т топлива за счет использования нетрадиционных источников энергии — биомассы, отходов лесо- и деревообработки. Признано целесообразным начиная с 1987 г. по согласованию с профсоюзными комитетами выплачивать рабочим и инженерно-техническим работникам премии за экономию материальных ресурсов до 50 % их стоимости.

За прошедшую пятилетку вырос и укрепился производственный и научно-технический потенциал отрасли, расширились масштабы хозяйственной деятельности, значительно увеличились основные производственные фонды. Предприятия лесного хозяйства имеют более 60 тыс. тракторов, 40 тыс. лесопильно-деревообрабатывающих станков. В настоящее время доля трелевочных тракторов составляет 37, лесовозных машин — 27 % общего их количества в лесном комплексе страны. Существенно увеличился парк агрегатных машин. Сейчас имеется 670 бесчokerных тракторов, 250 валочно-пакетирующих и более 200 сучкорезных машин. Заводы «Рослесхозмаша» и «Укрспецлесмаша» освоили производство 40 наименований машин и орудий. Общий выпуск машиностроительной продукции вырос на 24 %. Значительно окрепла материально-техническая база хранения и ремонта техники.

Наличие высокопроизводительной техники позволяет

увеличивать число механизированных комплексов на лесосечных и нижнескладских работах без применения ручного труда. В 1985 г. агрегатными машинами заготовлено древесины около 3 млн. м<sup>3</sup> и стреловано бесчokerными машинами 3,5 млн. м<sup>3</sup>. В текущей пятилетке эти объемы должны быть удвоены.

Однако этот производственный потенциал используется далеко не на полную мощность. Во многих хозяйствах ощущается недостаток кадров. Уровень механизации лесохозяйственных работ не растет. Нет заметного улучшения использования машин и оборудования. Увеличиваются простои техники в исправном состоянии. Простейшие расчеты показывают, что только за счет улучшения использования лесных плугов, сажалок, культиваторов можно увеличить объемы работ по обработке почвы в 1,5 раза, посадке леса — в 2 и агротехническому уходу — в 3 раза по сравнению с отчетными данными.

Особого внимания требует улучшение использования агрегатной техники на лесозаготовках. Лучшие коллективы на практике показали, что интенсивная ее работа позволяет удвоить производительность труда. Так, во Владимирском управлении, где агрегатную технику применяют 9 из 15 предприятий, за одиннадцатую пятилетку объем машинной заготовки увеличился с 16,9 до 35,8 %. Средняя выработка на валочно-пакетирующую машину ЛП-19 в 1985 г. составила 23,4 тыс. м<sup>3</sup>, на бесчokerный трактор ЛП-18 — 13,2, сучкорезную машину ЛП-33 — 16,9 тыс. м<sup>3</sup>, а передовые операторы уже приблизились к их проектной производительности. Например, В. Н. Логинов достиг на ЛП-19 годовой выработки 55, А. А. Зайцев на ЛП-33 — 30 тыс. м<sup>3</sup>. Опыт этот необходимо распространять повсеместно. Освоение всеми операторами передовых методов труда позволило бы только по Минлесхозу РСФСР условно высвободить с тяжелых трудоемких работ более 4 тыс. рабочих. Эту задачу можно и нужно решать путем организации систематической учебы как руководящих, так и рабочих кадров.

В двенадцатой пятилетке перед Гослесхозом СССР поставлена задача — увеличить производство товаров народного потребления. В разработанной комплексной программе развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1986—2000 гг. предусматривается рост выпуска таких товаров в 2,5 раза. В одиннадцатой пятилетке был достигнут рост объемов производства на 47,5 %. Это позволило удовлетворить спрос населения на многие виды изделий. Расширился и обновился ассортимент товаров. Удвоился выпуск игрушек, подарочных изделий. Однако в целом в отрасли выпуск товаров народного потребления на 1 руб. заработной платы составляет только 16 коп., запросы торговли на многие

виды изделий не удовлетворяются, значительная часть продукции выпускается низкого качества. Гослесхозом СССР будут приняты дополнительные меры по наращиванию ее производства на основе технического перевооружения действующих цехов, изучения и внедрения опыта работы передовых предприятий. Министерством необходимо ужесточить контроль за ходом выполнения соответствующих программ, имея в виду постоянное снижение расхода древесины и улучшение использования древесных отходов.

В 1985 г. в целом по отрасли из 1 м<sup>3</sup> древесины получено продукции на 46 руб.: в РСФСР — на 49 р. 54 к., Эстонии — на 39 р. 64 к., а на Украине — на 70 руб. По отдельным управлениям и предприятиям разница еще значительнее. Так, в Ульяновской, Свердловской, Томской, Иркутской обл. выработывают на 39, Ярославской — на 33 руб., Красноярском крае — на 29 р. 70 к., тогда как в Курской и Воронежской обл., Северной Осетии и Кабардино-Балкарии и на отдельных предприятиях Украины — на 100 руб. и более. Эти примеры подтверждают возможность без увеличения заготовки леса наращивать выпуск нужной населению продукции.

Борьба за повышение качества продукции должна стать нормой повседневной жизни трудовых коллективов. Веское слово в решении поставленных задач должны сказать проектанты и технологи. Проекты и технологические процессы должны обеспечить выпуск промышленной продукции, отвечающей современным требованиям, с наименьшими затратами. «Союзгипролесхозом» в последние годы проведена немалая работа по улучшению проектирования. На более высоком уровне выполнены разработки Алтайским, Саратовским и некоторыми другими его филиалами. Активизировалось взаимодействие главных инженеров проекта с заказчиками. Вместе с тем ежегодно на предприятиях лесного хозяйства продолжается строительство цехов деревообработки для устаревшей технологии с низким уровнем механизации работ в лесопильно-тарных цехах, на складах сырья и сортировки пиломатериалов. Предприятия ждут и более активного авторского надзора от проектантов.

В отрасли проведена определенная работа по организации сбора, реализации и использованию древесных отходов для изготовления товаров народного потребления, технологической щепы, арболитовых и фиброцементных плит; плановые задания перекрыты. За 1980—1985 гг. на технологические и топливные нужды израсходовано 26,5 млн. м<sup>3</sup> древесных отходов, реализовано предприятиям других ведомств, колхозам, совхозам и населению 8, а всего освоено 34,5 млн. м<sup>3</sup>, или 76,5 % общих их ресурсов. Из древесных отходов выработано 1,9 млн. м<sup>3</sup> технологической щепы, 80 тыс. м<sup>3</sup> древесностружечных, строительных, фиброцементных плит, на 585 млн. руб. товаров народного потребления. Лучших результатов добились предприятия лесного хозяйства Белоруссии, Молдавии и Украины, которые используют соответственно 98,7, 98,1 и 93,1 % отходов, в Казахстане же — только 76,4, РСФСР — 66,6, Латвии — лишь 38,1 %. В качестве положительного примера можно назвать Майкопский (Краснодарский край), Бийский и Тальменский (Алтайский край), Ростовский (Ростовская обл.) лесокombинаты, Бродовский, Цуманский и Клеванский лесхоззаги (Украинская ССР) и многие другие предприятия, перешедшие на безотходные технологии. Хорошо организовано использование древесных отходов в Пензенском, Краснодарском,

Алтайском управлениях лесного хозяйства, Минлесхоза Марийской АССР и Татарской АССР. Камский ордена Трудового Красного Знамени леспромхоз — комплексное лесное предприятие — ежегодно вывозит 100 тыс. м<sup>3</sup> древесины и изготавливает на 6 млн. руб. товарной продукции. Недавно большая группа специалистов изучала опыт его работы. Уместно еще раз повторить некоторые достигнутые показатели. По сравнению с 1965 г. вывозка леса сократилась на 27 %, а выпуск товарной продукции вырос в 2,7 и товаров народного потребления — в 35 раз, численность рабочих уменьшилась на 30 % и вместо ежегодных 645 тыс. руб. убытков леспромхоз получает 416 тыс. руб. прибыли. Достижению высоких показателей в труде в немалой степени способствовала постоянная забота о социальных и бытовых условиях работающих. За сравнительно короткий срок построено три школы, два детских сада, участковая больница на 50 коек с поликлиникой, семь магазинов, две пекарни, в стадии строительства находится дом культуры на 300 мест.

Сосновский мехлесхоз Ленинградского лесохозяйственного производственного объединения пошел по пути комплексного использования древесной зелени путем глубокой ее переработки. При переработке 1 тыс. т древесной зелени получают 30 т хлорофилло-каротиновой пасты, 2 т хвойного воска, 70 т хвойного экстракта и 430 т кормовой муки. На втором этапе будет освоена технология изготовления вторичных продуктов (хлорофиллин натрия, провитаминный концентрат, бальзамическая паста, эфирное масло и др.) на общую сумму 1,1 млн. руб., в том числе товаров культурно-бытового назначения — на 421 тыс. руб. Коллегия Гослесхоза СССР требует от руководителей активнее внедрять этот опыт.

Перед отраслью поставлена задача увеличить производство щепы из отходов не менее чем в 1,5 раза. Если в десятой пятилетке ее было выработано 0,8, в одиннадцатой — 1,9 млн. м<sup>3</sup>, то в двенадцатой должно быть изготовлено около 3 млн. м<sup>3</sup>. Наивысших успехов добились лесхоззаги Украины и лесные предприятия Латвии. Анализ работы некоторых предприятий вскрыл и серьезные недостатки. Низок уровень использования оборудования на предприятиях России, практически не организовано производство щепы в Казахстане. Переработка отходов позволит высвободить немало сырья, пригодного для выпуска другой продукции.

На предприятиях лесного хозяйства ведется систематическая работа по экономии топливно-энергетических ресурсов. В результате за последние 10 лет весь прирост продукции получен за счет экономии топлива. Вместе с тем при рассмотрении итогов работы по экономному расходованию топливно-смазочных материалов на предприятиях Латвии, Эстонии и Ленинградской обл. выявлены немалые резервы. Так, в Эстонии на единицу работы, выполненной автомобилями, расход топлива на 20—25 % ниже среднего отраслевого, выработка же на 1 т грузоподъемности выше почти на 40 %, а по сравнению с предприятиями Украины — почти в 2 раза. Приведенные цифры говорят сами за себя и дают объективную оценку усилиям по изучению и внедрению передового опыта, указывают на вполне реальный путь увеличения объемов производства и повышения производительности труда без дополнительного привлечения капитальных вложений. Поднять уровень использования материальных ресурсов до уровня сред-

них, а затем и передовых предприятий — наша главная задача.

О передовом опыте публикуется немало материалов, но, к сожалению, не все из них доходят до руководителей, инженерно-технических работников, новаторов производства. Многие министерства союзных и автономных республик, управления лесного хозяйства не осуществляют должного контроля за изучением и внедрением новинок. Служба НОТ зачастую далека от реальных задач организации производства. Она потеряла свежесть восприятия, обособилась и не является инициатором внедрения лучших достижений. Указанные недостатки можно устранить за счет создания специальных групп из представителей научно-исследовательских и конструкторских учреждений, министерств, специалистов предприятий для оказания практической помощи по внедрению передового опыта.

Основа ускорения развития отрасли — разработка необходимых нормативов использования машин и механизмов на базе анализа работы передовых коллективов. Без этого нет движения вперед. Даже всестороннее освещение передового опыта, но без сопоставления достигнутых результатов с нормативами не дает ответа на многие возникающие вопросы.

Немало интересных материалов публикует ЦБНТИ. Один из них — опыт работы механизированного отряда на лесокультурных работах в Задонском лесхозе Липецкого управления лесного хозяйства (1986, вып. 5). Однако при сравнении показателей работы закрепленных за ним механизмов установлено, что выработка на условно эталонный трактор на 11 % ниже средней по Гослесхозу СССР. Комментарии, как говорят, излишни. А ведь кто-то рецензировал этот выпуск?

Аналогичное положение с освещением опыта работы лучших бригад, занятых на заготовке и переработке леса. В частности, из публикации о цехе сувениров в Бобровском леспромхозе Воронежского управления лесного хозяйства следует, что 170 человек за год изготавливают продукции на 328 тыс. руб., или каждый из них — на 1929 руб., т. е. работает только на свою зарплату и, как видим, невысокую. И это в условиях дефицита рабочей силы.

Не так давно вышла в свет информация об опыте работы оператора машины Ю. В. Петрова из Владимирского управления. Достигнутый в 1985 г. показатель около 50 тыс. м<sup>3</sup> впечатляет. Но из-за отсутствия нормативов неясна истинная его значимость. Возможно, по условиям работы в Калининской обл. и 30 тыс. м<sup>3</sup> намного перекрывает указанную цифру.

В современных условиях исходя из требований июньского (1986 г.) Пленума ЦК КПСС крайне необходимо специалистам всех уровней активизировать участие в разработке и внедрении прогрессивных норм и нормативов, ибо без них практически невозможны переход на экономические методы руководства и осуществление принципов самокупаемости и самофинансирования.

Улучшению использования потенциала отрасли более активно должна содействовать наука. Ни для кого не является секретом, что ряд лабораторий научно-исследовательских институтов годами, а то и десятилетиями разрабатывают одни и те же темы, камуфлируя свою беспомощность изменением их названия. В то же время очень мало тем, направленных на повышение эффективности работы отрасли, слабо внедряются хозяйственные договоры с целью оказания практической помощи предприятиям для внедрения передовых форм и методов труда. Наша отраслевая наука

не должна оставаться в стороне, когда вся страна ищет пути повышения отдачи основных фондов, снижения затрат на производство. Необходимо перегруппировать силы и высвободить часть работников для оказания помощи предприятиям. Надо чаще вспоминать, что если бы все рабочие приходили на работу вовремя, если бы рабочий день использовался бы полностью и если бы все работали интенсивно, мы могли бы не только выполнять, но и значительно перевыполнять установленные задания. Директора НИИ и ученые советы должны максимально приблизить исследования к производству, воспитывать у работников умение мыслить и действовать по-новому.

Весомее должен стать вклад лесных опытных станций. В 1985 г. в Гослесхозе СССР рассматривался опыт совместной работы Сабинского леспромхоза и Татарской ЛОС по внедрению двух-трехприемных рубок. Отработанная технология позволила за 20 лет перевести почти 8 тыс. га мягколиственных насаждений в хвойные без сбора семян и выращивания посадочного материала. А главное — получено немало древесины, окрепла экономика хозяйства. Аналогичная работа (правда, в меньшем масштабе) проводилась в Клетнянском лесокомбинате Брянского управления и на других предприятиях, но опыт почему-то не нашел массового распространения. И это тем более удивительно, что в конечном итоге можно получить дополнительные ресурсы древесины и сохранить действующие мощности многих леспромхозов Минлесбумдревпрома СССР. Надо, чтобы и лесозаготовители прониклись этой идеей, что позволит в ряде случаев значительно сократить перерубы расчетных лесосек. Всем нам следует постоянно помнить слова известного русского лесоведа Д. М. Кравчинского: «Ведь лес на земле растет, а земля имеет цену, значит лес должен давать доход своему владельцу».

В Обращении к трудящимся страны ЦК КПСС призывает развернуть всенародное социалистическое соревнование за успешное выполнение заданий пятилетки, превратить смелые планы и замыслы в энергию практических действий. Не упустить время, наращивать темпы движения вперед, исключить сбой в работе — вот что сегодня главное для партийных, профсоюзных, комсомольских организаций, для каждого труженика.

Необходимо сосредоточить усилия соревнующихся: в лесном хозяйстве таежной зоны — на рубках ухода в молодняках; в лесозаготовительной промышленности — на повышении производительности современной техники, увеличении выхода деловой древесины; в лесопилении и деревообработке — на повышении выхода качественных пиломатериалов, максимальном использовании древесного сырья, а также мощности сушилок, расширении ассортимента и улучшении качества товаров народного потребления; в машиностроении — на сокращении сроков разработки и внедрения новой техники и технологий, повышении выработки на станок, объем продукции и единицу площади завода, кооперировании с ремонтно-механическими мастерскими лесокомбинатов в изготовлении отдельных заготовок и деталей.

Нужно организовать соревнование за досрочное выполнение заданий пятилетки, прирост промышленного производства без увеличения численности работающих, досрочное освоение проектных мощностей и оборудования, экономии металла и топливно-энергетических ресурсов, достижение наивысшей в отрасли производительности труда. Особо надо сказать

о необходимости активного распространения инициативы бригады В. Н. Гвоздева с шахты «Распадская» и В. Л. Сидоренко из «Главтюменьнефтегаза», которые обязались достигнуть к 70-летию Великого Октября производительности труда, запланированной на конец пятилетки. Для повышения эффективности работы начальники управлений Гослесхоза СССР должны вместе с управлением руководящих кадров систематически проводить на базе коллективов, награжденных переходящими Красными знаменами, семинары руководителей предприятий и организаций с участием партийных, комсомольских и профсоюзных работников. Уместно напомнить отдельным работникам, что первое условие жизнеспособности любого

решения — четкое определение задач, анализ реального положения дел, определение, что, кому и к какому сроку нужно сделать, чтобы добиться лучших результатов.

План экономического и социального развития страны на двенадцатую пятилетку, ставший Законом Союза СССР, представляет собой конкретную программу глубоких преобразований в экономике и социальной сфере, реализации крупнейших научно-технических и хозяйственных задач, кардинального поворота к интенсификации и эффективности. На июньском (1986 г.) Пленуме ЦК КПСС подчеркнуто, что принципиально важно к плановым показателям подходить как к минимальным заданиям.

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!

В августе т. г. председатель Гослесхоза СССР А. И. Зверев вручил дипломы Почета СССР и премии — автомобиль «Москвич-412» передовикам производства, победителям социалистического соревнования в отрасли:

**Петру Михайловичу Артемьеву** — бригадир лесокультурной бригады, трактористу-машинисту Пригородного лесхоза (Минлесхоз Татарской АССР) за высокие производственные показатели, внедрение химических средств при выращивании посадочного материала с механизацией основных работ. Сменные задания выполняет на 112—117 % с отличным качеством работ. Ежегодный выход стандартного посадочного материала на 30—35 % выше планового;

**Михаилу Милайловичу Гришакову** — бригадир питомнической бригады, трактористу-машинисту ОПЛХ «Русский лес» (Минлесхоз РСФСР) за высокие производственные показатели, освоение комплекса машин по выращиванию посадочного материала. Впервые внедрены машины на базе самоходного шасси Т-16М на выращивании посадочного материала в теплице, в результате чего получена экономия в сумме 700 руб./га, снижены трудовые затраты на 162 чел.-дня/га, норма высева семян хвойных пород — в 1,5—2 раза. Себестоимость посадочного материала — 1 р. 27 к. при отпускной стоимости 12 р. 60 к.;

**Ивану Митрофановичу Евтухову** — пчеловоду Россаханского мехлесхоза (Воронежское управление лесного хозяйства) за высокие показатели в труде, производство валового меда — 67 ц (139 % к плану), в том числе на одну пчелосемью — 67 кг, товарного меда — соответственно 35 ц (218 %) и 35 кг. Перезимовало 100 семей, получено 30 новых;

**Николаю Павловичу Ельцову** — бригадир слесарей-сборщиков ЦОКБлесхозмаш ВНИИЛМа за высокие производственные показатели, изготовление экспериментальных и опытных образцов лесохозяйственных машин. Принял участие в создании более 40 образцов лесохозяйственной техники. За 1981—1985 гг. подано и внедрено 22 рационализаторских предложения. План одиннадцатой пятилетки выполнил к 17 сентября 1984 г. Ударник десятой и одиннадцатой пятилеток;

**Тамси Васильевне Федоровой** — бригадир сельскохозяйственной бригады Опочецкого леспромхоза (Псковское управление лесного хозяйства) за высокие производственные показатели, разработку и осуществление оптимальных рационов кормления свиней и крупного рогатого скота. За 1984—1985 гг. обеспечен откорм 472 голов свиней (средняя масса — 102 кг) и 352 — крупного рогатого скота (311 кг).

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за самоотверженные действия, проявленные при спасении детей во время пожара, от имени Президиума Верховного Совета СССР награждены медалью «За отвагу на пожаре» работники Мотомского лесничества Пришекснинского мехлесхоза (Вологодская обл.): **Николай Александрович Осипов** — тракторист, **Геннадий Анатольевич Смирнов** — лесничий.

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за смелость, отвагу и самоотверженность, проявленные при тушении пожара, от имени Президиума Верховного Совета СССР награжден медалью «За отвагу на пожаре» **Александр Джемалович Куридзе** — заместитель министра лесного хозяйства Аджарской АССР.

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за смелость, отвагу и самоотверженность, проявленные при тушении пожара, от имени Президиума Верховного Совета СССР награжден медалью «За отвагу на пожаре» **Александр Джемалович Куридзе** — заместитель министра лесного хозяйства Аджарской АССР.

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за смелость, отвагу и самоотверженность, проявленные при тушении пожара, от имени Президиума Верховного Совета СССР награжден медалью «За отвагу на пожаре» **Александр Джемалович Куридзе** — заместитель министра лесного хозяйства Аджарской АССР.



## ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

### ПРОБЛЕМЫ МАРИЙСКИХ ЛЕСОВОДОВ

**Ю. А. БОЛЬШАКОВ, министр лесного хозяйства Марийской АССР**

Лес выполняет многочисленные функции. Более того, с точки зрения обеспечения жизненных условий человеку, животному и растительному миру он имеет непреходящее значение. Во имя леса, в целях лучшего снабжения народного хозяйства лесоматериалами, пищевой и другой ценной продукцией решается проблема рационального неистощительного пользования лесосырьевыми ресурсами.

Партия и правительство много внимания уделяют искоренению бесхозяйственности и безответственности в этом важном деле, что ставит перед лесоведами Марийской АССР немало задач, требующих неотложного решения.

Общая площадь земель гослесфонда республики — 1213,1 тыс. га, в том числе покрытая лесом — 1078,6 тыс. га. Запас насаждений — 149,6 млн. м<sup>3</sup>, ежегодный прирост — 3,49 млн. м<sup>3</sup>. Хвойные древостои занимают 561,8 тыс. га (запас — 72,6 млн. м<sup>3</sup>), твердолиственные — 11,2 (8 млн. м<sup>3</sup>) и мягколиственные — 505,6 тыс. га (69 млн. м<sup>3</sup>). На молодняки приходится 46,5 %, средневозрастные — 31,9, приспевающие — 9,1, спелые и перестойные — 12,5 %. Площадь зеленых зон городов и промышленных поселков — 95 тыс. га (7 %), лесопарковых — 44 тыс. га (3 %).

Пятилетний план труженики леса выполнили со следующими показателями: реализация товарной продукции — 101,3 %, вывозка древесины — 101,6, выпуск товаров народного потребления — 104,9 %. Рубки ухода за лесом проведены на 135,9 тыс. га (107,2 %), при этом в молодняках — на 54,9 (103,2 %), посев и посадка — на 42,6 тыс. га (100,9 %), заготовлено 66,8 т семян (142,1 %). Введены в действие основные фонды на 48,8 млн. руб. (106,8 %); построено 28,7 тыс. м<sup>2</sup> жилья (289 %).

Все предприятия успешно завершили посадку и посев леса. Но среди них можно выделить коллективы, которые работали с большей отдачей: Сернурского лесхоза (приживаемость 96,4 % при плане 89 %), Медведовского (90,9 %), Руткинского (90,6 %), Козиковского лесокомбинатов (89 %). Перевыполнено задание по переводу культур в покрытую лесом площадь. На землях совхозов и колхозов создано 988 га (план

900 га) защитных лесных насаждений. Дополнительно выделены защитные полосы по берегам всех малых рек на 17,4 тыс. га, вдоль строящихся автомобильных дорог. Лесоводы зорко следят за тем, чтобы к лесным богатствам было бережное отношение, чтобы не нарушалось экологическое равновесие. В случае проявления безответственности применяются штрафные санкции.

В 1985 г. закончена работа по организации комплексных лесохозяйственных предприятий: на базе Мушмаринского и части Кужерского мехлесхозов создан Государственный природный национальный парк «Марий Чодра», Волжского леспромхоза, Дубовского и Кумьинского мехлесхозов — Волжский лесокомбинат; Мушмаринский лесхоз выделен в новых границах с конторой в г. Волжске.

Прошлый год знаменателен еще и тем, что повысился уровень механизации работ на посадке и посеве леса (до 61 %), увеличился объем и улучшилось качество посадки автоматами, на 16 % (по сравнению с 1984 г.) возросла степень механизации и химизации рубок ухода в молодняках.

Своевременное проведение противопожарных и профилактических мероприятий позволило значительно сократить число лесных пожаров. В настоящее время в распоряжении лесной охраны 22 пожарно-химические станции. За ними закреплено 20 специальных автомашин, три агрегата ТЛП-55, три грунтомета, 16 насосов НШН-600, 92 мотопомпы, 220 ранцевых опрыскивателей. Для осуществления контроля за пожарным состоянием лесов построены 39 наблюдательных вышек, две из которых оборудованы телевизионными установками. Но для успешной деятельности по охране леса этого недостаточно. Кроме того, имеющаяся техника часто требует ремонта, а выполнить его трудно — не хватает запчастей. Приходится заниматься «латанием» дыр, а это не всегда экономически выгодно.

Большую помощь лесоведам оказывают работники авиаохраны. Они принимают активное участие в своевременном обнаружении и тушении лесных пожаров. Ежегодно совместно с инженерами охраны и защитой леса, начальниками ПХС, сотрудниками милиции и общественностью проводятся семинары и учения, что намного улучшает работу по охране

лесов от пожаров. Немаловажное значение в этом плане имеет и закрепление за предприятиями определенных участков леса в целях очистки и благоустройства их, защиты «зеленого» друга от браконьеров и вредителей.

Долго обсуждался вопрос об установлении радиосвязи «лесхоз — лесничество». Но сегодня он решен положительно — 200 радиостанций находятся в распоряжении лесной охраны. С получением переносной аппаратуры улучшилась связь «пожар — патрульный самолет». Однако все еще остались сложности в обеспечении предприятий тяжелой землеройной техникой и машинами для ее перевозки. Нужна помощь строительных организаций в пожароопасные периоды. Все эти проблемы находятся постоянно в поле зрения министерства, но без оказания практической помощи со стороны вышестоящих организаций они не могут быть решены.

Значительна роль в охране лесов общественных лесных инспекций. В их рядах насчитывается более 500 человек. Наиболее активно работают общественники Государственного университета республики и Марийского политехнического института. Только в 1985 г. ими проведено более 200 рейдов, составлено около 100 протоколов по поводу несоблюдения правил пожарной безопасности, охоты и рыбной ловли. Членами инспекций совместно с Госохотинспекцией и Республиканским обществом охотников и рыболовов составлен координационный план мероприятий по охране животного и растительного мира. На предприятиях создано 98 бригад (455 человек), действующих в выполнении данного плана. Они не только выявляют случаи нерадивого хозяйствования в лесу, но и проводят биотехнические мероприятия: устраивают кормушки и подкормочные площадки для диких животных и птиц, сеют травы и корнеплоды. В 1985 г. на эти цели израсходовано 49,5 тыс. руб. И труды не пропали зря — в марийских лесах стало больше живности, в хозяйствах — больше порядка.

В сентябре 1985 г. в структуре Минлесхоза появилось еще одно подразделение — объединенное проектно-конструкторское технологическое бюро (ОПКТБ). Оно создано на базе проектно-конструкторских групп при Волжском леспромхозе, Мушмаринском и Дубовском мехлесхоза, а также нормативно-исследовательской лаборатории по труду, почвенно-химической лаборатории и станции защиты леса. Основными задачами его являются:

подготовка проектно-сметной документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного, лесохозяйственного назначения, дорог;

разработка образцов товаров культурно-бытового назначения из древесины и оказание помощи предприятиям при внедрении их в производство;

ускорение научно-технического прогресса и решение конкретных вопросов по снижению материальных и трудовых затрат, улучшению условий труда и качества выпускаемой продукции;

распространение передового опыта в области нормирования и организации труда;

обследование лесных почв, составление рекомендаций по повышению продуктивности лесных массивов;

улучшение качества лесозащитных мероприятий в гослесфонде;

анализ основной деятельности министерства;

создание при ОПКТБ пуско-наладочной группы для

внедрения в производство новой техники и рационализации рабочих мест.

За годы одиннадцатой пятилетки сотрудники ОПКТБ выполнили проектные работы на сумму 171,8 тыс. руб. Подготовлены проекты реконструкции и строительства цехов, котельных, жилых домов, животноводческих помещений, гаражей, установки башенных и козловых кранов с подкрановыми путями, привязки типовых проектов на сооружение автоматических и полуавтоматических линий, промышленных зданий. Общая сметная стоимость объектов — 15,8 млн. руб. Из них введены в действие за 1981—1985 гг. на 12,8 млн. руб. Кроме того, заключены хозяйственные договоры на проведение научно-исследовательских работ по трем темам на сумму 275 тыс. руб., в том числе с Марийским политехническим институтом — на 245 тыс. руб. Все запланированные мероприятия успешно завершены.

В текущей пятилетке предстоит выполнить проектно-конструкторских работ на 200 тыс. руб. Они будут в основном направлены на техническое перевооружение существующих цехов, строительство новых, предназначенных для глубокой переработки древесной продукции леса, всех видов отходов.

На 1986—1990 гг. предусмотрены научные исследования (тоже на хозяйственных началах) на тему «Разработка рекомендаций по созданию постоянной лесосеменной базы с учетом лесорастительных условий в среднем Поволжье» (на 50 тыс. руб.). Эти исследования будут выполнять Марийский политехнический институт. Заключены три договора на проведение опытно-производственных проверок предложенных разработок (рекомендации по уходу за хвойными и лиственными молодняками на гарях 1972 г., усовершенствование учета и прогноза размножения стволовых вредителей сосны и ели — ВНИИЛМ, определение оптимального возраста спелости рубок и биотехнических способов рубок в пирогенных березняках Горьковской обл. и Марийской АССР — Марийский политехнический институт).

Значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса вносит научно-техническая общественность отрасли. Областное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства основное внимание сосредоточивает на достижении более высоких производственных показателей во всех сферах деятельности предприятий. Ширится движение за внедрение новой техники и прогрессивной технологии, механизацию и автоматизацию трудоемких процессов, комплексное использование всей заготавливаемой древесины и воспроизводство лесосырьевых ресурсов, повышение производительности труда и эффективности производства. За последние два года членами НТО предложено 50 рекомендаций. Наиболее ценные из них уже внедряются: технология выращивания сеянцев с закрытой корневой системой (парк «Марий Чодра»), контейнерный способ транспортировки технологической щепы (Волжский лесокомбинат), пакетная погрузка лесоматериалов в суда и вагоны МПС (многие предприятия республики).

Советы первичных организаций НТО, как правило, выполняют функции производственно-технических советов. Это позволяет более оперативно использовать различные новшества. Только в парке «Марий Чодра» в 1985 г. от реализации 19 рационализаторских предложений получен экономический эффект в сумме 12 тыс. руб. Творческая бригада (А. А. Лазарев и А. А. Глушков) внесла шесть предложений по дальнейшей модернизации поточной линии «Лага» по изготовлению сувенирных ложек (экономический

эффект — 960 руб.). Ранее, до внедрения данной линии, ложки изготавливались вручную и выпуск их не превышал 12 тыс. руб. Теперь же за год их производится на 280 тыс. руб. Кроме того, на счету этого небольшого творческого коллектива рекомендации по механизации изготовления кухонных досок (установлено 10 станков, созданных по чертежам новаторов). По итогам общественного смотра повышения эффективности производства, качества продукции и экономии топливно-энергетических и сырьевых ресурсов коллектив парка «Марий Чодра» в 1985 г. занял первое место, а по итогам смотра внедрения новой техники и передовой технологии — второе.

В соревновании по личным и коллективным творческим планам участвует большинство членов НТО. В прошлом году в результате внедрения в производство рационализаторских предложений получена годовая экономия более 500 тыс. руб., сэкономлено 5 тыс. м<sup>3</sup> лесоматериалов, 108 т металла, свыше 1 млн. кВт·ч электроэнергии и 4 тыс. Гкал теплоэнергии. С тяжелых и ручных операций высвобождено примерно 100 человек.

Особо следует выделить первичные организации Звениговского и Моркинского мехлесхозов, Кокшайского лесокомбината, где наиболее успешно решаются различные производственные вопросы, осуществляется планомерное освоение новшеств. По инициативе новаторов этих коллективов успешно освоены валочно-пакетирующие машины, бесчокерные тракторы, сучкорезки, щеповозы, лесопосадочные машины, получил дальнейшее развитие способ выращивания посадочного материала в контролируемой среде. В результате осуществления мероприятий по внедрению новой техники и передовой технологии предприятиями республики получен годовой экономический эффект в сумме 293 тыс. руб., условно высвобождено более 100 человек.

Однако не везде первичные организации НТО идут в ногу со временем. Такое положение создается там, где профсоюзные комитеты, администрация недооценивают роли НТО в ускорении научно-технического прогресса, внедрения новой техники и прогрессивной технологии. Надо, чтобы творчество новаторов было направлено в нужное русло и давало более высокие результаты, чем сейчас.

Весом вклад марийских лесоводов и в выполнение Продовольственной программы. За годы одиннадцатой пятилетки объем производства и заготовки продукции сельского хозяйства и побочного пользования лесом увеличился с 286 до 531 тыс. руб. При этом производство мяса возросло в 7, молока — в 4 раза. Сегодня на животноводческих фермах лесхозов и лесокомбинатов содержится более 700 голов крупного рогатого скота, 200 свиней. В течение двенадцатой пятилетки планируется построить новые животноводческие помещения и увеличить численность крупного рогатого скота до 800 голов, а в соответствии с этим — производство мяса и молока. В результате расширения площадей, отведенных под пашню, будет создано достаточное количество зерновых и кормовых культур.

Наряду с животноводством получит дальнейшее развитие растениеводство, заготовка клюквы, брусники, грибов. В Медведевском лесокомбинате создается плантация вешенки обыкновенной с годовым объемом продукции до 15 т. Основным сырьем для субстрата служат древесные отходы. Здесь же закладываются плантации лекарственных растений, в том числе женьшеня.

Немаловажное значение для успешной работы имеет

и тот факт, что большинство лесоводов объединены в бригады (75,2 % — в промышленной деятельности и 69,3 % — в лесном хозяйстве). Из 498 бригад — 426 комплексные, 72 — специализированные (456 работают на единый наряд, из них 439 — с оплатой по конечному результату). Неплохо внедряется и хозрасчет. По этому методу трудятся 274 бригады, в том числе по коллективному подряду — 35 (27 — на лесозаготовках). В прошлом году они выполнили план по заготовкам леса на 129,9 %, показав при этом высокую производительность в расчете на каждую машино-смену (126,5 %).

Отличных результатов в социалистическом соревновании добился коллектив, возглавляемый кавалером ордена Трудового Красного Знамени И. Г. Смирновым (Медведевский лесокомбинат). Работая по методу бригадного подряда, лесозаготовители досрочно справились с пятилетним планом и принятыми социалистическими обязательствами. По итогам соревнования, развернутого в честь 50-летия стахановского движения, ему присужден Почетный приз имени Героя Социалистического Труда П. Г. Антипова.

Среди признанных лидеров соревнования и бригады кавалера ордена Трудовой Славы III степени, заслуженного работника лесной промышленности Марийской АССР М. Я. Быкова (Руткинский лесокомбинат), Р. Х. Хасанова (Зеленогорский лесокомбинат), С. С. Максимова (парк «Марий Чодра»). Занимаясь производством упаковочной тары для холодильного оборудования, коллектив, возглавляемый С. С. Максимовым, стал инициатором пересмотра норм выработки в сторону повышения. В результате увеличения их на 15,6 % трудовые затраты снизились на 4384 чел.-ч, достигнута экономия фонда заработной платы в сумме 3,1 тыс. руб.

К числу лучших, победителей в социалистическом соревновании, относятся и коллективы Моркинского, Куярского, Кужерского и Звениговского мехлесхозов, Козиковского и Руткинского лесокомбинатов. Отличных успехов в трудовом соперничестве добились и добиваются экипаж лесопосадочного агрегата, возглавляемый И. И. Яковлевым (Куярский мехлесхоз), лесник В. Н. Никитин (парк «Марий Чодра»), машинист агрегатных машин М. К. Шайгарданов и С. Я. Селимов (Волжский лесокомбинат), бригада станочников под руководством В. П. Облеева (Кужерский мехлесхоз), токарь по производству сувениров и художница росписи по дереву О. Ф. Еремина (Козиковский лесокомбинат). По итогам работы за 1981—1985 гг. 206 человек награждены почетным знаком «Ударник одиннадцатой пятилетки», в 1985 г. 26 тружеников признаны победителями Всесоюзного и Всероссийского социалистического соревнования, 16 удостоены Почетной грамоты Минлесхоза РСФСР и ЦК отраслевого профсоюза и 10 — Почетной грамоты Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза.

В одиннадцатой пятилетке большое внимание уделялось строительству объектов соцкультбыта. Открыты три детских сада на 190 мест, четыре хлебопекарни, четыре бани, 13 магазинов, две столовые, аптека и фельдшерско-акушерский пункт. В двенадцатой пятилетке эта деятельность продолжается. Запланировано ввести в строй больницу на 50 мест, корпус лесотехнической школы на 600 учащихся, четыре детских сада, дом быта, две столовые, два клуба, два торговых центра, две школы. Такой широкий размах строительства направлен на то, чтобы люди, живущие в лесных поселках, небольших населенных пунктах, не чувствовали себя обделенными. И у них должно быть все,



Группа тружеников нижнего склада и цеха по производству арболитовых плит Зеленогорского лесокombината (слева направо): В. В. Сергеев, Е. И. Кепель, В. Ф. Кузнецов, К. П. Петров, Л. Д. Семанин

что имеют жители крупных городов. Тогда и работники не будут уходить в поисках, где лучше.

Однако в деле строительства немало проблем, решить которые давно настала пора. Труженики отрасли могли бы сделать больше, если бы поставлялось достаточное количество техники (самосвалы, автокраны, средства малой механизации). Мало средств выделяется на возведение объектов народного образования, а также лимитов на подрядные работы. Все это тормозит дальнейший рост и развитие отдаленных поселков, где живут и работают лесоводы. А это в современных условиях недопустимо.

Самым узким местом является ремонт основных механизмов. Неудовлетворительно ремонтируют технику предприятия ПО «Рослесхозмаш». Так, Казанский завод этого объединения, занимающийся восстановлением тракторов ТДТ-55, не всегда добросовестно выполняет свои обязанности: часто узлы и агрегаты устанавливаются неотреставрированными, а всего лишь... покрашенными. Много нареканий в адрес Апшеронского завода «Лесхозмаш». В начале 1986 г. Козиковский лесокombинат получил партию отреставрированных с огромным запозданием и отклонением от графика агрегатов автомашин МАЗ-509 и в одной из коробок передач обнаружил вместо подшипников... газеты. Мол, перекури, шофер, почитай периодику, а мы, эдак, через годик подошлем недостающие детали. Грустные шутки.

Желает лучшего работа и Черепетьевского завода, который ремонтирует автомобили ЗИЛ-157 и агрегаты к ним. Двигатели приходят назад без предварительной обкатки, агрегаты зачастую комплектуются старыми и негодными запасными частями, снятыми с других машин. На полугодие растягивает ремонт Брянский завод. Где же ваша рабочая совесть, ремонтники?

Еще хуже обстоит дело с ремонтом тепловозов. Ежегодно подается заявка на два места — ТГМ-23 (ТГМ-23Б) и ТГМ-4, выделяют же только одно (на ТГМ-23). А ТГМ-23Б и ТГМ-4 и двигатели восстанавливать никто не берется. Объяснение простое: нет ремонтных мест. Такая же обстановка и с ремонтом автобусов КАВЗ-685. Вместо 10 (согласно заявкам) берут ремонтировать лишь два, да и то без замены кузова.

Время настоятельно требует от каждого сейчас более добросовестного отношения к порученному делу. Жаль, что этого не хотят понимать представители ПО «Рослесхозмаш» и других организаций и ведомств, несущие ответственность за ремонт и восстановление техники. А надо бы спросить с них со всей строгостью за то, что они не учитывают нынешней обстановки, мешают перестройке неродного хозяйства страны.

С целью максимального обеспечения растущих

потребностей республики в древесном сырье и продуктах его переработки на основе индустриализации лесохозяйственно-заготовительного производства планируется создать научно-производственное объединение по комплексному использованию продуктов леса и его воспроизводству. Кроме того, предусматриваются централизованный приемный пункт по ремонту лесозаготовительных машин при Марийском заводе лесного машиностроения, централизованный участок по изготовлению и подготовке деревообрабатывающего инструмента, ножей для рубильных машин, строгальных станков на Йошкар-Олинском инструментальном заводе, специализированное автопредприятие для перевозки в пределах республики лесных грузов.

«Золотым фондом» называют работники леса ребят из школьных лесничеств, которых в Марийской АССР — 59 (более 2 тыс. человек). За ними закреплено 29,1 тыс. га, что составляет 3 % площади гослесфонда. К руководству лесничествами и работе в них привлечено 106 учителей, 74 специалиста лесного хозяйства, 7 ученых Марийского политехнического института. Еще два школьных лесничества (45 человек, закреплено 373 га) организованы при учебно-опытном лесхозе политехнического института и восемь — при республиканском объединении «Марийскмежхозлес» (240 человек, закреплено 4,3 тыс. га).

Ежегодно «зеленые» патрули оказывают большую помощь предприятиям отрасли. Они создают не менее 500 га новых лесов, проводят уход за культурами на площади 2400 га, рубки ухода в молодняках — на 450 га, очищают от захламленности до 150 га леса, выкапывают 3,4 млн. семян и саженцев. Кроме того, ребята занимаются огораживанием муравейников, изготовлением и развешиванием гнездовий, ремонтом узкоколейной железной дороги, сбором лекарственных трав, шишек сосны и ели. Летом большинство из них работает в лагерях труда и отдыха.

Успешно действует Малая лесная академия при Марийском политехническом институте, в которой обучаются наиболее активные юные лесоводы. Занятия проводят ученые и преподаватели института. В 25 школьных лесничествах осуществляются опытные работы, в 17 — организованы кружки «Юный лесовод», в 10 — занятия по основам лесоводства. Полученные знания проверяются на ежегодных смотрах. В 1985 г. первое место заняли ребята из Больше-Карамасского, второе — Юринского, третье — Визимьярского лесничеств, отмечена хорошая работа Зеленогорского, Кужерского, Суслонгерского. Почетными грамотами Минлесхоза Марийской АССР и обкома отраслевого профсоюза награждены 23 школьника. Среди них Евгений Николаев и Руслан Шапов из Больше-Карамасского, Сергей Шмаков, Андрей Абрамов и Евгения Хлющева из Юринского, Татьяна Сазонова из Визимьярского школьных лесничеств. Пройдет, может быть, немного времени, и фамилии этих ребят будут уже в списках сотрудников предприятий нашего министерства. Это закономерно. Ведь немало бывших юных лесоводов, окончив вуз или техникум, связали свою жизнь с лесом, посвятили себя служению любимой еще со школьной скамьи профессии.



## Лесничий Суслонгерского лесничества Звениговского мехлесхоза Е. Н. Гузенин

ления хозяйственно ценными породами и одновременно усиливает биосферно-защитные функции леса. Наряду с этим продолжается разработка системы специальных рубок в лесах, богатых пищевыми ресурсами, рассчитанных на то, чтобы заготовка древесины осуществлялась без нанесения ущерба недревесным ресурсам. Намечена также дальнейшая механизация очистки мест рубок, которая будет осуществляться сразу же после разработки лесосек, что даст возможность улучшить породный состав древостоев. Концентрация и специализация складов скажутся на росте производительности труда (предусматривается повышение на 25—30 %), увеличении выхода деловой древесины (на 5—7 %).

Получит дальнейшее развитие побочное пользование лесом. Строятся цеха по переработке пищевых ресурсов, создается единая организация, занимающаяся заготовкой и переработкой недревесного сырья. Планируется вовлечь в подпочку все отведенные для этого сосновые леса, таким образом, добыча живицы возрастет на 10—15 %.

Предстоит добиться более полного вовлечения в хозяйственный оборот древесных ресурсов. Рационализация разделки увеличит выход деловой древесины на 0,5 % против планового, что даст возможность получать дополнительно 2,5 тыс. м<sup>3</sup> круглых лесоматериалов в год. За счет более эффективного использования деревообрабатывающего оборудования, ввода дополнительных мощностей и повышения производительности труда выпуск товарной продукции (из низкосортной древесины) возрастет к 1990 г. на 25,5 %. Благодаря глубокой переработке древесины увеличится производство заготовок и изделий из 1 м<sup>3</sup> сырья, выпуск продукции будет доведен до 57,1 руб. (в 1985 г.— 53,2 руб.). На 36,8 % возрастет изготовление товаров народного потребления, сократится количество работников, занятых ручным трудом, до 38,6 % (в 1985 г.— 49 %).

Один из решающих факторов совершенствования переработки древесины — паспортизация предприятий, цехов, участков, аттестация и рационализация рабочих мест, внедрение комплексной системы управления качеством продукции. Осуществление всех этих мер позволит добиться намеченного.

Больше внимания труженики леса будут уделять повышению эффективности и качества лесовосстановительных работ, приживаемости лесных культур (до 86 %). Намечено освоить промышленные методы



В октябре 1984 г. в республике утверждена Комплексная целевая программа использования и воспроизводства лесных ресурсов на долгосрочную перспективу (до 2005 г.) — «Марийский лес». Таким образом, создан Марийский лесной комплекс (МЛК), состоящий из 75 предприятий, организаций и учреждений (Госагропром, Минместпром, Минтоппром, Госснаб, завод «Лесхозмаш», Роспотребсоюз, Марийский политехнический институт, витаминный завод, аптекоуправление и т. д.). При Совете Министров функционирует Совет по координации деятельности МЛК. Для улучшения работы по выполнению программы Минлесхоз разработал систему мероприятий по следующим разделам:

организационные (касающиеся усиления межведомственных, межотраслевых, межрайонных производственно-технологических связей в МЛК);

совершенствование использования и воспроизводства лесных ресурсов (в расчете на длительную перспективу);

внедрение интенсивных направлений развития лесного дела в двенадцатой пятилетке.

Уже претворяются в жизнь мероприятия, направленные на улучшение использования и воспроизводства лесных ресурсов. К ним относятся: формирование ПЛСУ и ЛСП, что даст возможность расширить генофонд и получать более дешевые семена лучшего качества; охрана лесов от пожаров (строительство наблюдательных вышек, создание противопожарных разрывов с использованием их для выращивания кормов, улучшение деятельности ПХС); химический уход в молодняках ручным инструментом «Кобра». Разрабатываются методы ухода за лесом на заболоченных, мелиорированных и рекультивированных землях. Осушение создаст условия для успешного лесовосстановления на 10,7 тыс. га, а применение эффективных технологий позволит получить на данных площадях дополнительное сырье для целлюлозно-бумажных комбинатов.

Внедрение технологий, за счет которых можно достичь максимальной производительности лесозаготовительной техники и в то же время учитывающих экологические требования, прогрессивных способов рубок главного и промежуточного пользования, способствует интенсификации процесса лесовосстанов-

Лесничий Яльчинского лесничества Государственного природного национального парка «Марий Чодра»  
В. В. Андреев и лесник А. Е. Анисимов



Мастера художественной росписи по дереву сувенирного цеха Моркинского мехлесхоза Р. А. Кольцова и Г. А. Кириллова

Фото Л. М. Рудского

выращивания леса. Уровень механизации и химизации на посадке планируется довести до 64 %, на рубках ухода в молодняках — 55, в питомниках — 75 %. Предусматривается построить 135 км лесовозных дорог, осуществить реконструкцию имеющихся.

Чтобы выполнить программу «Марийский лес», необходимо достаточное количество самой разнообразной техники (лесопосадочные, валочно-трелевочные, передвижные рубильные машины, лесопильные рамы и поточные линии по производству брикетов из коры и других древесных отходов, автощеповозы и контейнерные самосвалы). К сожалению, ее выделяется очень мало, да и качество оставляет желать лучшего.

Высокие рубежи наметили марийские лесоводы в двенадцатой пятилетке. Основные направления в развитии отрасли — реконструкция производственных мощностей с заменой оборудования на более производительное, внедрение новых технологических процессов, механизация внутрицеховых перевозок и ликвидация ручного труда, внедрение хозяйственного расчета во всех звеньях.

За счет расширения и более глубокой переработки заготовленной древесины выпуск товарной продукции в 1990 г. возрастет до 113,3 % — на сумму 32 млн. руб. (в 1985 г. — 28,25 млн. руб.). Для повышения продуктивности лесов, улучшения качественного состава древостоев планируются рубки ухода на 27,7, в том числе в молодняках — на 11,7 тыс. га. Уровень механизации работ в лесном хозяйстве достигнет 76 %, заготовки древесины — 92, выращивания посадочного материала — 92, переработки шишек — 90 %. За 5 лет увеличится объем работ с применением прогрессивных технологий: создание культур саженцами (500 га), по методу смоленских лесоводов (250 га), выращивание сеянцев в теплицах (в 4 раза). За счет внедрения комплекса лесохозяйственных мероприятий прирост древесины в расчете на 1 га покрытых лесом земель возрастет с 3,4 м<sup>3</sup> в 1985 г. до 3,6 м<sup>3</sup> в 1990 г. Механизированным способом будет заготовлено 300 тыс. м<sup>3</sup> древесины (82 %).

В текущей пятилетке предусматривается провести реконструкцию пяти нижних складов с установкой полуавтоматических линий ЛО-15С, кранов ККС и КК-20. Уже в 1986 г. будет введен в строй комплексно-механизированный нижний склад в Кокшайском лесокомбинате. Объем разделки древесины на полуавтоматических линиях возрастет к 1990 г. до 17 % (к общему количеству). Реконструкция нижних скла-

дов позволит значительно увеличить выход деловой древесины, улучшить качество продукции.

Планируется построить 17 новых деревообрабатывающих цехов, а также 17 полностью переоборудовать. Будет увеличен выпуск паркета до 82 тыс. м<sup>3</sup> (136,6 %), арболитовых панелей — до 12 тыс. м<sup>3</sup> (в 2 раза), товаров народного потребления — до 4,72 млн. руб. (136,8 %), технологической щепы — до 41 тыс. м<sup>3</sup> (в 2 раза). В 1986 г. вступили в строй цехи по производству щепы в Руткинском и Козиковском лесокомбинатах (годовой выпуск — по 5 тыс. м<sup>3</sup>). В целом же в деревообработке уровень механизации достигнет 80 %, производительность труда возрастет на 11,1 %. Этому будет способствовать внедрение в производство сбрасывателей заготовок, электротельферов и кран-балок, контейнерной перевозки готовой продукции, электро- и автопогрузчиков, установка продольных ленточных и поперечных цепных транспортеров, замена однопильных станков многопильными.

Немало предстоит сделать и в лесном хозяйстве. Заготовка ликвидной древесины от рубок ухода будет доведена к 1990 г. до 92 % (в 1985 г. — 80 %), рубки ухода в молодняках с применением химии — 68 (64), посев и посадка леса с помощью механизмов — 68 (60,8), уход за лесными культурами — 50 (25,7), выращивание посадочного материала — до 92 % (88,8 %). Намечается более широкое применение прогрессивных технологий: постепенно-выборочные рубки (500 га в год), поквартальная организация рубок ухода (2 тыс. га), создание культур саженцами (до 1500 га), по полосно и сплошь раскорчеванной площади (около 900 га). Механизированным и химическим способом планируется провести рубки ухода в молодняках на 7600 га. В лес придет новая техника, но более рационально будет использоваться и имеющаяся. Дальнейшее развитие получат пакетная погрузка лесоматериалов с помощью полужестких строп типа ПС, грейферов.

Немаловажное значение в достижении намеченных показателей имеют грамотные, высококвалифицированные кадры. Ежегодно в Марийской лесотехнической школе как с отрывом от производства, так и на производственно-технических курсах предприятий повышают свою квалификацию до 700 человек. Вскоре вступят в строй курсовые базы в Медведевском и Волжском лесокомбинатах. Будет практиковаться также направление на учебу в вузы и техникумы за счет предприятий. Это позволит увеличить за пятилетку число специалистов с высшим и средним специальным образованием на 20 %.

XXVII съезд КПСС наметил курс социально-экономического развития нашей страны. Для этого необходимы конкретные действия каждого работника. Еще многим предстоит научиться распознавать и решать возникающие проблемы, иметь смелость критически оценивать результаты своей работы. Только в этом случае возможно движение вперед, по пути перестройки, ускорения научно-технического прогресса.

## СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО — НА РЕЛЬСЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

Максатихинский леспромхоз — один из лучших в Калининском управлении лесного хозяйства. Вот уже на протяжении последних двух пятилеток коллектив трудится слаженно, стабильно, успешно справляется с нелегкими задачами, связанными с проведением комплекса лесохозяйственных мероприятий, заготовкой и переработкой древесного сырья. Немалая заслуга в этом **Е. Е. Штапенко** — заслуженного лесовода РСФСР, лауреата Государственной премии СССР, работающего в лесном хозяйстве области с 1957 г., сразу после окончания лесоинженерного факультета Белорусского технологического института, а директором предприятия в Максатихе — с 1974 г.

Много забот у руководителя. В составе леспромхоза, занимающего 105,6 тыс. га (покрыто лесом 97,7 % площади), семь лесничеств, два лесопункта, нижний склад с цехами переработки древесины, ОРС. Лесоводы осуществляют деятельность в северной части области, где почвы переувлажнены, труднодоступны для техники зачастую и в летний период, ощущается недостаток в рабочей силе. Тем не менее ежегодные планы вывозки леса (172 тыс. м<sup>3</sup>), закладки культур (350 га), рубок ухода (2,2 тыс. га) выполняются стабильно.

Знакомство с Евгением Ефимовичем состоялось в его кабинете, походившем на своеобразный пульт управления производством. Отсюда хорошо просматривались нижний склад, здания лесопильного цеха, ремонтных мастерских, автогаража. Слышался звук лесовозов, а на одном из окон размещались большие электронные часы, напоминающие о том, что здесь ценят каждую рабочую минуту.

— Ко времени прибыли,— приветливо улыбаясь, произнес директор, но затем озабоченно добавил: — Извините, не смогу уделить много внимания: проводим семинар по повышению эффективности использования техники, улучшению ремонтной службы. Съехались специалисты со всей области.

То, что в леспромхозе постоянно совершенствуют технологию производства на базе последних до-

стижений науки, широкого внедрения современных машин и оборудования, передовых методов труда и что не случайно именно здесь проходит семинар, было в общем известно из короткого разговора в областном управлении. Но ответ директора на вопрос, что конкретно планируется осмотреть, был неожиданным:

— Если честно признаться, не решили. Никакой специальной подготовки объектов «на показ» не проводили. Пусть участники семинара увидят все, как есть на самом деле. Похвалят — хорошо, покритикуют, дадут добрый совет — еще лучше. Главное — обменяться опытом, свежими идеями. Ведь производство сегодня постоянно развивается, обновляется.

— И все же не ходите в отстающих, значит, есть чему поучиться другим?

— Обольщаться достигнутым — можно забыть о резервах, а они, несомненно, есть, и немалые. Держим курс на интенсификацию, всемерную механизацию трудоемких процессов. Совершенную технику доверяем только тем механизаторам, которые заслужили такое право добросовестным трудом.

Евгений Ефимович стал увлеченно рассказывать о лучших людях, о том, как удалось добиться создания надежных кадров, о социалистическом соревновании, в котором участвуют все труженики. Действительно, директору есть чем гордиться.

Ремонтно - профилактическая бригада, возглавляемая А. С. Цветковым, работающая на косвенно-сдельной оплате труда с применением КТУ, признана лучшей в системе Минлесхоза РСФСР по итогам прошлого года. Коллектив лесозаготовителей, где машинистами ЛП-18 С. В. Захаров и С. В. Крутов, оператором ЛП-30Б В. А. Никифоров, трактористом ТДТ-55 И. М. Матвеев, в 1985 г. заготовил 23 тыс. м<sup>3</sup> древесины при плане 17,9 и социалистических обязательствах 22 тыс. м<sup>3</sup>, сэкономив топливных и материальных ресурсов на сумму 816 руб. Бригада, заняв первое место в областном социалистическом соревновании по итогам первого квартала 1986 г., трудится, не снижая набранных

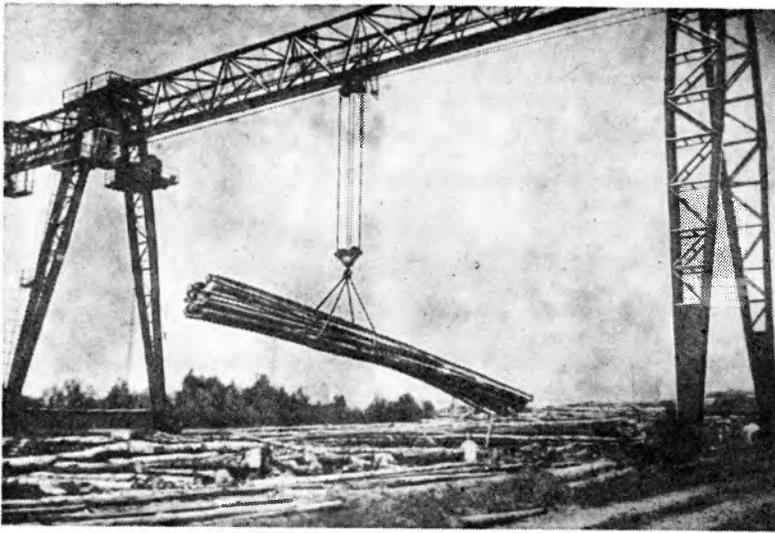
темпов, досрочно завершила задание первого года пятилетки. Комсомольско-молодежная бригада в составе машиниста ЛП-30Б Т. Ф. Орлова, машиниста ЛП-18 А. Г. Гусева и тракториста ТДТ-55 А. Е. Демещенко в 1985 г., достигнув выработки на машино-смену 53,6 м<sup>3</sup> и заготовив 20,4 тыс. м<sup>3</sup> древесины, также не снижает напряженного трудового ритма в текущем году.

Лесозаготовки осуществляют 12 постоянных бригад на базе агрегатной техники, переведенных на подряд. На одной из лесосек, куда приехали гости семинара, работал комплекс машин — валочная ЛП-19, сучкорезная ЛП-30Б, бесчочерный трелевщик ЛП-18, погрузчик ПЛ-2, два лесовоза. Бригада из шести человек, переведенная на косвенно-сдельную оплату труда, организована недавно, но уже заготавливает за смену около 150 м<sup>3</sup> древесины. Строгое соблюдение установленной технологии, очистка вырубок от порубочных остатков являются неперенными условиями для перехода на новую деланку, начисления премий. По такому принципу трудятся все коллективы, работающие в лесу.

Лесозаготовители — в постоянном поиске. Планируется организовать бригаду из восьми человек на базе валочной, двух сучкорезных, двух трелевочных машин ЛП-18, двух тракторов ТДТ-55, погрузчика ПЛ-2. Это даст возможность наладить более четкий конвейер «лес — нижний склад», увеличить нормы выработки на машино-смену, поскольку согласно расчетам с помощью ЛП-19 за месяц можно заготовить более 3,5 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов (за смену — 200 м<sup>3</sup>).

Новый коллектив возглавит Ю. В. Бушалин — ударник десятой и одиннадцатой пятилеток, удостоенный почетного звания «Мастер леса». Он в совершенстве освоил сложную технику: с 1976 г. работал оператором челюстного погрузчика, с 1982 г. — машинистом валочной машины ЛП-19. В 1985 г. заготовил 29,6 тыс. м<sup>3</sup> древесины при плане 19,1 и социалистических обязательствах 25 тыс. м<sup>3</sup>, к дню открытия XXVII съезда партии выполнил три месячных задания.

— С Бушалиным вам надо побеседовать непременно сейчас,— посоветовал Е. Е. Штапенко,— потом не застанете. Он в отпуске, но не удержался дома, пришел посмотреть на свою новенькую ЛП-19А,



Разгрузка хлыстов краном  
КСК-32-42 на нижнем складе  
леспромхоза

которую мы получили сегодня утром.

Передовой механизатор «колдовал» на машинном дворе. Завороженный чудо-техникой, не замечая никого вокруг, он на мгновение смутился, увидев директора, а затем, не скрывая восторга, воскликнул:

— Хороша! Боковины на петлях, узлы усилили, а лес теперь ногой валить буду — специальную педаль установили.

— Да ты, никак, влюбился, — пошутил кто-то из механизаторов. — Битых два часа вокруг машины ходишь.

— Не скрою, чего уж там... Евгений Ефимович, можно на период отпуска я ее домой заберу, под окнами поставлю?

— А это еще зачем?

— Ну, мало ли, вернусь, а она уже не моя...

— Решили — значит, тебе и работать, отдыхай, не беспокойся.

Невольно подумалось о том, что с подобными Ю. В. Бушалину механизаторами, так ревностно относящимися к технике, беспредельно любящими свою профессию, можно горы свернуть. И, как бы подтверждая эту мысль, директор сказал:

— Освоить новую технику способен любой. Главное — сделать так, чтобы она работала в полную силу и как можно дольше. А это уже трудолюбие, мастерство и, если хотите, искусство!

Благодаря последовательному внедрению техники, бригадных методов труда уровень механизации заготовки древесины в 1985 г. составил 60 %. Сейчас объем лесо-

заготовок стабилизировался (суточный график вывозки равен 590 м<sup>3</sup>), а еще несколько лет назад стояла задача обеспечить своевременное и рациональное использование поставляемого из леса сырья, создать надежный запас хлыстов для ритмичной отправки их потребителям. При непосредственном участии Е. Е. Штапенко был построен механизированный нижний склад с тремя полуавтоматическими линиями ЛО-15С, тремя кранами ККС-10. В 1984 г. своими силами установили кран КСК-32-42 (применяется в машиностроении), с помощью которого пачки разгружают быстро и можно создать запас их в объеме 25 тыс. м<sup>3</sup>. Солидный задел, если учесть, что и у лесовозных дорог складировать древесину на период весенней распутицы. В результате нет перебоев с отправкой сырья поставщикам, договорные обязательства выполняются в срок. За большую работу по созданию запасов хлыстов в первом квартале текущего года леспромхоз награжден Почетной грамотой Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Из общего объема заготовки леса (172 тыс. м<sup>3</sup>) 22 тыс. м<sup>3</sup> перерабатывают на предприятии и 150 тыс. м<sup>3</sup> отправляют по нарядам. В лесопильно-тарном цехе вырабатывают 3,6 тыс. м<sup>3</sup> комплектов тары, в том числе 3 тыс. м<sup>3</sup> плодовоощной, что составляет около 30 % ее выпуска по управлению, 2 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов, 700 м<sup>3</sup> облицовочных и половых досок для предприятий сельского хозяйства, изготавливают 30 срубов домов,

в специальном цехе производят изделия культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода на 117 тыс. руб., товаров широкого потребления — на 430 тыс. руб. В целом ежегодная сумма выпуска товарной продукции составляет 3,3 млн. руб. Много это или мало?

В леспромхозе считают, что еще не полностью задействованы резервы, позволяющие комплексно использовать лиственную древесину и отходы. В ближайшие годы намечено построить новый лесопильный цех по выпуску оконных и дверных блоков для сельского хозяйства, где будут установлены механизированные линии для разделки сырья, наладить производство технологической щепы на базе установок МНРП и передвижных агрегатов. Это существенно повысит эффективность производства, увеличит выход товарной продукции с каждого гектара лесной площади, и, что не менее важно, возрастет вклад лесоводов в выполнение Продовольственной программы, поскольку основная часть продукции будет поставляться селу.

Последовательно внедряя совершенную технику и прогрессивную технологию в промышленное производство, осуществляя строительство новых и реконструкцию действующих объектов (это дало возможность увеличить выпуск продукции по сравнению с 1980 г. более чем в 2 раза, объем вывозки леса — на 40 тыс. м<sup>3</sup>), в леспромхозе не забывают о развитии лесного хозяйства, глубоко понимая, что оно служит первоосновой, отправной точкой хозрасчетной деятельности. За годы одиннадцатой пятилетки заложено свыше 1,6 тыс. га лесных культур, рубки ухода проведены на 11 тыс. га, причем в процессе их получено 96 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. В покрытую лесом площадь переведено 2 тыс. га посадок при плане 1,6 тыс.

В лесовосстановлении и лесоразведении на вооружение также взяты индустриальные технологии. Лесоводы активно включились в реализацию целевой программы по ускоренному выращиванию балансовой древесины. За 1981—1985 гг. заложено 205 га плантационных культур ели. На раскорчевке площадей, представленных в

основном низкобонитетными листовыми насаждениями, используют комплекс техники — трактор ТТ-4, корчеватель КМ-2,5, машину для удаления пней МУП-4. Почву обрабатывают с помощью бульдозера Т-130 и сельскохозяйственного культиватора МП-2Б полосами шириной 5 или 10 м, на следующий год создают соответственно два или четыре ряда культур, используя посадочный материал 3—4-летнего возраста (первоначальная густота — 3200 шт./га).

Пока получены только первые результаты и окончательно судить об эффективности такой технологии трудно. Но, по мнению специалистов, предпочтительнее срезать пни с помощью машины МУП-4 (в меньшей степени истощается гумусовый слой почвы, чем при раскорчевке), а в первые 2—3 года на площадях будущих плантаций — возделывать сельскохозяйственные культуры, что повысит их плодородие. Кроме того, можно будет дополнительно получать урожаи зерновых, а также кормовых трав для нужд подсобных сельских хозяйств.

Лесокультурные работы полностью обеспечены высококачественным посадочным материалом. Построен базисный орошаемый питомник площадью 14 га, где механизированы все трудоемкие операции. За годы прошедшей пятилетки выращено 8,4 млн. сеянцев и саженцев ценных пород — ели, сосны, лиственницы. Для надежной охраны насаждений от пожаров сооружены ПХС, две наблюдательные вышки.

Отлично трудится лесохозяйственное подразделение леспромхоза, возглавляемое главным лесничим Ю. Н. Кучумовым. Но и заслуга директора налицо. За разработку и внедрение технологии производства семян хвойных пород в специализированных комплексах для расширенного воспроизводства лесных ресурсов авторской группе, в составе которой был и Е. Е. Штапенко, в 1984 г. присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники.

Целеустремленная работа, направленная на повышение эффективности лесовыращивания, при-

несла свои плоды. Лесоустройством 1985 г. установлено, что со времени последней инвентаризации улучшился породный состав, повысилась продуктивность насаждений: средний бонитет возрос на 0,2 класса, средний прирост — на 0,2 м<sup>3</sup>/га. За годы существования леспромхоза создано 11 тыс. га культур (погибло только 1,8 %), доля участия хвойных пород увеличилась на 3,8 %.

Развитие производства — задача, несомненно, первоочередная, но решить ее невозможно без постоянного кадров рабочих, улучшения условий их труда и быта. В леспромхозе не жалеют средств на строительство объектов культурно-бытового назначения, жилья. Заканчивается оборудование бытовых помещений на нижнем складе и Максатихинском лесопункте, построены столовая, два магазина, детский комбинат «Солнышко» на 140 мест, комплексный приемный пункт. В двенадцатой пятилетке намечено сдать в эксплуатацию 200 новых квартир. И закономерно то, что если раньше предприятие привлекало к производству около 150 сезонных рабочих, то теперь — не более 30.

Вклад лесоводов в реализацию Продовольственной программы не ограничивается поставкой предприятиям и организациям Госагропрома древесины и изделий из нее. Расширяется подсобное хозяйство. Оборудован свиноводник на 200 голов, крольчатник на 1 тыс. животных. В текущей пятилетке производство мяса будет увеличено.

На июньском (1986 г.) Пленуме ЦК КПСС, обсудившем государственный план экономического и социального развития страны на ближайшее пятилетие, в числе насущных задач были названы перевод экономики на рельсы интенсивного развития на основе ускорения внедрения науки и техники, совершенствования структуры управления. В этой связи специалисты леспромхоза высказывали серьезную озабоченность рядом проблем, мешающих продвигаться вперед, требующих незамедлительного решения. Они, в частности, отмечали, что еще не налажен в централизованном порядке

ремонт агрегатной техники, не хватает запасных частей (порой выход из строя простейшей детали или механизма вызывает непродуцибельные простои целого комплекса машин, работающих в едином технологическом потоке). Отсутствует система поощрения новаторов за внедрение новой техники и прогрессивной технологии. Пора пересмотреть и систему оплаты труда на рубках ухода, где рабочие, выполняющие не менее сложные работы, чем на лесозаготовках, лишены льгот при предоставлении отпусков, выходе на пенсию, что в конечном итоге снижает качество лесовосстановления, приводит к текучести кадров.

Труженики Максатихинского леспромхоза, поддерживая курс партии на всемерную интенсификацию производства, повышение качества продукции, наращивают темпы социалистического соревнования за успешное завершение планов и заданий первого года двенадцатой пятилетки. Намечено выпустить товарной продукции на 3,31, реализовать — на 3,33 млн. руб., осуществить капитальное строительство в объеме 461,1 тыс. руб. Будет создано 345 га культуры, уход за ними проведен на 2 тыс. га, рубки ухода в молодняках — на 617 га, при этом заготовлено свыше 27 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Для нужд лесоразведения планируется заготовить 4,86 т семян.

Многие передовики досрочно выполнили личные социалистические обязательства. Первыми рапортовали о трудовой победе водители И. А. Роднин и Н. М. Баранов. С годовым планом вывозки леса в объеме 5 тыс. м<sup>3</sup> они справились еще в мае.

— Решения XXVII съезда партии требуют от каждого изменения психологии, нового мышления, мобилизации усилий на безусловную реализацию наших планов. И главные слагаемые успеха — максимальное использование всех резервов, повышение производительности труда.

Так считает директор, так думают все работники Максатихинского леспромхоза.

**Л. И. НОВИКОВА**

## РЕЗЕРВЫ В ДЕЙСТВИИ

**Г. М. ЗАЙЦЕВ** (Калининская производственная лаборатория Центра НОТ Минлесхоза РСФСР)

XXVII съездом КПСС поставлена задача по улучшению охраны и рациональному использованию природных ресурсов. Среди отраслевых предприятий Калининской обл. наиболее успешно эти вопросы решаются в Конаковском мехлесхозе (общая площадь — 448 тыс. га, мягколиственные занимают 60 %). Леса находятся в зоне Иваньковского водохранилища, заболочены, что затрудняет лесохозяйственную деятельность.

Лесовосстановление с начала 70-х годов превышает размеры рубок главного пользования. Годовой объем лесных культур равен 60 га, причем значительную часть их составляют хвойные на вырубках. Много внимания уделяется формированию ценных молодняков. Рубки ухода за лесом и санитарные в 1985 г. проведены на 1674 га, в том числе в молодняках с применением мотоинструмента «Секор-М» и «Секор-3» — на 839 га, заготовлено 24,2 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Рубки ухода осуществляют комплексные бригады в составе четырех — пяти человек. Лучших показателей в прошлом году добилась бригада В. Н. Игнатова на проходных рубках (выработка на 1 чел.-день — 9,5, тракторо-смену — 57 м<sup>3</sup>). На лесохозяйственных работах применяют поквартально-блочный метод, позволяющий наиболее рационально использовать технику. Объем работ в расчете на 1 га лесной площади постоянно возрастает.

На территории лесхоза расположены здравницы и туристические базы, сюда приезжает много туристов, охотников. Поэтому охрана лесов от пожаров — на первом плане. При лесхозе имеется пожарно-химическая станция с набором противопожарной техники, пять опорных пунктов, укомплектованных противопожарным оборудованием.

Ежегодно выпускается и реализуется продукции на 1,3 млн. руб. Заготовка и вывозка древесины (более 32 тыс. м<sup>3</sup>) ведутся в основном зимой. Сырье поставляют на промежуточный склад и дороги круглогодичного действия. Ввиду отсутствия на территории лесхоза

моста через р. Волгу каждую зиму прокладывают лежневую дорогу при помощи искусственного намораживания льда. Трасса используется и другими предприятиями района для перевозки грузов и вывозки удобрений на поля колхозов. В связи с большой подтопляемостью почв и значительными размерами лесосек древесину заготавливают малые комплексные бригады, оснащенные тракторами ТДТ-55, бензопилами МП-5 «Урал».

Наилучших показателей на сплошных санитарных рубках добилась бригада В. Н. Немцева (выработка на 1 чел.-день — 12,2, тракторо-смену — 61 м<sup>3</sup>).

Хлысты на лесовозы нагружают с помощью челюстных погрузчиков. Весомых результатов на вывозке (до 1600 м<sup>3</sup> древесины в месяц) достигли опытные водители И. Ф. Морозов, Н. Г. Королев, Д. И. Уваров. На нижнем складе хлысты разгружают и подают на раскрывку с использованием козлового крана К-305, разделяют электропилами. Сброс долготы с транспортеров также механизирован. При укладке сортиментов в штабеля, подаче сырья в цех применяют кран КБ-572. На разделке организована постоянная хозрасчетная бригада из семи человек, в зимний период создается дополнительная бригада. Труд рабочих оплачивается в зависимости от выхода деловой древесины и выполнения сортиментного плана. В 1985 г. в цехах переработано 18,8 тыс. м<sup>3</sup> древесины. За счет рациональной разделки выход деловой древесины доведен до 89,9 % (хвойное сырье составляет 10,2 % общего объема).

В условиях интенсификации производственного значения приобретает комплексное использование лесных ресурсов, внедрение безотходных технологий. На предприятиях выпускают 2,9 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов, 1,1 тыс. м<sup>3</sup> деталей к ящичной таре, имеются технологические линии по изготовлению черенков и палок-роликов для химической промышленности, топириц и граблей. В 1985 г. произведено товаров культбыта почти на 40 тыс. руб. Из отходов деревообработки и низкосортной древесины (в первом полугодии текущего года переработано 4,3 тыс. м<sup>3</sup>) в дробильной установке получают

технологическую щепу (в первом полугодии на предприятия Минлесбумпрома СССР поставлено 2,2 тыс. м<sup>3</sup>). Оборудована система пневмотранспорта для сбора опилок, отгружаемых колхозам и совхозам.

В прошлом году из 1 м<sup>3</sup> переработанного сырья получено продукции на сумму 47 р. 70 к. (при средней по управлению 39 руб.). Ежегодно перевыполняется план по выпуску всех видов продукции (около 30 наименований), что достигается за счет четкой организации труда, бесперебойного обеспечения сырьем, совершенствования технологии, рационализаторской деятельности. Новаторы работают практически во всех цехах предприятия. Ими разработаны подъемники, транспортеры и другие приспособления. Н. И. Першаков, П. Г. Норов, С. В. Маханьков, Г. И. Суворов под руководством главного инженера А. П. Смирнова внедрили технологию изготовления деревянных граблей. Сконструирован многошпиндельный станок, оснащенный специальным пневмопрессом. В 1985 г. внесено 17 рацпредложений с экономическим эффектом 6,2 тыс. руб.

В первом квартале 1986 г. проведена аттестация рабочих мест, по результатам которой намечено реконструировать нижний склад, установить полуавтоматическую линию ЛО-15С, позволяющую высвободить трех человек (экономический эффект составит 7,5 тыс. руб.).

С целью улучшения качества обработки древесины, увеличения переработки отходов планируется заменить часть деревообрабатывающего оборудования, установить более совершенную рубильную машину МРНП-30.

Высокими трудовыми достижениями отвечают коллективы предприятий на решения XXVII съезда КПСС. План первого полугодия текущего года выполнен по основным производственным показателям. Реализовано продукции на 688 тыс. руб. (102,7 %), создан запас хлыстов на промежуточных складах в объеме 25 тыс. м<sup>3</sup>, что составляет 78 % годовой вывозки древесины. Оказана помощь подшефному Лесному леспромухозу, на нижние склады которого в I квартале вывезено свыше 6 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Себестоимость товарной продукции за первое полугодие снижена в целом на 15 тыс. руб. по сравнению с соот-

ветствующим периодом прошлого года.

Производительность труда возросла за полугодие на 3,6 %. План поставок продукции выполнен на 100 %.

На 1.07.86 г. в подсобном хозяйстве лесхоза насчитывалось 40 голов молодняка крупного рогатого скота.

Работниками предприятия заготовлено 110 т сена в подшефных хозяйствах района.

Успехи мехлесхоза — заслуга всех тружеников. Здесь создан хороший психологический климат, развито высокое чувство ответственности за порученное дело. На предприятии практически отсутствуют прогулы. Действует комиссия по борьбе с пьянством, возглавляемая гл. инженером А. П. Смирновым. В коллективе трудятся шесть кавалеров орденов

Трудового Красного Знамени, Трудовой Славы, «Знак Почета».

Администрация, партийная и профсоюзная организации, комитет ВЛКСМ уделяют большое внимание воспитанию и закреплению кадров, жилищному строительству. Ежегодно в лесхозе заселяют четыре квартиры, максимальный срок получения жилья — 2,5—3 года, четыре работника обучаются заочно в высших и средних учебных заведениях. Свыше 50 % тружеников имеют стаж работы на предприятии около 20 лет.

По итогам одиннадцатой пятилетки мехлесхозу 19 раз присуждены классные места во Всесоюзном социалистическом соревновании. В 1983 и 1985 гг. ему вручены переходящие Красные знамена ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, а по итогам работы в I квартале — переходящее Красное знамя Гослесхоза СССР.

тественного и искусственного происхождения в гослесфонде, в границах отвода фосфоритных карьеров, вырубки, находящиеся в долгосрочном пользовании Брянского фосфоритного завода, безлесные участки. Установлено, что медоносная флора, имеющая практическое значение, представлена донником белым и лекарственным, малиной лесной, иван-чаем, черникой, брусникой, мать-и-мачехой, клевером белым и розовым, снытью обыкновенной, зеленчуком, медуницей, рябиной, калиной, крушиной ломкой, различными видами ив, лещиной. Эти древесные, кустарниковые и травянистые растения встречаются неравномерно, поэтому оценка медопродуктивности покрытых лесом земель проведена в разрезе наиболее представленных типов леса, а не покрытых лесом земель естественного и искусственного происхождения, произрастающих в границах отвода фосфоритных карьеров, а также участков несомкнувшихся лесных культур,— в зависимости от возраста отвалов и возраста лесных культур.

Число растений отдельных видов на 1 га определяли путем проективного покрытия (% к площади) каждого вида медоносных растений и перечета его на сплошной травостой (использована методика, предложенная Е. Т. Клименковой [1]). На обследуемом участке закладывали пробные площадки размером 1 м<sup>2</sup> (не менее 100 шт. для каждой категории земель) и наложением рамки-сетки определяли, какое проективное покрытие (в %) занимало то или иное растение. Особое внимание обращалось на донник белый и лекарственный, встречающийся в большом количестве на покрытых лесом землях и в несомкнувшихся лесных культурах, созданных в границах отвода фосфоритных карьеров. Биологическая нектаропродуктивность донников (табл. 1) определена по методике микробумажек [4], а средняя биологическая нектаропродуктивность живого напочвенного покрова, древесной и кустарниковой растительности — в зависимости от категории земель (средний процент проективного покрытия растения умножали на его биологическую нектаропродуктивность). Средняя нектаропродуктивность распределялась следующим образом (кг/га сахара): на покрытых лесом землях естественного и искусственного

## КОМПЛЕКСНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСНЫЕ ЗЕМЛИ

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДОНОСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕМЕЛЬ ГОСЛЕСОФОНДА

**В. А. БЕЛЬКОВ (Журиничский лесокombинат Брянского управления лесного хозяйства)**

Получение большего количества продукции с каждого гектара лесной площади — ответственная задача, стоящая перед работниками на современном этапе. Решить ее можно за счет интенсивного использования земель гослесфонда.

В одиннадцатой пятилетке лесохозяйственные предприятия Брянской обл. увеличили объемы заготовки и переработки пищевых продуктов леса, но есть еще немало резервов для повышения вклада отрасли в реализацию Продовольственной программы. Это объясняется тем, что при инвентаризации насаждений лесоустройство занимается прежде всего установлением расчетной лесосеки, а побочному пользованию уделяет незначительное внимание. В частности, практически не исследованы медосборные условия Брянской обл., хотя правильная организация

и рациональное ведение пчеловодства требует достоверных сведений о медоносных ресурсах.

При оценке различных категорий земель (составлении медоносного баланса) необходимо стремиться к наиболее полному использованию всех медоносных угодий хозяйства путем рационального размещения на его территории отдельных точек. Для этого важно определить возможную медопродуктивность лесного фонда предприятия или отдельных категорий земель, выбрать самые подходящие места для размещения стационарных и кочующих пчел, обосновать для каждой целесообразное количество пчелосемей [3].

В 1985 г. на территории Журиничского лесокombината изучен видовой состав медоносных растений, определена нектаропродуктивность видов, встречающихся наиболее часто, и на этой основе выявлены перспективные для развития пчеловодства угодья. Выделены покрытые лесом земли ес-

Биологическая нектаропродуктивность донников

Показатели	Донник	
	белый	лекарственный
Масса, мг:		
100 микробумажек, высушенных до постоянного веса	184	194
то же с нектаром	351,5	356,5
нектара на одном цветке	0,085	0,052
100 бумажек с сахаром, высушенных до постоянной массы	257	277
сахара на одном цветке	0,038	0,027
Среднее число, шт.:		
цветков в одном соцветии	62	64
соцветий на одном растении	58	56
растений на 1 м <sup>2</sup> сплошного травостоя	45	41
Продолжительность жизни одного цветка, дни	4	3
Нектаропродуктивность, кг/га	246	119

происхождения в сосняках брусничниковом — 22, черничниковом — 31, травяном — 36, ельниках черничниковом — 8, сложном — 9, дубяке сложном — 41, березняках сложном — 39, травяном — 44, брусничниковом — 14, осинниках сложном — 24, травяном — 29, ольшанниках пойменном — 32, болотно-травяном — 41; на покрытых лесом землях естественного и искусственного происхождения в границах отвода фосфоритных карьеров 7—15-летней давности — 69, 15—25-летней — 49; в несомкнувшихся лесных культурах, созданных в границах отвода фосфоритных карьеров: 1—3-летних с естественной травянистой растительностью — 19, с подсевом донника белого в междурядьях — 125, 4—7-летних с естественной травянистой растительностью — 65, с подсевом донника белого в междурядьях — 125, на не покрытых лесом землях, которые будут использованы для добычи фосфоритов, — от 198 (1—

3-летние вырубки) до 217 (старше 3 лет); **нелесных** (полосы вдоль границы фосфоритных карьеров) — 123.

Оценка различных категорий земель позволяет выявить потенциальные возможности кормовой базы пчеловодства, т. е. учесть медоносные ресурсы предприятия. Однако чаще всего приходится знать запас нектара в цветках растений на территории, окружающей пасеку, в радиусе наиболее продуктивного лета пчел, равного 1 км [1]. С этой целью выявляли площади медоносов на произвольно выбранном участке, используя план лесонасаждений. Зная их площади и среднюю нектаропродуктивность, с учетом поправки на не полностью используемый пчелами нектар [2] рассчитывали его биологический запас. Расчеты по определению размера точка приведены в табл. 2. Поскольку примерный медовой баланс пчелиной семьи 120 кг, оптимальное коли-

чество семей на точке — приблизительно 58 (6968:120).

Из анализа медосборных особенностей различных категорий земель, представленных в лесокомбинате, видно, что имеются вполне благоприятные условия для развития пчеловодства.

Интенсивно развиваются пчелиные семьи ранней весной, во время цветения ив, мать-и-мачехи, лещины. Первый ранний взятки дают черника, малина лесная, крушина ломкая, рябина и некоторые другие виды. В этот период начинают зацветать донники, иван-чай. Второй главный взятки обеспечивают донники, иван-чай, клевер белый и розовый, некоторые другие виды.

Характерная особенность лесокомбината — концентрация медового запаса на незначительной территории, что позволит экономно и рационально использовать медосбор на протяжении всего сезона без дополнительных затрат и перевозок пчел. Некоторые категории земель представляют обильные источники медосбора. Так, медопродуктивность вырубок, находящихся в долгосрочном пользовании фосфоритного завода, примерно такая же, как и массивов сельскохозяйственных медоносов. Другие категории также представляют ценность. Выделение нектара в лесу происходит почти все лето, и пыльца, необходимая пчелам, в большом изобилии производится ивами, лещиной, березой, ольхой и другими деревьями.

Для более интенсивного использования земель в целях развития пчеловодства в междурядьях несомкнувшихся лесных культур, созданных на отвалах фосфоритных

Таблица 2

Размеры и характеристика точек на разных категориях земель в Журиничском лесокомбинате

Категория земель	Площадь, га	Период цветения (дата)	Нектаропродуктивность, кг, сахара на 1 га	Запас сахара в нектаре, мг	
				биологический	доступный пчелам
Покрытые лесом земли естественного и искусственного происхождения	95	20.04—10.09	35	3325	997
Несомкнувшиеся лесные культуры на фосфоритных карьерах в возрасте, лет:					
1—3	78	12.04—30.08	19	1482	445
4—7	38	20.06—20.08	65	2470	741
Вырубки, используемые в дальнейшем для добычи фосфоритов, в возрасте, лет:					
1—3	44	5.06—1.08	198	9548	2864
3 и более	28	5.06—1.06	217	5544	1663
Нелесные земли	7	5.05—5.07	123	861	258
Всего	290	—	—	—	6968

карьеров, целесообразно подсеивать донник белый, который способствует повышению плодородия почвогрунтов и ускоряет почвообразование на отвалах.

Выявление медоносных ресурсов, расчет их возможных запасов и на этой основе создание ценной и разнообразной растительности — необходимые условия комплексного использования земель гослесфонда, которые служат залогом успешной реализации Продовольственной программы, обеспечения трудящихся области ме-

дом — питательным и целебным даром брянских лесов.

#### Список литературы

1. Клименкова Е. Т., Кушнир Л. Г., Бачило А. И. Медоносы и медосбор. Минск, 1981. 280 с.
2. Ковалев А. М. Медоносные ресурсы и развитие пчеловодства в Центральных районах СССР. М., 1959. 307 с.
3. Мурахтанов Е. С. Пчеловодство в липняках. М., 1977. 105 с.
4. Справочник пчеловода. Минск, 1967. 467 с.

я могу вам назвать уже сегодня — им станет сильнейший.

И он не ошибся. С самого начала разгорелась напряженная борьба



## «ОТПЫЛАЛО ПОЖАРАМИ И КРАСНОЕ ЛЕТО...»

У многих из нас эти хорошо известные слова поэта вызовут воспоминания об отпуске, но не у работников авиалесоохраны — парашютистов и десантников-пожарных. Лето для них — самый напряженный период. И если в нынешнем году ущерб от лесных пожаров был минимальный — в первую очередь их заслуга. Возвращаясь в лето, мне хочется рассказать об их работе. Но не с места события, как это уже было, а... с соревнований, где они показали, что умеют и могут.

Да, труд лесных авиапожарных тяжел. Надо быть не только хорошо подготовленным физически, но и уметь прыгать с парашютом или спускаться на специальном устройстве на лес с вертолета, отыскивать дорогу по компасу, быстро разворачивать средства пожаротушения, пользоваться радиостанцией и многое другое.

В быстроте и ловкости состязались бойцы лесоохраны на V межбазовых соревнованиях по авиапожарно-прикладному спорту на приз газеты «Лесная промышленность», которые состоялись в г. Череповце.

— Сегодня здесь собрались лучшие из лучших, настоящие мастера своего дела. Многие из участников награждены правительственными наградами, в том числе медалями «За отвагу на пожаре», — сказал на открытии соревнований, обра-

щаясь к зрителям, начальник соревнований, заместитель начальника Центральной авиабазы охраны и защиты лесов Эдуард Павлович Давыденко. — Среди спортсменов есть кандидаты в мастера спорта и мастера спорта СССР, перворазрядники. Так что борьба за победу, я уверен, будет напряженной и бескомпромиссной. А победителя

**Рис. 1. Главное для воздушного пожарного — умение четко и грамотно использовать средства тушения огня**

за главные награды — хрустальную вазу газеты «Лесная промышленность» и переходящий кубок Центральной авиабазы, а также специальные призы, учрежденные



**Рис. 2. Десантник-пожарный Приморской авиабазы охраны лесов Николай Михайлович Тарасенко — призера нашего журнала**



**Рис. 3. Мастерское владение мото-пилы — одно из условий работы в авиалесоохране**

журналами «Лесная новь», «Пожарное дело», «Гражданская авиация». Был среди них и приз нашего журнала, названный «Эстафета». Он должен был быть вручен самому старшему участнику соревнований, продемонстрировавшему высокое мастерство при выполнении всех заданий.

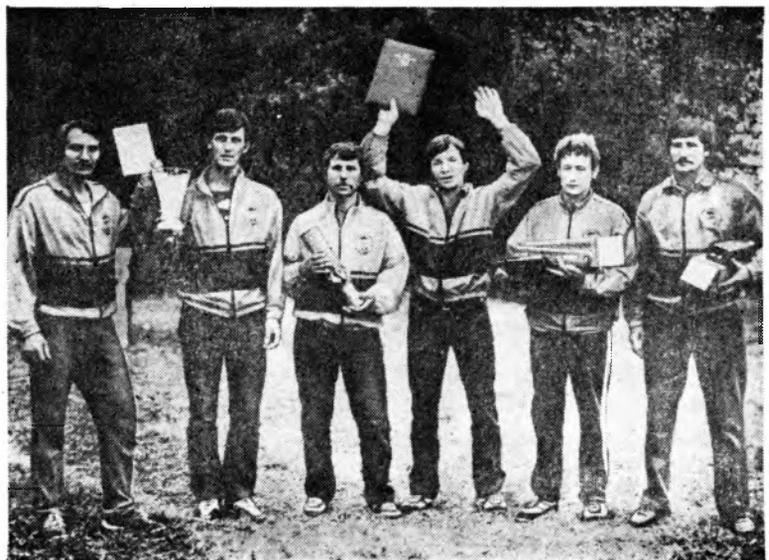
Первый вид состязаний — одиночный прыжок с парашютом на точность приземления и спуск с вертолета, зависшего на высоте 20 и 30 метров.

Вместе с командой парашютистов Приморской авиабазы поднимаюсь в небо на юрком Ан-2. Задача у спортсменов непростая — на высоте 700 метров надо покинуть борт самолета и приземлиться в центре 25-метрового зачетного круга, отмеченного ярко-красной шайбой, размером меньше чайного блюдца. Внимательно следят парни за землей, рассчитывая предстоящий полет под куполом парашюта.

Если вам кто-нибудь скажет, что прыгать с парашютом не страшно, не верьте. Человек тот или никогда не видел его, или просто хвостун. Я прыгал сам и знаю, что это такое. А какие выдержка, самообладание, точный расчет, реакция должны быть у парашютиста в ситуации, подобной той, в какую попал Виктор Шмаков.

На открытии соревнований, во время показательных прыжков, у него не раскрылся полностью парашют. Скорость падения нарастала. Началось вращение. На размышления и принятие решения

**Рис. 4. Команда Тюменской авиабазы, занявшая I место в соревнованиях на приз газеты «Лесная промышленность»**



В групповых прыжках и спусках с вертолета приморцы выступили удачнее: парашютисты заняли первое, а десантники — второе место, уступив друзьям-соперникам из Коми АССР всего одно очко.

После первых двух дней соревнований результаты были настолько плотными, что иные команды разделяли не целые, а десятые доли очка. Вот почему все «ждали третий день», когда должны были выполняться самые сложные упражнения: прыжки и десантирование на лес, сбор на площадке приземления, движение в лесу по азимуту, обнаружение условного пожара, развертывание средств тушения, работа на радиостанции. Малейшая неточность — и команда могла откатиться далеко назад. Это понимали все участники соревнований и выкладывались, что называется, полностью. И хотя многие значительно перекрыли контрольное время, показав высокую профессиональную выучку и стремление к победе, победитель в этих упражнениях был один — команда Томской авиабазы.

А что же чемпион прошлых соревнований — команда Западно-Уральской авиабазы? И на этот раз она показала высокие результаты. Но отсутствие задора, усталость не позволили ей остаться на верхней ступеньке пьедестала. Приз газеты «Лесная промышленность» и переходящий кубок Центральной авиабазы в упорной борьбе завоевали тюменцы. Пермь же заняли третье место, пропустив вперед спортсменов Сыктывкара.

Приз нашего журнала был вручен десантнику-пожарному При-

Виктору было отведено всего несколько секунд. И он нашел его: отцепился от основного купола и, пролетев в свободном падении сотню метров, открыл запасной. Приземление прошло успешно.

Сразу после приземления я спросил у спортсмена: «Было страшно?»

— Испугаться не успел. Надо было действовать так, как учили, как неоднократно отработывал на тренировках.

Также самоотверженно и умело действовали и десантники. Не каждый из нас рискнет спуститься с зависшего на 30-метровой высоте вертолета по тросу чуть толще пальца. И все это ради спасения леса.

Не обошлось и без сюрпризов. В прыжках на точность приземления победу прочили мастерам спорта СССР В. Пограничному из Тюмени и приморцу Е. Ползикову, имеющему на своем счету более 2850 прыжков. Но тем и интересны соревнования, что до конца все предусмотреть никто не может. Так случилось и в Череповце: молодость и азарт победили мастерство и опыт. Лучший результат в одиночных прыжках на точность приземления показал парашютист-пожарный из Сыктывкарской авиабазы В. Сычев. Среди десантников-пожарных победителем стал красноярец Н. Рунков.

морской авиабазы Николаю Михайловичу Тарасенко. Более 30 лет связан он с небом. И расставаться с ним не думает.

В личных соревнованиях чемпионами среди парашютистов-пожарных стал М. Михневич из Тюмени,

десантников-пожарных — представитель Северной авиабазы А. Подрезов. Им и было предоставлено право опустить флаг V межбазовых соревнований по авиапожарно-прикладному спорту на приз газеты «Лесная промышленность».

А как только закончились соревнования, его участники улетели на пожары. Их ждал лес, который они охраняют от огня.

**В. ЛЕОНОВ**

## **ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!**

### **И. И. СМОЛЬЯНИНОВУ — 60 ЛЕТ**

Заведующему лабораторией лесного почвоведения и микробиологии Украинского ордена «Знак Почета» научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого, канд. с.-х наук **Ивану Ивановичу Смольяникову** исполнилось 60 лет.

В 1949 г. Иван Иванович с отличием окончил Брянский лесохозяйственный институт, а в 1950 г. заочно — педагогический по специальности химия и биология. В 1955 г. защитил кандидатскую диссертацию по оценке биомелиоративной роли леса в степях. Работал ассистентом кафедры почвоведения Брянского лесохозяйственного института, в 1958 г. переведен на должность заведующего лабораторией лесного почвоведения СибНИИЛХа, в 1962 г. избран заведующим лабораторией лесного почвоведения УкрНИИЛХА.

Многогранна научная деятельность И. И. Смольянинова. Он внес заметный вклад в теорию и практику лесного почвоведения, лесоведения, агролесомелиорации. Им опубликовано свыше 160 печатных

работ, в том числе 11 книг. Среди них «Биологический круговорот веществ и повышение продуктивности лесных насаждений», «Круговорот веществ в природе», «Как и чем питается лес», «Почвенная лаборатория лесхоза». Разработаны рекомендации по применению удобрений в лесах и лесных культурах, защитных лесных насаждениях на склоновых землях, созданию медленнорастворимых удобрений, оценке и бонитировке лесных почв по показателям почвенного питания насаждений, система показателей к оценке почвенного питания. Повышение продуктивности лесных насаждений за счет оптимизации их состава (с учетом почвообразующей роли лесных пород), оценка эффективности лесохозяйственных мероприятий на основе показателей биокруговорота и почвенного питания, мелиоративное действие полесозащитных лесных полос различной конструкции по их дистанционному воздействию на почвы полей, наиболее устойчивые формы сочетаний древесных и кустарниковых пород

для степного лесоразведения — вот неполный перечень вопросов, над которыми он работает.

Иван Иванович Смольянинов — автор семи изобретений, участник ВДНХ СССР. Много времени отдает общественной деятельности. Свыше 10 лет руководит философским семинаром УкрНИИЛХА, является председателем естественно-научной секции районного общества «Знание». Серьезное внимание уделяет подготовке научных кадров (подготовлено 10 кандидатов наук).

Трудовая деятельность И. И. Смольянинова отмечена медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «Ветеран труда». Он отличник социалистического соревнования лесного хозяйства СССР.

Редакция журнала «Лесное хозяйство», коллеги сердечно поздравляют юбиляра и желают дальнейших творческих успехов.

### *Вниманию читателей*

**В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА»  
ГОТОВЯТСЯ К ПЕЧАТИ КНИГИ:**

**Встовская Т. Н.** Древесные растения — интродуценты Сибири (Spiraea—Weigela). 30 л. 5 р.

**Горчаковский П. Л.** Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. 12 л. 1 р. 80 к.

**Исследование лесов аэрокосмическими методами.** 20 л. 3 р. 40 к.

**Малько Ю. И.** Ель аянская. 20 л. 3 р. 40 к.

**Природные аспекты рекреационного использования леса** (на примере Подмосковья). 20 л. 3 р.

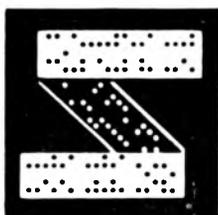
**Смирнова О. В.** Структура травяного покрова широколиственных лесов. 16 л. 2 р. 40 к.

**Сосудистые растения советского Дальнего Востока.** Т. 2. 40 л. 2 р. 80 к.

**Таран И. В., Агапова А. М.** Зеленое строительство в малых городах. 16 л. 2 р. 40 к.

**Заказы на книги направляйте по адресу:**

117192 Москва, Мичуринский проспект, 12, магазин № 3 «Книга—почтой» «Академкнига».



УДК 630\*643

## КОМПЛЕКСНАЯ ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

**А. Ф. ЕЛИЗАРОВ, А. Г. МОШКАЛЕВ**

Для оценки изменений лесного фонда и уровня хозяйствования, качества лесоустроительного проектирования и долгосрочного перспективного планирования необходим анализ состояния лесного фонда и ведения лесного хозяйства за прошлый период. Эти вопросы изучены слабо и не нашли еще отражения в нормативных материалах [1, 2].

В настоящей статье даются предложения по комплексной оценке лесохозяйственной деятельности предприятий. В основу ее положен следующий методический подход: нельзя отрывать лесоводственную оценку от экономической; оценка должна быть комплексной, лесоводственно-экономической, так же как и лесоводственно-экономическое обоснование размера лесопользования, объемов лесохозяйственных мероприятий; результаты лесохозяйственной деятельности надо выражать не одним, а несколькими показателями (натуральными, трудовыми, условными, стоимостными, определенным образом сгруппированными), характеризующими различные стороны производственного процесса.

Оценку деятельности предприятий лучше всего давать не по затратным показателям, а по конечному результату — составу и состоянию лесного фонда на определенную дату с помощью соответствующих индексов или коэффициентов, определяемых через отношение фактической величины любого показателя к необходимой [3—6].

Ряд исследователей [3] предлагает оценивать состав и состояние лесного фонда индексами (в долях единицы, от 0 до 1), характеризующими приближение того или иного показателя к необходимому (оптимальному). К ним относятся:

1. Индекс лесных земель — отношение фактической площади к максимально возможной.

2. Индекс покрытых лесом земель — отношение фактической площади к максимально возможной.

3. Индекс гидроресомелиоративного фонда — отношение площади земель, фактически осушенных, к подлежащей осушению.

4. Индекс агролесомелиоративного фонда — отношение площади освоенных земель к общей площади.

5. Индекс погибших древостоев и культур — отношение площади погибших насаждений и несомкнувшихся лесных культур (от энтомовредителей, болезней, ветровалов, пожаров, а также в результате несвоевременного ухода за ними, от потравы домашним скотом, лесными зверьями, от сельскохозяйственных палов и других причин) к общей суммарной покрытой лесом площади и несомкнувшихся лесных культур.

6. Индекс преобладающих пород — степень приближения фактического распределения насаждений по преобладающим породам к оптимальному.

7. Индекс классов возраста — степень приближения фактического распределения площадей древостоев по классам возраста к равномерному.

8. Индекс средних запасов — степень приближения фактических запасов по классам возраста к максимально возможному.

Наилучшее состояние любого параметра оценивается индексом, равным единице, наихудшее — нулю.

В лесоустроительный проект должна быть включена глава (раздел) под названием «Анализ состояния лесного фонда и ведения лесного хозяйства за прошлый период», где рассматриваются следующие вопросы: динамика основных показателей лесного фонда за последние 10, 20 лет или более; анализ пользования лесом за последние 10 лет, лесохозяйственной деятельности предприятия лесного хозяйства и ее комплексная лесоводственно-экономическая оценка; выполнение предыдущего проекта лесохозяйственных мероприятий. При очередном лесоустройстве на основе материалов предприятия, лесоустроительного проекта прошлого лесоустройства или авторского надзора делают анализ и его оценку лесохозяйственной деятельности. Такой же анализ необходим и при разработке долгосрочных перспективных планов развития лесного хозяйства.

Сравнивая различные показатели в настоящий момент и несколько лет назад, можно определить результаты лесохозяйственной деятельности, дать оценку изменений (в сторону улучшения или ухудшения), а сопоставляя фактические с оптимальными, — основные направления ее улучшения. При этом большое значение имеет выбор показателей, харак-

теризующих работу предприятий. Вначале было отобрано более 80, включенных в пять групп [7]. В последующем установлено, что число их можно сократить до 24 и разбить на четыре группы:

I. Основные показатели лесного фонда: 1) общая площадь, га; 2) общий запас, тыс. м<sup>3</sup>; 3) средний запас на 1 га покрытых лесом земель, м<sup>3</sup>; 4) эксплуатационный фонд, тыс. м<sup>3</sup>; 5) средний запас на 1 га эксплуатационного фонда, м<sup>3</sup>; 6) общий средний прирост древесины, тыс. м<sup>3</sup>; 7) средний прирост древесины на 1 га покрытых лесом земель, м<sup>3</sup>.

II. Показатели состава и состояния лесного фонда: 1) индекс лесных земель (I<sub>1</sub>); 2) индекс покрытых лесом земель (I<sub>2</sub>); 3) индекс гидроресомелиоративного фонда (I<sub>3</sub>); 4) индекс агролесомелиоративного фонда (I<sub>4</sub>); 5) индекс погибших насаждений (I<sub>5</sub>); 6) индекс преобладающих пород (I<sub>6</sub>); 7) индекс классов возраста (I<sub>7</sub>); 8) индекс средних запасов (I<sub>8</sub>); 9) суммарный индекс как сумма всех предыдущих индексов (I<sub>9</sub>); 10) общий индекс как произведение I<sub>2</sub> · I<sub>6</sub> · I<sub>7</sub> · I<sub>8</sub> (I<sub>10</sub>).

III. Показатели лесопользования: 1) общий размер лесопользования, тыс. м<sup>3</sup>; 2) общий размер лесопользования на 1 га покрытых лесом земель, м<sup>3</sup>.

IV. Показатели затрат в лесохозяйственное производство: 1) объем лесохозяйственных работ в единых среднесоюзных ценах — всего, тыс. руб., и на 1 га общей площади, руб.; 2) сумма операционных затрат — всего, тыс. руб., и на 1 га лесных земель, руб.; 3) сумма операционных затрат производственного назначения (лесокультурные работы, рубки ухода, реконструкция, осушение, строительство дорог лесохозяйственного назначения) — всего, тыс. руб., и на 1 га лесных земель, руб.; 4) трудозатраты — всего и на 1 га лесных земель, чел.-дней; 5) сумма основных фондов лесного хозяйства — всего, тыс. руб., и на 1 га лесных земель, руб.

Особого внимания заслуживает такой экономический показатель, как фондоотдача. В промышленном производстве он чаще всего отражает объем товарной продукции на 1 руб. основных производственных фондов. Применительно к лесохозяйственному такой подход неприемлем. Есть предложение характеризовать использование основного средства производства в лесном хозяйстве — лесных земель объемом товарной продукции и побочных пользований на 1 га. Но оно применительно к комплексным предприятиям, где лесозаготовки и деревообработка занимают большой объем. Для лесохозяйственных предприятий таежной зоны, основной задачей которых являются охрана лесов, отвод лесосечного фонда и лесовыращивание, показателем использования основного средства производства на современном этапе нужно считать запас выращенной древесины на 1 га лесных земель. Но древесина разных пород существенно различается. Поэтому запас ее следует выражать в условных единицах — условных кубометрах. Для приведения реальных запасов древесины разных пород к условным единицам (кубометрам) можно воспользоваться методикой Е. Я. Судачкова [8]. Впоследствии, когда будут разработаны надежные методы определения общей биомассы в лесных угодьях, показателем использования земель лесного фонда может быть производство биомассы (в натуральном или стоимостном выражении) на 1 га.

При оценке лесохозяйственной деятельности предприятия показатели I группы берут из материалов настоящего и прошлого лесохозяйства (или автор-

ского надзора, осуществляемого лесохозяйством), II — вычисляются по специальной методике [3, 4]. Важное значение приобретают натуральные показатели лесного фонда (максимально возможные площади, запасы, оптимальные соотношения преобладающих пород, распределение насаждений по классам возраста и др.), устанавливаемые по материалам лесохозяйства при очередной повторной лесинвентаризации, авторском надзоре или плановыми органами при составлении долгосрочных перспективных планов и прогнозов.

Для расчета показателей лесного фонда при максимально возможной интенсификации лесохозяйственного производства можно использовать следующие методические приемы.

Известно, что максимально возможная площадь лесных земель определяется потенциальными возможностями перевода в лесные ныне существующих нелесных: болот, оврагов, балок, песков и других неудобий. Земли, которые должны быть покрыты лесом, определяются по формуле

$$P_{лп} = P_n + P_3 - P_n - P_n - P_p,$$

где  $P_{лп}$  — площадь покрытых лесом земель, га;

$P_n$  — лесные земли, га;

$P_3$  — площади эродированных и других нелесных земель, на которых должен выращиваться лес, га (по материалам лесохозяйства и землеустройства);

$P_n$  — площадь под питомниками, га;

$P_n$  — нормативная площадь несомкнувшихся лесных культур и вырубок, на которых намечено естественное лесовозобновление (при усредненных расчетах берется равной пяти расчетным лесосекам);

$P_p$  — нормативная площадь редины и прогалин, допускаемая в зеленой зоне (согласно нормативам Гослесхоза СССР, но не более наличных площадей этих категорий земель).

При лесохозяйстве выявляется площадь погибших насаждений и несомкнувшихся лесных культур, используются также данные лесхоза о списании погибших культур и другая информация.

Оптимальное распределение покрытых лесом земель по преобладающим породам устанавливается по материалам лесохозяйства, а по классам возраста — как частное от деления покрытых лесом земель на число классов возраста (от молодняков до спелых, без перестойных).

Максимально возможные запасы по классам возраста для каждой породы находят по таблицам хода роста при потенциально возможном классе бонитета. Табличный запас корректируют на плотность 0,8. При этом следует иметь в виду, что на изменение класса бонитета наибольшее влияние оказывают гидротехнические мелиорации. В среднем за счет их бонитет увеличивается на два порядка (абсолютная величина уменьшается на два класса). Поэтому потенциальный класс бонитета  $B_n$  можно установить по формуле

$$B_n = P_{\phi} - \Delta P_{лм} : P_{лп},$$

где  $B_{\phi}$  — фактический класс бонитета;

$\Delta$  — повышение класса бонитета (снижение по цифре), доли единицы (за счет осушительной мелиорации принимается в среднем  $\Delta = 2$ );

$P_{лм}$  — площадь гидроресомелиоративного фонда, га;

$P_{лп}$  — площадь покрытых лесом земель, га.

Например, требуется найти средний потенциальный класс бонитета сосны, если фактический равен IV, площадь гидролесомелиоративного фонда — 50 тыс. га, а покрытая сосной — 100 тыс. га. Подставив в формулу данные, получим

$$B_n = 4 - 2 \cdot 50:100 = 4 - 1 = 3,$$

т. е. потенциально возможным классом бонитет III. Следовательно, для определения максимально возможных запасов по классам возраста надо использовать таблицы хода роста сосновых насаждений III класса бонитета.

Показатели III и IV групп берутся из отчетных данных лесохозяйственного предприятия.

Все полученные при анализе данные вносят в таблицу следующей формы:

Показатели	Данные на		Изменения	
	01.01.19... г. (по предыдущему лесоустройству или авторскому надзору)	01.01.19... г. (по настоящему лесоустройству)	абсолютной величины (±)	по отношению к базовым показателям (гр.3 к гр. 1), ± %
A	1	2	3	4

По материалам таблицы делают выводы об изменениях натуральных, трудовых, стоимостных и условных показателей за исследуемый период. Особое внимание надо обращать на показатели IV группы. Само по себе увеличение или уменьшение затрат в лесохозяйственное производство нельзя расценивать как положительное или отрицательное явление. Любые затраты средств в условных ценах — операционные или производственного назначения, а также трудовые, изменения стоимости основных фондов надо сопоставлять с результатами, лучше всего с конечными. Как уже отмечалось, конечный результат лесохозяйственного производства (состав и состояние лесного фонда) характеризуется условными показателями — индексами, а итоговый — суммой их.

Определим затраты, приходящиеся на единицу суммарного индекса:

$$Z_y = Z : I_y,$$

где  $Z_y$  — удельные затраты на единицу суммарного индекса ( $I_y$ );

$Z$  — общие затраты.

Они могут быть операционными, общими, укрупненными (при проектировании), но лучше приведенными: текущие и капитальные, приведенные к годовому измерению:

$$Z = C + E_n K.$$

Деятельность лесохозяйственного предприятия оценивается положительно, если удельные затраты на единицу суммарного индекса ( $I_y$ ) будут снижаться.

Таким образом, критерием противозатратного механизма в лесовыращивании следует считать снижение затрат на единицу суммарного индекса состава и состояния лесного фонда. Этот же критерий может быть положен в основу выбора оптимального варианта при прогнозировании, лесоустроительном проектировании и долгосрочном перспективном планировании. Рассчитывают затраты и последствия, т. е. суммарный индекс состава и состояния лесного фонда ( $I_y$ ), а также его прирост за планируемый период ( $\Delta I_y$ ) по каждому варианту. Прирост суммарного индекса находят по формуле

$$\Delta I_y = I_{y_k} - I_{y_n},$$

где  $I_{y_k}$ ,  $I_{y_n}$  — суммарный индекс соответственно на конец расчетного периода и в настоящий момент.

Определяют затраты, приходящиеся на единицу прироста суммарного индекса (удельные затраты):  $Z : \Delta I_y$ . Минимум затрат на единицу прироста индекса и есть оптимальный с экономической точки зрения вариант объемов лесохозяйственных мероприятий.

Итоговая оценка лесохозяйственной деятельности предприятия в любой момент может быть дана по мере приближения общего индекса состава и состояния лесного фонда ( $I_{10}$ ) к необходимому (индекс 1). Общий индекс в настоящее время и на год предыдущего лесоустройства (или год проведения авторского надзора) будет  $I_{10} = I_2 \cdot I_6 \cdot I_7 \cdot I_8$ .

Уровень ведения хозяйства в настоящий момент и на год предыдущего лесоустройства (или год проведения авторского надзора) оценивается по следующей шкале:

Общий индекс ( $I_{10}$ )	Оценка состояния лесного фонда	Оценка уровня ведения хозяйства в баллах
До 0,15	Плохое	1
0,16—0,39	Ниже среднего	2
0,40—0,59	Среднее	3
0,60—0,79	Хорошее	4
0,8 и более	Очень хорошее	5

Изложенная методика комплексной лесоводственно-экономической оценки лесохозяйственной деятельности предприятий была применена в ряде лесхозов РСФСР. Так, общий индекс состава и состояния лесного фонда ( $I_{10}$ ) в Лахденпохском мехлесхозе Карельской АССР в 1984 г. составил 0,42 против 0,39 десять лет назад. За эти годы состояние лесного фонда из категории «ниже среднего» (балл 2) перешло в категорию «среднее» (балл 3). Наиболее низким оказался индекс классов возраста (0,50), т. е. налицо неравномерное распределение древостоев по классам возраста; больше всего в лесхозе имеется спелых и перестойных насаждений, что говорит об ожидаемом в перспективе снижении размера главного пользования. В Петрозаводском мехлесхозе общий индекс составил 0,52 и за последние 10 лет увеличился на 0,05. Предприятие осталось в той же группе уровня ведения хозяйства — «среднее» (балл 3). Здесь также наиболее низким является индекс классов возраста (0,63), но распределение древостоев по классам возраста более равномерное, чем в Лахденпохском мехлесхозе.

Иная картина выявлена в Пыщугском мехлесхозе Костромской обл: общий индекс за последние 10 лет вырос с 0,39 (группа «ниже среднего», балл 2) до 0,43 («среднее», балл 3). Отметим, что при очень высоком индексе покрытых лесом земель ( $I_2 = 0,95$ ) довольно низкими оказались индексы преобладающих пород ( $I_6 = 0,69$ ), классов возраста ( $I_7 = 0,74$ ) и запасов ( $I_8 = 0,88$ ). Отсюда вытекают главные направления лесохозяйственной деятельности Пыщугского мехлесхоза на предстоящую перспективу: замена лиственных насаждений хвойными путем рубок главного пользования, ухода за лесом, реконструкции и выращивания хвойных лесных культур с соответствующим уходом за ними; более равномерное распределение древостоев по классам возраста; повышение продуктивности лесов в основном за счет проведения лесосушительной мелиорации.

Изложенный подход к комплексной лесоводственно-экономической оценке результатов лесохозяйственной деятельности может быть рекомендован для таежных условий РСФСР. При оценке комплексных лесных предприятий со значительным объемом лесозаготовок и деревообработки анализу должна быть подвергнута не только лесохозяйственная, но и лесопромышленная деятельность, методика анализа которой достаточно хорошо отработана [9].

#### Список литературы

1. Михайлов Л. Е., Бронина А. Б. Сборник нормативных материалов по лесному хозяйству. М., 1984. 317 с.
2. Михайлов Л. Е., Михалин И. Я., Толоконников В. Б. Планирование лесного хозяйства. М., 1983. 240 с.
3. Оптимизация объемов лесохозяйственных мероприятий при лесоустройстве / Мошкалев А. Г., Столяров Д. П., Мороз П. И., Бурневский Ю. И., Кондратович И. П., Поюровская Р. И., Нигголь В. К. Л., 1982. 68 с.
4. Елизаров А. Ф. Анализ хозяйственной деятельности предприятий лесного хозяйства. Л., 1985. 52 с.

5. Мошкалев А. Г., Елизаров А. Ф. Определение хозяйственного положения земель государственного лесного фонда.— Лесной журнал, 1985, № 3, с. 21—26.

6. Елизаров А. Ф., Ильин В. А. Лесоводственно-экономическое обоснование систем лесовыращивания в лесоустроительном проектировании и долгосрочном перспективном планировании.— В кн.: Экономические проблемы лесной промышленности и лесного хозяйства. Л., 1984, с. 6—9.

7. Елизаров А. Ф. Комплексная лесоводственно-экономическая оценка результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятий лесного хозяйства за прошлый период.— В кн.: Рациональное использование лесного фонда Северо-Запада РСФСР и охрана окружающей среды. Л., 1985, с. 50—52.

8. Судачков Е. Я. Хозяйственная реформа и задачи лесозащитной науки.— В кн.: Экономика и организация лесохозяйственного производства. Красноярск, 1970, с. 3—21.

9. Лесной комплекс в Карпатах / Верес В. Ф., Горощко С. К., Оксанич Э. Я., Петров А. П., Замиховский М. А. М., 1983. 232 с.

УДК 630\*65

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

П. Я. КОНЦЕВОЙ (БТИ)

внутрипроизводственных резервов эффективности.

Предмет анализа — хозяйственная деятельность предприятий и их вышестоящих звеньев (управлений, объединений), которая находит отражение в плановых, учетных, отчетных и других источниках информации. Цель его — совершенствование механизма хозяйствования, управления, повышение интенсивности производства. Содержание определяется теми задачами, которые надо решать, наличием исходной информации и методикой проведения.

Несмотря на широкий круг вопросов, подвергаемых анализу, наиболее важными для любого предприятия являются изучение возможности увеличения выпуска продукции в натуральном выражении, ее качество, условия реализации, снижение себестоимости, рост прибыли, повышение производительности труда, сокращение численности занятых рабочих, улучшение использования материальных, трудовых ресурсов и денежных средств, повышение конечных результатов производства

В Программе КПСС говорится: «Выдвигаемая партией задача ускорения социально-экономического развития страны требует глубоких сдвигов прежде всего в решающей сфере человеческой деятельности — экономике. Предстоит осуществить крутой поворот к интенсификации производства, переориентировать каждое предприятие, каждую отрасль на полное и первоочередное использование качественных факторов экономического роста».

Крутой поворот к интенсификации и эффективности требует глубокого изучения и анализа всей деятельности предприятий, а также созданного производственного потенциала с целью достижения высоких конечных результатов на основе качественных факторов экономического роста. Повышение роли основного производственного звена — предприятия и объединения — в решении проблемы интенсификации неотделимо от совершенствования организационных принципов экономического анализа как функции управления производством и метода выявления

на основе интенсивных факторов роста и др., связанных с применяемой технологией и организацией производства, использованием основных и оборотных фондов, выявлением «узких мест», мобилизацией финансовых ресурсов. Поэтому так важно обновлять организационные основы проведения экономического анализа на всех уровнях управления производством, соблюдая необходимые методические требования при выполнении аналитической работы, которая нуждается в существенном улучшении не только при оценке результатов производственной деятельности, но и при использовании данных анализа в процессе разработки текущих и перспективных планов, выявлении резервов. Необходимо постоянно повышать качественный уровень отраслевых приемов и методов анализа, тщательно изучать общетраслевые аналитические разработки.

На третьем Всесоюзном научно-техническом совещании (1983 г.), посвященном организации и методам экономического анализа производства, обсуждались перспективы и возможные направления дальнейших исследований в этой области, организационные мероприятия по совершенствованию практики аналитической работы на предприятиях, предложения по усилению оперативности и действенности анализа, широкому распространению новых его видов, в том числе функционально-стои-

мостного, сравнительного, и анализа организации управления производством. Мнение многих участников сводилось к тому, что нужны единые принципы и единая организационная форма проведения анализа применительно к различным уровням управления производством, но с учетом отраслевых особенностей изучаемых объектов. Для создания такой системы в первую очередь необходимо разработать типовую и отраслевые инструкции, которые регламентировали бы содержание и оформление объяснительных аналитических записок к годовым отчетам о работе предприятий. Выступая на совещании партийно-хозяйственного актива Тюменской и Томской обл., М. С. Горбачев подчеркнул, что «трудно вести правильно дело, если нет объективной информации. При таком подходе неминуемы новые ошибки и просчеты. А при огромных масштабах дел это может приводить к огромным потерям»<sup>1</sup>.

Изучение объяснительных записок лесхозов по итогам работы за отчетный год показало, что в каждом конкретном случае они различны как по форме, так и по содержанию, глубине и кругу отражаемых в них вопросов. Объясняется это отсутствием единых принципов и единой организационной формы проведения аналитической работы на предприятиях отрасли. Общий недостаток составляемых аналитических записок — низкий уровень экономического содержания, ограниченный круг анализируемых вопросов, поверхностное изучение без увязки развития производственного потенциала, сырьевых ресурсов, условий и перспектив развития экономики данного предприятия. При выполнении аналитической работы слабо используются общепринятые приемы и методы анализа, отсутствует пофакторная оценка достигнутых результатов, не дается оценка внутрипроизводственным резервам, что не позволяет делать обоснованные выводы и предложения, направленные на улучшение работы лесхозов, ликвидацию узких мест. Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года предусмотрено: «...до-

биться перелом в интенсификации производства на основе широкого использования достижений науки и техники, осуществления прогрессивных сдвигов в структуре и организации производства, повышения трудовой, технологической и государственной дисциплины»<sup>2</sup>. В этих условиях на первый план выдвигаются углубленный экономический анализ, выявление резервов роста, определение практических мер, способствующих росту эффективности производства.

Объяснительная записка к годовому отчету — один из важнейших аналитических документов, составляемых на предприятии. В ней должны отражаться не только оценка итогов работы, но и намечаемые мероприятия по ее улучшению, подкрепляемые необходимыми расчетами. Для условий работы лесхозов при комплексном и многоцелевом развитии производства, которое функционирует как на принципах хозяйственного расчета (промышленное), так и сметно-бюджетного финансирования (лесохозяйственное), это имеет исключительно важное значение. Соблюдение требований (достоверность данных, комплексность их оценки, оперативность и систематичность аналитической работы), предъявляемых к анализу, существенно повышают его действенность и результативность.

Во всех случаях надо стремиться к тому, чтобы анализ был целеустремленным и мобилизующим, направлял коллектив на активную и сознательную работу по ликвидации выявленных недостатков, на внедрение передовых приемов и методов работы. Должны обеспечиваться гласность результатов анализа и их широкое изучение в коллективе.

Одним из важнейших условий организации аналитической работы на предприятии является ее планирование, которое предполагает разработку комплексного и тематического планов анализа, включающих наиболее важные с точки зрения производственной необходимости вопросы. Например, нужно проанализировать работу автотранспорта на вывозке леса, причины задержек автомобилей под погрузкой и разгрузкой, в пути и т. п., можно изучить наличие и использование рабочих кадров

в лесхозе, их качественную характеристику по возрасту, полу, образованию, уровню квалификации, выполнение установленного режима рабочего дня, причины и величину потерь рабочего времени, использование фонда заработной платы, расчетной лесосеки, качество продукции и др. В плане предусматриваются цель анализа, объект изучения, круг вопросов, методика проведения, источники информации, исполнители и сроки выполнения. Система показателей для каждого структурного подразделения или предприятия в целом должна обеспечивать возможность получения объективной оценки его работы, определения места и роли в выполнении плана.

При формировании единой системы экономического анализа важна дифференциация директивных оценочных и аналитических показателей по уровням управления производством: чем ниже ступень хозяйственного звена, тем меньше возможностей для использования при планировании и оценке конечных результатов его деятельности усредненных стоимостных показателей объема работ и, следовательно, тем большее значение приобретают натуральные и условно-натуральные показатели, оценка выполнения плановых заданий в абсолютных, а не в относительных величинах. Для различных уровней управления требуется не тождество применяемых показателей, а возможность их обобщения на более высоком и детализации на более низком.

При организации аналитической работы на предприятии важны подбор конкретных исполнителей по проведению анализа в каждом структурном подразделении и распределение обязанностей между ними. В подготовке материалов принимают участие главные специалисты, работники бухгалтерии, отдел кадров, планово-экономический, материально-технического снабжения и сбыта. Ведущая роль в организации и проведении экономического анализа принадлежит главному (старшему) экономисту или планово-экономическому отделу.

Уровень организации и выполнения аналитической работы в лесхозах находится еще не на должном уровне. Экономическая служба представлена чаще всего одним работником, который не всегда имеет специальное экономическое образование. Экономический анализ еще не является важной со-

<sup>1</sup> Горбачев М. С. Развитие Западно-Сибирского комплекса — общенародное дело. — Правда, 1985, 7 сент.

<sup>2</sup> Материалы XXVII съезда КПСС. М., Политиздат, 1986, с. 271—280.

ставной частью комплекса мер по совершенствованию механизма хозяйствования. Для усиления его роли необходимо изучать не только итоговые обобщающие показатели, характеризующие объемные или стоимостные, величину и динамику производительности труда, но и ряд расчетных частных, отражающих различные стороны деятельности предприятия, связанные с использованием рабочей силы, основных фондов и материальных затрат, например текучесть кадров, долю ручного труда, соотношения темпов роста производительности труда и среднегодовой заработной платы, производительности и фондвовой заработной платы на единицу продукции, выпуск ее на 1 руб. совокупных затрат и т. д. Полученные данные становятся основой для принятия различных управленческих решений, связанных с перспективным планированием производства, ростом производительности труда, качеством производимой продукции и работ, экономией совокупного труда, возмещением затрат на ведение и развитие лесного хозяйства, интенсификацией производства в целом.

Особенно повышается значение аналитической работы при изучении факторов роста производительности труда, вопросов экономии материальных элементов производства, повышения мобилизующей роли плана предприятия, научного обоснования уровня его показателей. Дальнейший рост эффективности экономики лесохозяйственных предприятий во многом обусловлен умением определять внутрипроизводственные резервы и включать их в хозяйственный оборот, планомерно экономить живой труд и материальные ресурсы, что достигается при систематическом анализе производства.

Выполняя план, предприятие совершает в процессе производства и обращения операции, направленные на непрерывное увеличение и изменение основных и особенно оборотных средств. В то же время происходит постоянное обновление и развитие самого процесса производства и обращения. Поэтому, анализируя итоги работы предприятия, необходимо рассматривать их не в состоянии покоя, а в динамике. Следовательно, экономический анализ должен выявлять все новое, прогрессивное, а также

устаревшее, отжившее. Надо учитывать, например, возможности замены существующей технологии более современной, ручного труда — механизированным, установленного или действующего оборудования — новым, выпускаемой, продукции — новыми видами изделий и т. д.

Методы и технические приемы экономического анализа разнообразны, но все они имеют много общего, так как подчинены одной конечной цели — выявлению резервов роста эффективности производства и его интенсификации. Чаще всего используются традиционные, классические приемы: сравнение и сопоставление показателей, группировка данных, ряды динамики, расчет средних и относительных величин, цепные подстановки, индексные модели, элиминирование, агрегирование, пересчет плановых показателей, разложение величин на составные части или метод детализации, сплошные и выборочные наблюдения, графические приемы анализа, условные величины, коэффициенты, проценты. Их следует применять при изучении различных показателей (основных фондов, численности работающих, себестоимости, использования рабочего времени, средней заработной платы, прибыли и т. д.) в зависимости от поставленной цели. Сейчас широкое распространение находят методы анализа, основанные на линейном программировании и моделировании процессов и операций, методы математической статистики, сравнительной, технико-экономической, функционально-стоимостной и оперативный анализ с использованием в условиях АСУ.

Изучение опыта работы лесхозов показало, что аналитические записки к годовым отчетам в основном ограничиваются данными, получаемыми путем сравнения плана с фактом. Но в большинстве своем планы устанавливаются по достигнутому уровню, в результате чего невозможно проследить пути улучшения работы предприятия. И только с помощью различных приемов анализа можно получить объективные оценки, выявить внутрипроизводственные резервы и определить пути интенсификации производства на основе созданного производственного потенциала, отвечающие современным требованиям развития экономики.

Методы анализа не остаются

неизменными, они постоянно обогащаются новыми нормативами и такими показателями, как нормативы чистой продукции, заработной платы на 1 руб. продукции; нормативный фонд заработной платы; предельный уровень, или лимит материальных затрат в суммарных затратах на 1 руб. продукции; лимит численности, задание по снижению затрат живого труда и др. Они существенно влияют на содержание анализа, улучшают методику его проведения и получения разносторонней информации, необходимой для глубокой экономической оценки достигнутого уровня развития и определения мероприятий, обеспечивающих рост интенсивности производства.

При выполнении аналитической работы важно с самого начала знать, для каких целей предназначается анализ, т. е., где будут использованы его данные — при текущем или перспективном планировании, разработке встречных планов, контроле и выполнении текущих, управлении производством, оценке всей хозяйственной деятельности и ее эффективности, принятии организационных мер и других решений. При быстро меняющихся хозяйственных ситуациях анализ проводят в ходе выполнения производственной программы для оперативного управления и регулирования, в этом случае он становится органической частью системы управления производством.

Не следует при аналитической работе привлекать слишком много источников информации. Для получения объективных оценок в первую очередь надо изучать плановые и нормативные материалы, учетные и отчетные данные, бухгалтерские отчеты, договоры на поставку продукции, решения дирекции и общественных организаций, касающиеся развития производства, коллективный договор между администрацией и профсоюзным комитетом, директивы вышестоящих органов по развитию отрасли, собственные наблюдения. Чтобы по результатам анализа можно было делать правильные выводы, давать оценку хозяйственным процессам, нужна гарантированная сопоставимость сравниваемых показателей, т. е. их однородность и однокачественность по содержанию и структуре.

В связи с решением проблемы повышения эффективности произ-

водства и перевода экономики предприятий на путь интенсивного развития существенно возрастает роль экономического анализа как функции управления производством. Одновременно становится объективной необходимостью углубленного изучения таких коренных вопросов хозяйственной деятельности, как продукция, труд, использование основных средств, материально-техническое снабжение, себестоимость продукции, финансы, оценка планирования, организация учета и отчетности. Изучение их должно быть положено в основу при разработке отраслевой методики проведения анализа хозяйственной деятельности лесхозов.

Аналитическая записка о деятельности лесхоза должна состоять из анализа лесохозяйственного и промышленного производства. Оценку выполнения объемных показателей по лесному хозяйству в сравнении с планом отчетного года, пятилетним планом и данными оргхозплана следует проводить по всему перечню работ. Однако при анализе лесохозяйственного производства следует обращать большее внимание на показатели, связанные с затратами на производство по видам работ, возмещением затрат на ведение лесного хозяйства за счет лесохозяйственной деятельности, характеризующие эффективность этого производства. Затраты на производство нужно анализировать по основным разделам плана и видам работ в динамике за пятилетие.

Особой оценки требуют источники финансирования затрат на лесное хозяйство и возмещение их за счет лесохозяйственной деятельности. До тех пор, пока перед каждым лесхозом не будет поставлена задача о возмещении средств, затрачиваемых государством на ведение лесного хозяйства, нельзя в полной мере говорить о резком и планомерном повышении эффективности лесохозяйственного производства, так как в сфере материального производства надо соизмерять затраты с результатом деятельности. Сейчас необходимо оценивать не только уровень механизации работ в лесном хозяйстве, но и уровень механизации труда, темпы снижения трудоемкости работ, продолжительность рабочего дня в часах, отработанное число дней и часов, т. е. полнее учитывать и оценивать затраты труда рабочих. Данные такого анализа

нужно рассматривать во взаимосвязи с заработной платой и средним ее уровнем.

В аналитической записке следует показывать возможности роста механизации ручного труда и устранения работ с тяжелыми и вредными условиями, более полно и всесторонне отражать вопросы движения и текучести кадров, улучшения использования рабочего времени, совершенствования организации труда и наведения порядка на производстве, распространения опыта передовых коллективов, условной экономии численности и фонда заработной платы за счет роста производительности труда. Все отклонения в использовании фонда заработной платы, численности занятых в производстве рабочих надо увязывать с объемом работ. При этом больше внимания следует уделять выполнению плана и производительности труда по натуральным показателям. Условный объем лесохозяйственного производства можно брать как усредненную величину для отчета перед вышестоящими органами, а не для выявления резервов производства по каждому подразделению.

При составлении аналитической записки необходимо более широко применять общепринятые экономические методы и приемы анализа, углублять экономическую и смысловую сторону этой работы, а не ограничиваться описанием отдельных показателей (сортиментного плана, плана поставок, использования механизмов, объемов заготовки древесины по видам рубок), перечислением имеющихся недостатков. Например, в записке отмечается: лесхоз имеет сверхплановые запасы оборотных средств, непроизводительные расходы — 20,5 тыс. руб.; возросли остатки готовой продукции; велики потери рабочего времени — 1268 чел.-дней; снизилась фондоотдача на 6,3 %; не выполнен план выпуска продукции производственного назначения на 61,1 тыс. руб., поставок по пиловочнику, строительному лесу, электрическим столбам — всего по девяти наименованиям; не поставлено стружки 755 т и т. д. В лесохозяйственном производстве недоиспользованы операционные средства на 24,6 тыс. руб., не выполнен план посадки саженцами хвойных пород на 58,7 %, механизированного ухода за лесными культурами (списано их на площади 73,6 га), заго-

товки семян — на 43, подготовки почвы — на 46, механизированного ухода за молодняками — на 77,3 %, несвоевременно отводится лесной фонд по главному и промежуточному пользованию.

Для объективной оценки деятельности предприятия, разработки конкретных мер по устранению недостатков надо глубоко и всесторонне изучить все объективные и субъективные, простые и сложные, постоянные и временные, основные и второстепенные факторы. Однако для улучшения работы и принятия нужных управленческих решений такой информации мало, поскольку она не раскрывает существа происходящих процессов. Поэтому в связи с недостаточным экономическим анализом хозяйственной деятельности предложения по ее улучшению сводятся к следующему: более четко планировать и экономнее расходовать материалы и зарплату, улучшать использование рабочего времени, повышать производительность труда, выполнять план поставки по сортаментам, больше уделять внимания вопросам ведения лесного хозяйства и т. п. В основе рекомендаций по улучшению деятельности предприятия должен лежать аналитический расчет. Все должно соизмеряться мерой и числом: на сколько надо повысить производительность труда, снизить себестоимость продукции, сократить потери рабочего времени, что это даст предприятию, какие существуют реальные возможности и пути реализации резервов.

При оценке деятельности лесхозов за отчетный год следует больше внимания уделять анализу производительности труда и совершенствованию методики выявления резервов ее роста, определять возможности экономии численности работающих и фонда заработной платы. Одно из условий усиления стимулирующей роли заработной платы на рост производительности труда — оптимизация соотношения между темпами их роста, которое на практике не определяется (лесхозы не имеют нормативных значений его), что является существенным недостатком в оценке работы, так как в большинстве случаев по темпам роста заработной плата опережает производительность труда.

Для расчета относительной экономии численности работающих необходимо фактический показатель сопоставить с плановым, скор-

ректировав его на процент выполнения плана по продукции,  
 $847 - (819 \times 109,2:100) =$   
 $= 847 - 894 = -47$  чел.,

затем определить влияние экономии численности на рост производительности труда

$$\Delta P_1 = \frac{Э_4}{Ч_ф - Э_4} 100 =$$

$$= \frac{47}{847 - 47} \cdot 100 = +5,87 \%,$$

где  $\Delta P_1$  — прирост производительности труда, %;  
 $Ч_ф$  — фактическая численность, чел.;  
 $Э_4$  — экономия численности, чел.

Сравнение планового показателя численности с фактическим без учета роста объема производства дает абсолютное отклонение по данному показателю, которое не характеризует действительные сдвиги.

При оценке использования общего фонда заработной платы нужно плановый фонд заработной платы сделать сопоставимым с фактическим путем пересчета последнего на фактический объем выпущенной продукции с учетом отраслевого коэффициента (0,8 или 0,6) выдачи средств за каждый процент перевыполнения (недовыполнения) плана и деления на 100, например  $215 \times 6 \% \times 0,8:100 = 10,4$  тыс. руб. Полученную сумму прибавляют к плановому фонду заработной платы ( $215 + 10,4 = 225,4$  тыс. руб.) — это и будет плановый фонд заработной платы после пересчета, который сопоставляют с фактическим ( $225,4 - 224 = -1,4$  тыс. руб.) и получают отклонение, т. е. условную экономию. Без пересчета планового фонда имеем абсолютный перерасход ( $224 - 215 = +9$  тыс. руб.).

Следует отметить, что пересчет фонда заработной платы надо делать не по всему промышленно-производственному персоналу, а по группам рабочих, что исключает возможность получения из Госбанка средств на заработную плату, которые не заработаны. Соблюдение такого условия важно для повышения эффективности использования средств, выделяемых на заработную плату, и увеличения результативности производства.

Важно также знать, как численность персонала и средняя заработная плата влияют на использование общего фонда заработной платы по категориям работников. Например, рост численности на

+30 чел. обусловил увеличение заработной платы на 46,5 тыс. руб. ( $30 \times 1550$  руб.), снижение средней заработной платы на 8 руб. — уменьшение ее на 1,2 тыс. руб. ( $8 \times 150$  чел.). Следовательно, общая сумма влияния составила +45,3 тыс. руб. ( $46,5 - 1,2$ ).

Влияние численности на объем производства определяют умножением плановой выработки на отклонение по численности, например  $5600 \times (+30) = +168$  тыс. руб., производительности труда — фактической численности на отклонение по выработке:  $155 \times (+40) = +6,2$  тыс. руб. Под влиянием этих факторов объем продукции увеличился на 174,2 тыс. руб. ( $168 + 6,2$ ).

При оценке работы предприятия надо также знать, какие факторы играют решающую роль в увеличении объема производства — рост численности или производительности труда, определить условное высвобождение численности, обусловленное влиянием производительности труда. Последний показатель получают умножением разности между фактической и плановой выработкой на численность рабочих и делением этого объема на плановую выработку ( $8042 - 6610$ ):  $150:6610 = 32,5$  чел. Рост производительности труда обеспечивает не только условное высвобождение численности, но и экономию фонда заработной платы — 50,4 тыс. руб. ( $1550 \times 32,5$ ).

Необходимо установить, за счет чего получен прирост продукции — влияния интенсивного фактора или повышения производительности труда рабочих. Если выработка в отчетном году составила 5650 руб., а в прошлом — 5500 руб. при численности рабочих 155 чел., то прирост продукции за счет повышения производительности труда будет 23,2 тыс. руб. ( $5650 - 5500$ ):  $155$ . Следовательно, при общем объеме прироста продукции 31,5 тыс. руб. доля ее, полученная за счет роста производительности труда рабочих, составит 73,7 % ( $23,2:31,5 \times 100$ ).

Анализируя трудовые факторы и их влияние на результаты работы предприятия, определяют процентное соотношение затрат живого и овеществленного труда в совокупном объеме затрат, что позволяет судить об эффективности затрат живого труда на объем производства в целом. Дело в том, что один и тот же производствен-

ный результат может быть получен при разных затратах живого труда — больших или меньших.

В настоящее время на предприятиях лесного хозяйства недостаточные анализируются производственные фонды и их использование, хотя этот элемент производственного потенциала является одним из решающих условий интенсификации производства. Во многих отраслях при изучении фондоотдачи применяют метод последовательного перехода от анализа обобщающего показателя фондоотдачи к анализу показателей более низкого уровня — активной части основных фондов, отдачи действующего оборудования, первичных показателей использования машин и оборудования, что дает возможность установить уровень отдачи всей совокупности основных фондов, их активной части и основных групп оборудования, лучше оценить их структуру.

Важнейшим показателем, характеризующим эффективность использования основных фондов, является фондоотдача, поэтому надо изучать и оценивать ее динамику и уровень. Однако в условиях интенсификации производства надо знать не только, в какой мере средства труда повышают его производительность, но и во что обходится предприятию такой рост, так как не всякое увеличение фондов целесообразно и при отсутствии увязки планов организационно-технического развития производства и повышения эффективности использования фондов фондоотдача может снижаться. Следует правильно осуществлять процесс управления фондами при их использовании и оптимизации структуры, особенно промышленно-производственной группы, в том числе активной части фондов.

В аналитических записках лесхозов не находят отражения показатели, характеризующие качественное состояние фондов (обновление, изношенность, выбытие), хотя они необходимы для решения практических задач. Надо показывать их в динамике, устанавливать соотношение темпов роста производительности труда и фондовооруженности, влияние количества механизмов на объем выполненных работ, время их работы, причины простоев. В лесхозах это относится к использованию тракторов, автомобилей, бензино-

моторных пил и других видов машин и оборудования.

«В текущей пятилетке, — указывает М. С. Горбачев, — темпы роста оборотных средств в запасах опережают темпы роста объема производства. Отвлечение этих средств из народнохозяйственного оборота полностью «съедает» эффект, получаемый от экономии материальных ресурсов. Решить этот вопрос под силу хозяйственным руководителям и специалистам на местах... Следует подумать и над тем, почему так легко живется трудовым коллективам, которые стоят в стороне от борьбы за экономию ресурсов»<sup>3</sup>. Экономия оборотных средств является одним из важнейших условий роста эффективности производства на основе его интенсификации. Эффективность использования их характеризуется коэффициентом оборачиваемости ( $K_{\phi} = P_n : C_o = 36 : 10 = 3,6$  оборота), продолжительностью полного оборота в днях ( $T_d = D : K_{\phi} = 360 : 3,6 = 100$  дней), величиной на 1 руб. реализованной продукции:

$$K = C_o : P_n = 10 : 36 = 0,28 \text{ руб.,}$$

где  $K_{\phi}$  — коэффициент оборачиваемости (число оборотов);

$P_n$  — объем реализованной продукции, тыс. руб.;

$C_o$  — средняя стоимость нормируемых оборотных средств, тыс. руб.

$T_d$  — продолжительность полного оборота, дни;

$D$  — число дней в плановом периоде (360, 180, 90).

Рассмотрим экономическую сущность этих показателей. Если предприятие в отчетном году улучшило свою производственно-финансовую деятельность и ускорило оборот средств до 4,4 оборота в год, то время (продолжительность его) сократится до 82 дней ( $360 : 4,4$ ). Следовательно, предприятие для производства того же объема продукции потребуется уже 8,2 тыс. руб. ( $36 : 4,4$ ) оборотных средств, т. е. потребность в них сократилась на 1,8 тыс. руб. ( $10 - 8,2$ ), или на 18%. За счет высвобождения средств (1,8 тыс. руб.) можно дополнительно получить продукции на 8 тыс. руб. ( $1,8 \times 4,4$ ). Повысилась и эффективность использования оборотных средств, т. е. величина их на 1 руб. реализованной продукции снизилась с 0,28 до 0,19 руб. ( $8,2 : 44$ ).

Анализ использования оборотных средств, обеспеченности ими норматива на начало и конец года имеет важное значение для оценки финансового состояния предприятия и выбора направления по пополнению или снижению норматива оборотных средств по их видам.

Более глубоко необходимо анализировать расходы на производство по элементам затрат, изучать себестоимость продукции по статьям их, себестоимость отдельных видов продукции, динамику затрат на 1 руб. товарной продукции. Снижение совокупных затрат труда на единицу продукции, достигаемое за счет повышения его производительности, является важнейшим условием роста эффективности производства, его результативности. Например, если затраты на 1 руб. товарной продукции по плану 78,92, по отчету — 76,85 коп., то снижение их на единицу продукции составит  $78,92 - 76,85 = 2,07$  коп., или  $\frac{2,07}{78,92} \cdot 100 = 2,62\%$  общей суммы

затрат на производство. Каждому предприятию устанавливается лимит (предельный уровень) материальных затрат на 1 руб. продукции и дается задание по снижению их уровня. Экономия материальных ресурсов — один из факторов интенсификации производства.

Показатель рентабельности продукции можно определить по затратам на 1 руб. ее, так как разница между рублем и затратами в копейках есть прибыль:  $100 - 76,85 = 23,15$ ;  $23,15 : 76,85 = 0,3012$ , или 30,12%

$$\left( \frac{100 - 76,85}{76,85} \cdot 100 \right).$$

Надо определять уровень рентабельности отдельных видов продукции и учитывать этот фактор при планировании.

Получение всесторонних данных, связанных с затратами на продукцию, позволяет целенаправленно управлять развитием производства, что гарантирует высокий производственный результат.

Большой интерес представляют анализ показателей себестоимости сравнимой товарной продукции, раздельное калькулирование себестоимости сравнимых и несравнимых частей изделия, использование других приемов. В настоящее время лесохозяйственные предприятия выпускают разнообразную продукцию. Однако отсутствие должного анализа их деятельности не позволяет достаточно точно установить соотношение факторов, обеспечивающих рост производства, значение натуральных показателей в оценке работы, стоимостные объемы, особенно обобщающие, без факторного анализа не дают обоснованной характеристики. Необходимо обобщить накопленный на предприятиях отрасли опыт аналитической работы и с учетом достижений общепромышленного анализа сделать шаг вперед по его совершенствованию, что отвечает требованиям перевода экономики на путь интенсивного развития и дает возможность полнее использовать имеющиеся внутрипроизводственные резервы в самом важном звене экономики — на уровне предприятия.

*Внимание читателей!*

## СРОЧНЫЕ ВКЛАДЫ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ВЗНОСАМИ

Эти вклады принимаются на срок не менее одного года с выплатой вкладчикам дохода из расчета 3% годовых.

На указанные вклады дополнительные взносы могут производиться как наличными деньгами, так и путем перечисления сумм на счет по вкладу бухгалтерией по месту работы вкладчика на основании его личного заявления. Размер каждого дополнительного взноса должен составлять не менее 100 руб. Принимаемая сумма записывается в предъявляемую вкладчиком сберегательную книжку.

Указанный вклад может быть получен только в полной сумме вместе с дополнительными взносами. Вкладчику предоставляется право получить причитающиеся ему проценты, причисленные к остатку вклада, не нарушая срочности вклада.

По суммам, хранящимся на счетах по этим вкладам менее одного года, доход не выплачивается.

<sup>3</sup> Правда, 1985, 7 сент.



УДК 630\*24

## ТЕХНОЛОГИЯ РУБОК УХОДА В ЛЕСАХ ПЕРВОЙ ГРУППЫ ЛАТВИИ

И. К. ИЕВИНЬ, А. Г. САВЕЛЬЕВ (НПО «Силава»)

Большая роль в оздоровлении среды отводится лесным насаждениям, среди которых особое место занимают леса I группы. Хозяйственная деятельность людей, а также рекреация в значительной степени влияют на их состояние (создаются густая сеть дорог, просеки, трассы, поляны различных видов). С учетом этих особенностей предпринята попытка разработать наиболее приемлемую технологию прореживаний и проходных рубок в указанных насаждениях на примере Латвийской ССР. Основным требованием к технологии было то, чтобы она позволяла максимально сохранить остающийся древостой, не нарушить его целостности и естественности.

Леса I группы в республике занимают 56 % всего лесного фонда. Общая площадь их — 1302 тыс. га. На молодняки приходится 25,3, средневозрастные — 62,5 %. По породному составу они распределяются следующим образом: хвойные — 70 %, мягколиственные — 29, твердолиственные — 1 %. Древостой II класса бонитета и выше составляют 76, III и ниже — 34 %. Протяженность сети дорог, просек, различных трасс — 70—100 м/га.

Лесосечный фонд рубок ухода в указанных условиях характеризуется рядом природных и производственных факторов, влияющих на производительность лесозаготовительных работ [3, 7, 8] (табл. 1). В 50-метровой зоне примыкания к дорогам, просекам, газо-электро-мелиоративным трассам расположено свыше 50 % всей площади лесосек прореживаний и проходных рубок, в 100-метровой — около 80 %.

Опросом специалистов лесного хозяйства, работающих в лесах I группы, установлено, что 80 % дорожной сети, 50 % просек и 55 % трасс круглогодично доступны для проезда колесных тракторов типа Т-40АМ и МТЗ. Остальная часть дорог, просек и трасс может использоваться сезонно или при условии их ремонта.

С учетом особенностей лесного и лесосечного фонда на основе литературных источников в республике исследовали известные способы разработки лесосек при рубках ухода: селективный, комбинированный, регулярный [1, 2, 4].

На прореживании и проходных рубках чаще всего применяется регулярно-селективная разновидность

Таблица 1

Природные и производственные факторы, влияющие на производительность труда при лесозаготовках

Показатели	Прореживания	Проходная рубка
Объем лесозаготовок (среднегодовой), м <sup>3</sup>	198 000	697 000
Средний размер лесосек, га	2,2	3,9
Вырубаемые породы, %:		
хвойные	30	50
мягколиственные	70	50
Объем среднего вырубемого дерева, м <sup>3</sup>	0,055	0,083
Густота древостоя до рубки, шт./га	2400	1500
Интенсивность рубки:		
по числу деревьев, %:		
сосняки	38	33
ельники	50	39
по объему, м <sup>3</sup> /га	40	50

комбинированного способа (рис. 1). В литературе он обычно описывается как среднепесечный, когда в насаждении на определенном расстоянии (как правило, через 40 м) прорубаются параллельные коридоры шириной 2,5—3 м [5, 7]. Применение его

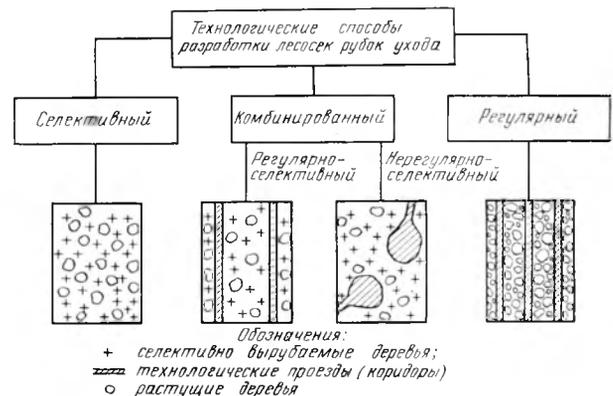


Рис. 1. Классификация технологических способов разработки лесосек при рубках ухода

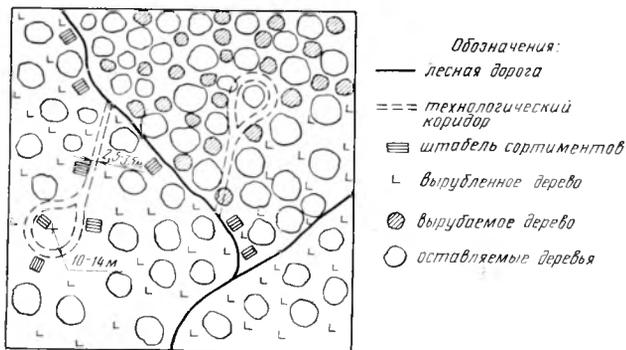


Рис. 2. Размещение технологических площадок при нерегулярно-селективном способе разработки лесосек

тесно связано с механизированными технологическими процессами разработки лесосек. Известна также разновидность регулярно-селективного способа (узкопосечная), позволяющая полностью механизировать лесозаготовки, применяя машины манипуляторного типа, например МВП-35 [6].

В зоне с интенсивным ведением лесного хозяйства регулярно-селективный способ значительно повышает эффективность рубок ухода. В дальнейшем технологические коридоры можно использовать для других лесохозяйственных работ. Недостатком его является строгая параллельность коридоров, нарушающая целостность и естественность насаждений. При этом вырубается много деревьев «будущего», которые могли бы еще расти, но удалены из-за того, что мешали проезду техники. Использование такого способа наиболее приемлемо в лесах II группы, но в насаждениях I группы результаты могут быть неудовлетворительными.

Принимая во внимание указанные недостатки, работники НПО «Силава» предложили разновидность комбинированного способа разработки лесосек при прореживаниях и проходных рубках. Он назван нерегулярно-селективным. Сущность его заключается в том, что лесозаготовки ведутся на неравномерно размещенных по площади лесосеки технологических площадках и коридорах, соединяющих первые с верхним складом.

Перед проведением экспериментальных исследований было установлено, что лесосеки, находящиеся в 50-метровой зоне примыкания к дорогам, просекам, трассам, могут быть разработаны без создания дополнительных технологических проездов. Заготавливаемое сырье здесь доставляется из насаждения непосредственно на дороги, просеки, трассы и штабелируется. Если это сделать невозможно, на лесосеке (с учетом лесохозяйственных требований) размещают технологические площадки, соединенные коридорами с верхним складом или с дорогами, по которым возможен проезд лесовозного автотранспорта. Для площадок выбирают участки с наименьшей густотой древостоя в удобном для подъезда месте (рис. 2).

Технологическую площадку делают округлой формы с радиусом 10—14 м, технологический коридор — прямым или с радиусами поворотов более 50 м,

Рис. 3. Зависимость продолжительности рабочего цикла от степени углубления машины в насаждение:

1 — ВПМ «Макери»; 2 — харвестер «Макери»; 3 — Т-40АМ + АЛП-1 с грейфером; 4 — ЛТ-400

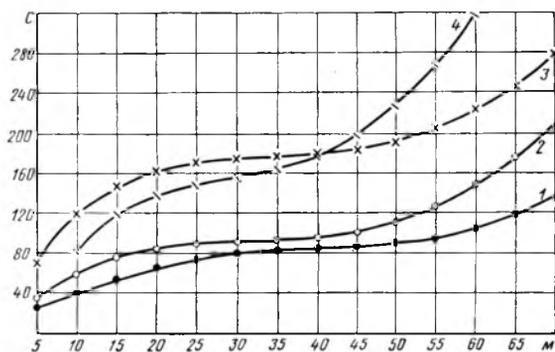
шириной 2,5—3 м. Одна технологическая площадка и один технологический коридор радиусом 50—60 м рассчитаны на 1,5—2,1 га площади лесосеки. При размещении нескольких площадок расстояние между их центрами должно быть не больше 100—120 м. Ширина проезда по периметру каждой — 4—5 м.

Влияние нерегулярно-селективного способа разработки лесосек на состояние насаждений исследовали, применяя системы машин и механизмов по двум технологическим схемам — с вывозкой с лесосеки сортиментов и деревьев. При использовании первой схемы древесное сырье на верхний склад доставляли в виде сортиментов, в основном двухметровой длины, второй — в виде деревьев, затем осуществлялась обрезка сучьев и раскряжевка.

При практическом испытании нерегулярно-селективного способа учитывали повреждения, наносимые техникой, определяли производительность машин, работающих под пологом леса, т. е. углубляющихся в насаждение, маневрирующих между растущими деревьями и выполняющих в указанных условиях комплекс лесозаготовительных операций. По каждой технологической схеме апробировали механизированный и машинизированный способы разработки лесосек.

При машинизированном способе применяли валочно-пакетирующую машину «Макери ЗЗТ» и харвестер «Макери», при механизированном — мотопилы («Тайга-214», «Хюскварна») на повале деревьев, обрезке сучьев и раскряжевке, лебедки (ЛТ-400, Валмет-Нормет 1Л-30) с обычным и дистанционным управлением, а также специализированный трактор Т-40АМ с АЛП-1 на подтаскивании срезанных экземпляров. Трелевку деревьев осуществляли с помощью сельскохозяйственного трактора МТЗ-52 с лебедкой и трелевочным щитом, сортиментов — с помощью форвардеров отечественного и зарубежного производства (Валмет 872К, МТЗ-82 + Фискарс 5000 + прицеп).

Хронометражем в условиях проходной рубки, когда густота остающегося древостоя — в среднем 1003 шт./га, установлено, что независимо от механизма, транспортирующего древесное сырье из насаждения до технологической площадки, дороги, просеки, трассы, характер увеличения продолжительности рабочего цикла одинаков (рис. 3) и имеет вид оживы. Под рабочим циклом применяемых машин и механизмов подразумевается длительность



Производительность лесозаготовительной техники при различных способах разработки лесосек

Лесозаготовительная техника	Производительность за смену, м <sup>3</sup> , при разных способах*	
	регулярно-селективный	нерегулярно-селективный
Лебедка ЛТ-400	8,1	8,0
Лебедка 1Л-30	36,0	28,0
ВПМ «Макери 3ЗТ»	34,0	22,0
Харвестер «Макери»	Не применяли	17,0
T-40AM + АЛП-1 с грейфером	То же	27,0

\* $v_{cp} = 0,08 - 0,1 \text{ м}^3$ .

комплекса лесозаготовительных операций в расчете на одно дерево (пачку деревьев при использовании T-40AM с АЛП-1), доставляемое на технологическую площадку (дорогу, просеку, трассу).

Установлено, что резкое возрастание продолжительности рабочего цикла на начальном и конечном этапах углубления связано с большим числом маневровых движений. Вероятная причина такого явления на начальном этапе — выбор направления, на конечном — частичная потеря ориентации относительно технологической площадки. В промежутке между 10 и 45 м траектория движения лесозаготовительной машины либо рабочего, разматывающего трос лебедки, приближается к прямой.

В табл. 2 приведены сравнительные данные о производительности техники при разработке лесосек по нерегулярно-селективному и регулярно-селективному (расстояние между технологическими коридорами — 40 м) способам за 8-часовую смену при среднесменном коэффициенте использования рабочего времени 0,8. Снижение ее в первом случае объясняется большим углублением в насаждения, чем во втором. Установлено, что с точки зрения эффективного использования техники целесообразно продвигаться под полог леса более чем на 45—60 м. В среднем приемлемое расстояние углубления — 50 м.

Опыты показали, что основными факторами, влияющими на возможность применения лесозаготовительной техники, являются число оставляемых после рубки деревьев в расчете на 1 га леса (интенсивность рубки по числу деревьев) и породный состав остающейся части древостоя, из технических показателей наиболее существенны габаритные размеры, тип движителя (колесный, гусеничный) и ходовой рамы (жесткая, шарнирно-сочлененная).

На прореживаниях (густота остающегося древостоя — 1500 шт./га и более) применение механизированного способа пока невозможно. В ельниках в возрасте прореживания и проходной рубки передвижение машин под пологом леса, как правило, недопустимо.

Вторым этапом исследований являлся учет повреждений древостоя после проходной рубки и сравнение полученных данных с данными о повреждениях насаждения при регулярно-селективном способе разработки лесосек (табл. 3). При механизированном регулярно-селективном способе повреждения учитывали на лесосеках с шириной пасаки 40 м, механизированном — с шириной 20 м (использовались машины манипуляторного типа — МВП-35, «Дятел-2»).

Из данных табл. 3 видно, что при нерегулярно-селективном способе доля технологических площадок, необходимых для лесозаготовок, меньше, чем при регулярно-селективным. Это позволяет сохранить больше деревьев будущего. Лесозаготовительные машины, работающие под пологом леса по нерегулярно-селективной схеме, повреждают напочвенный покров значительно больше, чем машины манипуляторного типа, работающие по регулярно-селективной.

Таким образом, на основе проведенного эксперимента можно сделать следующие выводы. Применение нерегулярно-селективного способа разработки лесосек позволит уменьшить долю технологических площадок, соответственно сохранится больше деревьев будущего. При работе лесозаготови-

Таблица 3

Результаты учета повреждений древостоя при использовании различных способов разработки лесосек

Вид повреждений	Регулярно-селективный		Нерегулярно-селективный	
	механизированный	машинизированный	механизированный	машинизированный
Площадь лесосеки, занятая технологическими площадками, %	7,2	13(20)	2,6(5)	2,6(5)
Число деревьев-«жертв», шт./га	71(135)	130(190)	7(11)	7(17)
Число поврежденных деревьев, шт./га	2	33(46)	2(4)	42(110)
Степень повреждения почвенного покрова (без учета технологических площадок), %	<1	<1	<1	4(16)

Примечания: 1. В скобках указаны максимальные значения. 2. Деревья-«жертвы» — вырубленные на технологических площадках как мешающие проезду лесозаготовительной техники. 3. Степень повреждения почвенного покрова определяли в летний период (4 % поврежденного покрова приходится на участки, где использовали колесные движители, 16 % — где гусеничные движители) при работе лесозаготовительных машин «под пологом леса».

тельных машин под пологом леса увеличивается доля поврежденных деревьев, в результате ухудшается их дальнейший рост. Использование таких машин на прореживаниях в ельниках не рекомендуется. В этом случае следует применять механизированный способ заготовки.

Минимальные повреждения почвенного покрова при механизированном способе отмечены на участках, где использовались колесные движители, и при снежном покрове выше 5 см. Допустимое расстояние углубления лесозаготовительной техники в насаждение — 45—60 м, оптимальное — в среднем 50 м.

Полученные данные позволяют считать нерегулярно-селективный способ разработки лесосек в процессе рубок ухода перспективным в лесах I группы. Он дает возможность максимально сохранить остающийся древостой (не нарушить его целостность и естественность).

#### Список литературы

1. Атрохин В. Г., Самсонова Л. П. Технология рубок ухода за лесом. Пушкино, 1980. 69 с.
2. Бредберг Карл-Юган. Можно ли механизировать прореживание? (пер. со шведского), 1970. 106 с.
3. Гороховский К. Ф., Калиновский В. П., Лившиц Н. В.

Технология и машины лесосечных и лесоскладских работ. М., 1980. 384 с.

4. Гринченко В. В. Передовая технология и организация рубок ухода за лесом на базе комплексной механизации работ (учебное пособие). Пушкино, 1981. 93 с.

5. Гринченко В. В. Прогрессивная технология рубок ухода за лесом. Пушкино, 1980. 53 с.

6. Межал Я. В., Иевинь И. К., Даугавиетис М. О.,

Фридберг М. Ф. Комплексная механизация рубок ухода. Рига, 1975. 191 с.

7. Юдин Б. П. Влияние размера вырубаемых деревьев на производительность труда при различных способах рубки леса.— Лесное хозяйство, 1984, № 1, с. 63—65.

8. Юркин Р. В. Экономика лесозаготовительного производства. М., 1981. 80 с.

УДК 630\*182.2+630\*236.4

## ДИНАМИКА ЗАРАСТАНИЯ ВЫРУБОК И РОСТ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ПИХТЫ И ЕЛИ

И. М. ЮСИПОВИЧ (УкрНИИЛХА)

Лесовозобновительные процессы на сплошных вырубках связаны с развитием травяного покрова. Поэтому изучение видового состава живого напочвенного покрова, его динамики в зависимости от условий внешней среды и оказываемого им воздействия на новое поколение леса поможет в решении важнейших вопросов, касающихся естественного и искусственного возобновления [1, 2, 6]. Особенно важно изучение начальных стадий и фаз лесовозобновительных процессов на вырубках [3, 5].

Исследования проводили во влажных елово-буковых пихтачах Бескид (Украинские Карпаты). Установлено, что после сплошных рубок могут формироваться ежевиково-малинниковые, малинниково-ежевиковые, ежевиково-кипрейные и ежевиково-злаковые выруб-ки (в данных условиях наиболее распространены с доминированием в напочвенном покрове малины и ежевики щетинистой). Ежевиково-кипрейные выруб-ки с преобладанием в напочвенном покрове кипрея узколистного отчетливо проявляются лишь на 3-й год после рубки. Приурочены они к участкам, где почвы минимально нарушены при лесозэксплуата-

ции. Ежевиково-злаковые тесно связаны с антропогенной деятельностью (повреждение почвы в процессе лесоразработок, разреженный древостой до рубки, пастьба скота). В составе их травостоя преимущественно вейник лесной, полевица белая, луговик дернистый.

Возрастные стадии динамического процесса зарастания выруб-ок определяли с помощью специальной методики [4]. Стационарные пробные площади закладывали под пологом исходного типа леса и на вырубках разных типов и возрастов (1—4-летних). На пробных площадях по учетным площадкам (2×2 м) трижды (в начале, середине и конце вегетации) осуществляли описание травянистой растительности. Обилие видов устанавливали по шкале Г. Н. Высоцкого.

По показателям проективного покрытия травостоя, полученным во время второго учета (середина

Таблица 1

Динамика зарастания выруб-ок

№ пр. пл.	Тип выруб-ки	Возраст выруб-ки, лет	Доминанты живого напочвенного покрова	Обилие доминантов по учатам, балл			Сухая масса надземной части, т/га, по учатам		
				1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й
1	Под пологом леса		Ежевика	—	3,0	—	—	0,48	—
			Пролеска	—	2,5	—	—	0,27	—
			Окопник	—	1,5	—	—	0,17	—
2	Малинниково-ежевиковая	1	Ежевика	2,2	3,3	3,4	0,51	0,86	1,34
			Малина	1,2	1,8	2,1	0,11	0,72	0,85
3	Ежевиково-малинниковая	2	То же	2,1	3,5	2,7	0,36	1,79	1,21
			Ежевика	1,4	2,3	2,3	0,28	0,48	0,55
4	То же	3	Малина	2,2	3,5	2,6	0,48	2,66	1,79
			Ежевика	1,8	2,6	2,6	0,26	0,68	0,82
5	»	4	Малина	2,3	3,8	3,0	0,81	3,37	2,01
			Ежевика	1,7	2,7	2,7	0,32	0,60	0,81
6	Малинниково-ежевиковая	2	То же	3,0	3,4	3,4	0,68	1,49	1,79
			Малина	1,2	2,4	1,8	0,16	0,76	0,47
7	Ежевиково-злаковая	2	Полевица	2,3	3,8	3,3	0,31	1,03	1,29
			Вейник	1,7	2,2	2,5	0,24	0,45	0,48
			Ежевика	1,8	2,5	2,5	0,19	0,30	0,46
8	То же	3	Вейник	2,5	3,8	3,8	1,36	2,59	3,08
			Полевица	1,1	2,1	2,1	0,31	0,66	0,63
			Ежевика	1,2	1,7	1,7	0,17	0,40	0,36
9	»	4	Полевица	3,5	4,4	4,5	0,73	2,91	3,22
			Луговик	1,3	2,0	2,3	0,22	0,72	0,61
			Ежевика	0,5	1,5	1,6	0,17	0,27	0,32
10	Ежевиково-кипрейная	3	Кипрей	1,8	3,5	2,6	0,38	1,91	1,59
			Малина	0,8	2,2	1,9	0,26	1,71	1,15
			Ежевика	1,9	2,4	2,4	0,24	0,59	0,58
11	То же	4	Кипрей	2,2	3,9	3,6	0,45	2,59	2,49
			Малина	1,5	2,5	1,7	0,42	1,62	0,86
			Ежевика	2,1	2,6	2,6	0,31	0,51	0,54

Зависимость показателей густоты травостоя от количества растений-доминантов

Доминанты напочвенного покрова	Проективное покрытие	Категория густоты	Кол-во вертикально растущих побегов, шт./м <sup>2</sup>
Малина	0—0,3	Редкий	0—12
	0,4—0,7	Средний	13—32
	0,8—1,0	Густой	33—72
Кипрей	0—0,3	Редкий	0—10
	0,4—0,7	Средний	11—29
	0,8—1,0	Густой	30—55

вегетации), учетные площадки группировали следующим образом: редкий травостой (проективное покрытие — до 0,3); средней густоты (0,4—0,7); густой (0,8—1,0).

Средние значения показателей качественных и количественных признаков структуры травостоя для каждой пробной площадки и сезона учета дали возможность представить динамическую картину зарастания вырубок в фенологическом и хронологическом аспектах. Характеристика живого напочвенного покрова, ход его сезонных изменений на разных возрастных стадиях вырубок различных типов представлены в табл. 1.

Детальное описание каждой фазы динамического процесса зарастания позволило выяснить характер смен, протекающих на вырубках. В напочвенном покрове однолетних вырубок преобладает ежевика, присутствовавшая под пологом леса до рубки древостоя. Структурные показатели растений-доминантов дают основание именовать их малинниково-ежевиковыми.

На 2-летней вырубке происходят существенные изменения. Продолжающееся интенсивное появление светлюбивой малины приводит к тому, что она начинает занимать преобладающее положение. С возрастом вырубки это усиливается. С указанного времени в большинстве случаев формируются ежевикovo-малинниковые вырубки. Исключение составляют вырубки северных или близких к северным экспозиций, где доминантная роль ежевике сохраняется на 2-й и последующие годы после рубки (пр. пл. 6, малинниково-ежевиковые вырубки).

Ежевиково-злаковые представлены плотными зарослями злаковых травостоев. Количество их с давностью рубки увеличивается. Характерно сильное задернение. Травостой ежевикovo-кипрейных вырубков имеет стройную, ажур-

ную структуру. В нем принимает участие также малина (20—30 % общей массы травянистой растительности).

Учет количества растений-эдификаторов для каждой площадки на ежевикovo-малинниковых и ежевикovo-кипрейных вырубках позволил составить таблицы зависимости показателей густоты от числа вертикально растущих побегов малины и кипрея (табл. 2).

Изучали влияние напочвенного покрова указанных вырубков на рост и состояние лесных культур пихты белой и ели обыкновенной, созданных 2-летними сеянцами. Сообщества травостоя и культур группировали по густоте травянистой растительности, используя ранее приведенные показатели проективного покрытия. В каждом отдельном случае учитывали не менее 25 деревцев ели и пихты.

Как показали исследования, культуры испытывают конкурентное влияние со стороны растений-эдификаторов живого напочвенного покрова вырубков. Сила и характер его зависит от структуры и степени развития травостоя (табл. 3). Максимальный прирост хвойных в высоту (возраст 2—3 года) на ежевикovo-малинниковых вырубках отмечен на участках с травостоем средней густо-

ты. Показатели его здесь выше на 24—40 %, чем на площадях с редким травостоем, и на 11—40 %, чем на участках с густым. Различия достоверны на 95 %-ном уровне значимости. У 2-летних культур пихты густой травостой (по сравнению со средним) незначительно снижает прирост в высоту.

Угнетающее влияние живого напочвенного покрова ежевикovo-малинниковых вырубков на культуры с возрастом увеличивается. Ощутимо снижение прироста в высоту у пихты и ели на 4-й год. До истечения этого возраста деревца удовлетворительно переносят конкуренцию со стороны трав.

На малинниково-ежевиковой вырубке несколько иная картина. Максимальный прирост культур пихты и ели здесь наблюдается в редких травостоях, с увеличением густоты — уменьшается.

Особенно хорошие условия для роста и развития культур хвойных пород создаются в зарослях ежевикovo-кипрейных вырубков. Показатели прироста здесь на 18—35 % выше, чем на ежевикovo-малинниковых. Угнетающее воздействие травостоя проявляется несколько позже. У культур пихты и ели в возрасте 3 лет максимальный прирост отмечен в густом травостое, 4 лет — в среднем.

Напочвенный покров ежевикovo-злаковых вырубков оказывает наиболее сильное угнетающее воздействие на хвойные культуры, особенно пихтовые, которые растут здесь намного хуже, чем на аналогичных по густоте травостоя участках ежевикovo-кипрейных и ежевикovo-малинниковых вырубков. Культуры ели в меньшей сте-

Таблица 3

Влияние густоты травостоя вырубков на прирост в высоту культур пихты и ели

Тип вырубок	Возраст культур, лет	Порода	Прирост культур, см, по категориям густоты травостоя		
			редкий	средний	густой
Ежевиково-малинниковая	2	Пихта	2,7 ± 0,10	4,5 ± 0,17	4,1 ± 0,21
	3	То же	3,6 ± 0,08	5,2 ± 0,40	3,1 ± 0,18
»	4	Ель	7,1 ± 0,34	9,3 ± 0,49	6,7 ± 0,32
		Пихта	—	4,6 ± 0,42	3,2 ± 0,21
Малинниково-ежевиковая	2	Ель	—	7,9 ± 0,50	7,8 ± 0,28
		Пихта	4,4 ± 0,45	3,5 ± 0,25	2,2 ± 0,14
Ежевиково-кипрейная	3	Ель	9,7 ± 0,56	7,0 ± 0,58	5,1 ± 0,52
		Пихта	3,1 ± 0,10	4,9 ± 0,12	7,2 ± 0,20
То же	4	Ель	7,2 ± 0,29	9,9 ± 0,32	11,3 ± 0,36
		Пихта	—	7,1 ± 0,33	4,9 ± 0,20
Ежевиково-злаковая	3	Ель	—	9,3 ± 0,48	8,5 ± 0,49
		Пихта	3,3 ± 0,14	3,2 ± 0,12	2,9 ± 0,14
То же	4	Ель	7,9 ± 0,28	9,0 ± 0,50	7,8 ± 0,31
		Пихта	—	3,2 ± 0,12	2,9 ± 0,10

пени страдают от конкурирующего влияния травостоя.

Проведенные исследования позволили установить основные закономерности зарастания свежих вырубок различных типов во влажном елово-буковом пихтаче по возрастным этапам и влияние их на характер роста и развития культур пихты и ели. Культуры указанных пород на ежевичково-малинниковых и ежевичково-кипрейных вырубках в первые 2 года после посадки не нуждаются в интенсивном уходе. До истечения этого времени (а на вырубках ежевичково-кипрейных и на 3-й год) можно ограничиться умеренным уходом за ними (плановым регулированием густоты живого напочвенного покрова). На вырубках малинниково-ежевичковых, особенно ежевичково-злаковых, интенсивный уход следует проводить с первого же года создания культуры.

### Список литературы

1. Гниденко В. И. Формирование и возобновление вырубок в буково-пихтово-еловых лесах Карпат.— В кн.: Развитие лесного хозяйства Карпат. Ужгород, 1968, с. 43—45.
2. Гниденко В. И. Естественное возобновление и рубки в буково-пихтово-еловых лесах.— В кн.: Естественное возобновление лесов. Ужгород, 1971, с. 97—188.
3. Мелехов И. С. Основы типологии вырубок.— В кн.: Основы типологии вырубок и ее значение в лесном хозяйстве.— Архангельск, 1959, с. 5—33.
4. Мелехов И. С., Корконосова Л. И., Чертовской В. Г. Руководство по изучению типов концентрированных вырубок. М., 1965. 112 с.
5. Мелехов И. С. Лесоведение. М., 1980. 406 с.
6. Тышкевич Г. Л., Юркевич Ю. В. Применение типологии вырубок в Карпатах.— Лесное хозяйство, 1964, № 8, с. 17—21.

общего количества учетных экземпляров 12—33,6 % были представлены мертвыми и отмирающими. Товарность древостоев очень низкая, деловые деревья составляли всего 11—18 %.

Слой подстилки неравномерный. Толщина его колебалась от 1—1,5 см на относительно выровненных участках до 3—5 см в многочисленных промоинах, к указанному времени полностью прекративших свой рост. Травянистая растительность редкая, преобладали земляника лесная, грушанка зонтичная и другие представители разнотравья; общая масса составляла 3—5 ц/га (в воздушно-сухом состоянии). Подрост хвойных был представлен преимущественно елью обыкновенной и сосной веймутовой. Кое-где встречались отдельные экземпляры самосева дуба в виде «торчков» высотой 10—15 см. Перед закладкой опыта во всех вариантах проведены санитарные рубки с удалением мертвых и отмирающих деревьев.

Содействие естественному возобновлению, заключающееся в рыхлении полос шириной 0,5 м, размещенных на расстоянии 5 м друг от друга, не дало положительных результатов. Уже через год полосы уплотнились, покрылись травянистой растительностью, продуктами опада и поверхность почвы на них мало чем отличалась от таковой на невзрыхленных участках.

Безуспешным оказался и посев семян сосны во взрыхленные борозды, который проводили ранней весной в 1978, 1979 и 1980 гг. Ежегодно получали хорошие всходы, но во второй половине вегетационного периода они почти полностью отмирали вследствие поражения фузариозом. Немного их сохранилось только в верхней, более продуваемой части берега. В возрасте 5 лет высота их была 25—40 см.

Эффективность создания предварительных культур под пологом древостоя во многом зависит от правильного подбора древесных пород. Нами испытывались сосна веймутова, ель обыкновенная и лиственница сибирская. Сеянцы этих пород высаживали в ямки, подготовляемые вручную непосредственно перед посадкой на участках, где полнота насаждений уменьшалась с 0,7—0,8 до 0,4—0,5. Приживаемость во всех случаях приближалась к 100 %. Однако рост и состояние культур оказа-

УДК 630\*265:674.031.632.26

## ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА БЕРЕГАХ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ

Н. Е. НОВИКОВ (Новосильская ЗАГЛОС)

Дубу черешчатому наряду с хвойными породами в защитных насаждениях южной части Центрального района Нечерноземной зоны РСФСР принадлежит одно из ведущих мест, особенно в Орловской и Тульской обл., где на его долю приходится соответственно 36,3 и 39,1 % общей площади. Исследованиями в различных районах страны установлено, что даже в лучших условиях произрастания семенное возобновление дуба не всегда себя оправдывает, а в жестких условиях дуб или совсем не возобновляется, или возобновляется очень слабо, поэтому здесь более целесообразно порослевое возобновление [2, 4]. Между тем именно эта порода нашла широкое применение при облесении берегов гидрографической сети, в основном с бедными эродированными почвами. Но, как показали исследования [1], в таких условиях насаждения дуба малопродуктивны и к тому же недолговечны. Считается [3], что

ориентировочный возраст лесовозобновительных рубок в дубняках с расчетом на порослевое возобновление на темно-серых почвах должен составлять 61—65 лет.

В 1975 г. в защитных насаждениях Новосильской ЗАГЛОС (северо-восточная зона Орловской обл.) заложен опыт по изучению различных способов возобновления насаждений дуба 50-летнего возраста (порослевое возобновление на сплошных вырубках шириной 30 м, образовавшихся после проведения узколесосечных рубок; содействие естественному возобновлению путем создания взрыхленных полос шириной 0,5 м; посев семян сосны в борозды; посадка сеянцев лиственницы, сосны веймутовой и ели обыкновенной в ямки под пологом древостоев). Насаждения расположены на берегу суходола юго-восточной экспозиции крутизной 18—20° со смытыми почвами. Во время закладки опыта на 1 га насчитывалось 2—2,4 тыс. деревьев (средняя высота — 10,5—11,4 м, диаметр — 10—11 см). Из

Таблица 1

Показатели роста предварительных культур ели и сосны веймутовой под пологом дубовых древостоев		
Возраст, лет	Ель	Сосна
1	19±0,8	13±0,4
	6±0,4	4±0,9
2	26±1,1	23±0,8
	7±0,4	9±0,2
3	39±1,6	36±1,0
	14±0,6	14±3,4
4	49±1,2	50±1,2
	11±0,5	15±5,4
5	65±1,8	67±1,6
	15±0,6	18±1,0

Примечание. В числителе — средняя высота, см; в знаменателе — прирост по высоте, см.

лись различными. Большой отпад лиственницы отмечался уже во второй половине первого вегетационного периода, а в возрасте 4 года сохранность составила 28 %. Деревца находились в неудовлетворительном состоянии (хвоя этиолированная, прирост равен всего 10—15 см).

Более удачными оказались посадки ели обыкновенной и сосны веймутовой. Сохранность в возрасте 5 лет достигала соответственно 98,3 и 92,8 %. Показатели роста обеих пород близки между собой, прирост в высоту постепенно увеличивался с 4—6 см в год посадки до 15—18 см на 5-м году жизни (табл. 1).

На участках со сплошными вырубками возобновилось 81—91,6 % пней. Порослевины появились в начале июня. К концу первого вегетационного периода на пне их в среднем насчитывалось 36—43 шт. при средней высоте 43—54 см (по замерам трех лучших порослевин на пне, табл. 2). Размещались они пучками у корневой шейки и частично на корневых лапах. Между диаметрами пней и количеством порослевин на них имеется прямая корреляционная зависимость ( $r=0,776—0,886$ ).

Молодая поросль оказалась очень чувствительной к ранним осенним заморозкам: понижение ночью температуры до  $-4^{\circ}\text{C}$  в третьей декаде сентября вызвало почти повсеместное ее отмирание. В течение следующего вегетационного периода все пни с погибшей порослью снова возобновились.

Естественное изреживание в кустах поросли началось на 3-й год.

Затем этот процесс становился все интенсивнее: к 5-летнему возрасту осталось всего 37,2—43,2 % порослевин (в среднем по 16 шт. на пне).

Большой вред поросли наносила мучнистая роса, которая сильно поражала листья и недревесневшие побеги. Поражение было настолько сильным, что еще в течение вегетационного периода молодые побеги теряли листву, а затем и усыхали. Вследствие этого значительно снижался годичный прирост в высоту: в 5 лет средняя высота лидирующих порослевин была всего 155—192 см, хотя прирост в высоту ежегодно равнялся 47—62 см.

С возрастом состояние поросли заметно улучшалось. С 3—5 лет четко выделялись лидирующие побеги. Общее число порослевин в возрасте 10 лет составляло 7,7—7,9 тыс. шт./га, средняя высота — 3,3—3,4 м, диаметр на высоте 1,3 м — 2,4—2,5 см, прирост в высоту — 40—50 см (табл. 3). Дифференциация по высоте была слабая, коэффициент вариации — всего 12—18 %. И в таком возрасте (хотя и в меньшей степени) поросль продолжала поражаться мучнистой росой.

Анализ 18 модельных порослевин показал, что между их диаметрами и компонентами фитомассы, а также надземной фитомассой в целом имеется тесная корреляционная связь ( $\eta=0,88—0,98$ ). Наиболее полно ее отражает уравнение степенной функции вида

$$y = ax^b,$$

где  $y$  — фитомасса, кг;

$x$  — диаметр порослевин на высоте 1,3 м, см;

$a$  и  $b$  — коэффициенты уравнения.

Для определения фитомассы поросли 10-летнего дуба и ее компонентов при значениях  $6,0 \geq x \geq 1,5$  уравнения приводят к следующему виду:

$$y_1 = 0,655x^{2,31}, m_1 = \pm 0,67 \text{ кг,}$$

$$y_2 = 0,035x^{2,85}, m_2 = \pm 0,40 \text{ кг,}$$

$$y_3 = 0,042x^{2,47}, m_3 = \pm 0,20 \text{ кг,}$$

где  $y_1, y_2, y_3$  — фитомасса соответственно порослевин, ветвей и листьев;

$m$  — ошибка уравнения.

Рассчитанная таким образом фитомасса лидирующих порослевин в разных вариантах составила от 6,5 до 11,5 т/га сухого вещества (стволики — 59,4—61,2 %, ветви — 21,8—23,3, листья — 16,6—17,9 %). Кроме того, в сомкнувшихся кустах поросли встречалось множество побегов, оставших в росте. Их общая фитомасса находилась в пределах 4,7—7,5 т/га. На долю тонких стволиков и ветвей диаметром менее 1 см приходилось 63,7—73,8 %, более 1 см — 10,3—20,8, листьев — 15—20,2 %. Общие запасы надземной фитомассы поросли дуба в возрасте 10 лет составляли 11,5—19,9 т/га сухого вещества при среднем приросте ее за год 1,15—1,92 т/га.

Имевшийся под пологом дубняков подрост в первые годы на сплошных вырубках испытывал угнетение: наблюдалось пожелтение хвои, уменьшился прирост в высоту. В дальнейшем состояние его улучшилось, увеличился и прирост (на 5-летних вырубках прирост в высоту у сосны веймутовой составил в среднем 52 см, у ели — 39, под пологом древостоев — соответственно 25 и 17 см). Несмотря на быстрый рост поросли дуба, самосев сосны веймутовой вышел за пределы ее сомкнутого полога (ель встречается и под пологом, однако состояние ее хорошее). Общее количество подроста хвойных на сплошных 10-летних вырубках — 5,5—6,5 тыс. шт./га, т. е. его вполне достаточно для формирования на месте низкопродуктивных семен-

Таблица 2

Характеристика однолетней поросли дуба на сплошных вырубках

Показатели	Дата учета	Верхняя часть берега	Нижняя часть берега
Возобновилось пней, %	8.07	70,0	66,6
	12.08	83,6	82,7
	13.09	86,6	86,3
Число порослевин на пне, шт.	8.07	27	22
	12.08	34	29
	13.09	43	36
Размеры порослевин: $H_{ср}$ , см	8.07	34±0,7	21±0,5
	12.08	51±1,0	43±1,2
	13.09	54±1,0	43±1,2
$D_{ср}$ у корневой шейки, мм	8.07	3±0,1	3±0,2
	12.08	4±0,2	4±0,3
	13.09	4±0,2	4±0,3

## Показатели роста поросли дуба на сплошных вырубках

Возраст порослевин, лет	Число порослевин, тыс. шт./га	H <sub>ср</sub> , см	Прирост в высоту, см	D <sub>ср</sub> , см
6	8,0	218±4,3	4,9±1,6	—
	7,7	202±3,4	43±1,4	—
7	8,0	230±5,3	45±1,4	1,9±0,6
	7,7	214±4,5	36±1,1	1,8±0,07
8	8,0	242±6,1	42±1,5	1,9±0,06
	7,7	256±3,7	44±1,7	1,9±0,05
9	7,9	285±4,6	47±1,5	2,0±0,06
	7,7	299±4,3	41±1,5	2,2±0,07
10	7,9	328±5,2	42±1,9	2,4±0,07
	7,7	338±5,7	40±2,0	2,5±0,08

Примечание. В числителе — верхняя часть берега, в знаменателе — нижняя.

ных насаждений дуба смешанных хвойно-лиственных древостоев.

Сплошная рубка очень изменила условия произрастания, особенно в первые годы. Так, на однолетних вырубках в летнее время (июль) температура поверхности почвы нередко достигала 40 °С и более, в то время как под пологом насаждений была на 15,7—18,4° меньше. Различия в температуре почвы на глубине 15 см менее существенны (6,5—8 °С), а в температуре и относительной влажности воздуха — соответственно 0,3—2 °С и 1—8 %, что не выходит за пределы точности опыта (P=4,5—5,1 %). Повторные наблюдения на вырубках с 4-летней порослью и под пологом древостоев не выявили изменений в величинах изучаемых показателей микроклимата.

Состав травянистой растительности на однолетних вырубках и ее фитомасса не претерпели заметных изменений; на 2—3-летних последняя резко возросла (до 10—14,7 ц/га, что в 2,5—3,9 раза больше, чем под пологом 50-летнего насаждения). По мере смыкания поросли условия для развития травяного покрова ухудшились и он постепенно вытеснялся из-под полога.

Соответствующим образом изменялась и масса подстилки. На вырубках первого года масса годичного опада составила всего 0,5—0,8, под пологом насаждения — 2,3—2,4 т/га. По мере роста поросли увеличивалась и масса годичного опада, а на 10-летних вырубках и в дубовом насаждении 55-летнего возраста показатели ее стали практически одинаковыми (3,2—3,8 т/га).

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о возможности удовлетворительного порослевого возобновления при сплош-

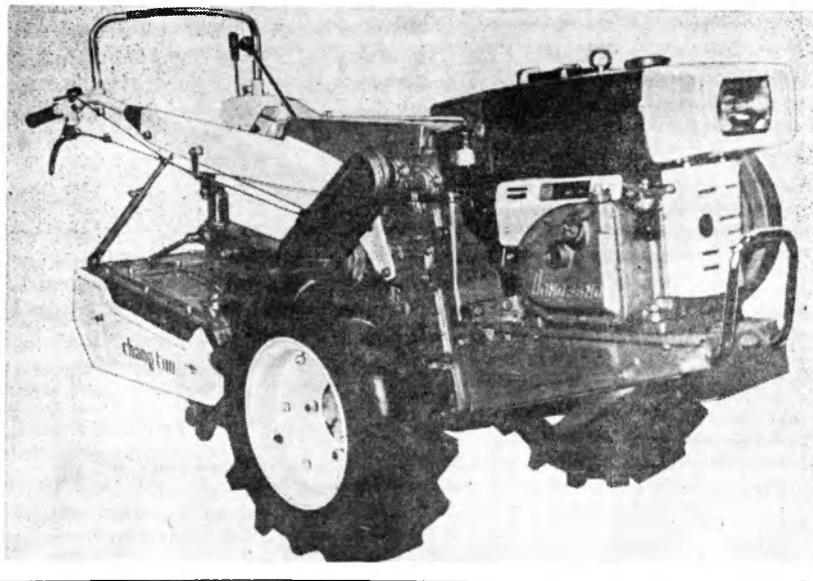
ных узколесосечных рубках 50-летних дубовых насаждений на эродированных берегах гидрографической сети. При наличии под их пологом самосева хвойных пород можно рассчитывать на формирование смешанных хвойно-

лиственных древостоев, а в случае отсутствия его создавать предвзятельные культуры посадкой под разреженным пологом сеянцев теневыносливых пород (ель, сосна веймутова).

## Список литературы

1. Ильинский В. В. Дуб на балках лесостепи.— Лесное хозяйство, 1976, № 9, с. 41—44.
2. Пастернак П. С., Ромашов Н. В. Возобновление равнинных лесов Украинской ССР.— В кн.: Возобновление леса. Киев, 1975, с. 214—231.
3. Павловский Е. С. Устройство агролесомелиоративных насаждений. М., 1973, 125 с.
4. Чернобровцев М. С. Естественное возобновление дуба под пологом леса и на вырубках в лесах центрально-черноземных областей.— В кн.: Возобновление леса. Киев, 1975, с. 207—213.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ



Ручной трактор

В г. Москве, в парке «Сокольники», успешно прошла торгово-экономическая выставка Китайской Народной Республики, на которой было представлено более 4 тыс. экспонатов, продукция электротехнической, нефтяной и пищевой промышленности, станки с числовым и программным управлением и обрабатывающие центры, персональные компьютеры, изделия из шелка, меха, пуха, китайского фарфора, ковры.

В экспозиции, посвященной сельскому и лесному хозяйству, были продемонстрированы успехи, достигнутые КНР в сельском и лесном хозяйстве и в охране окружающей среды. Большой интерес у работников лесного хозяйства вызвал ручной трактор типа «Дун Фан-8», который можно использовать для работы в питомниках, в подсобных сельских хозяйствах предприятий и личных подсобных хозяйствах.

В декабре в г. Пекине будет проведена первая торгово-промышленная выставка СССР в Китае. Обе выставки сыграют положительную роль во взаимопонимании между народами обеих стран.

Л. М. РУДСКИЙ, Л. Л. МЕДВЕДЕВ (фото)



# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 632.954:630\*232

## ХИМИЗАЦИЯ — ВАЖНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ РАБОТ ПО ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЮ

**И. В. ШУТОВ (ЛенНИИЛХ)**

В условиях развитого социализма нужно не только обеспечить интенсивный рост производительности труда, но и трансформировать само содержание трудовых процессов за счет сокращения монотонных и утомительных операций. Для этого требуются разработка и внедрение в производство принципиально новых машин и технологий. Новое содержание важно дать в первую очередь видам работ, наиболее распространенным и трудоемким.

В лесном хозяйстве к числу указанных относятся работы, преследующие цель изменить (отрегулировать) состав тех или иных растительных ассоциаций. Выполнять их приходится на разных этапах лесовыращивания и на разных объектах, в том числе на лесосеменных участках и плантациях, в культурах и питомниках, молодняках естественного происхождения и пр. Во всех случаях, чтобы сохранить и вырастить ценные деревья, кустарники и травы, нужно удалять сорные и менее ценные растения, что в масштабах отрасли требует немалых трудовых и материальных ресурсов. Так, в лесных питомниках открытого грунта затраты труда и денежных средств на борьбу с сорняками могут составлять 70—80 % общей суммы на выращивание посадочного материала. Аналогичная ситуация и в лесных культурах, заложенных на открытых вырубках и гарях с относительно богатыми почвами или на месте малоценных древостоев в порядке реконструкции. Рубки ухода в молодняках проводят практически лишь для изменения их состава в желаемом направлении. И каждый раз успешность мероприятий во многом или даже в полной мере определяется качеством и результатами работ по регулированию состава растительных ассоциаций.

На протяжении почти всего периода существования лесохозяйственного производства состав растительных ассоциаций регулировали путем механического устранения нежелательных и сорных растений. Соответствующие орудия и технические средства увеличивались в ассортименте, совершенствовались и изменялись во времени примерно в такой последовательности: топор — мотыга — серп — коса — плуг — борона — культиватор — кусторез — каток — мото-

инструменты. Можно предполагать, что и в дальнейшем будут появляться новые и модернизироваться существующие машины и орудия. Однако при этом нельзя ожидать существенных качественных изменений в содержании и производительности труда. Чтобы получить такой результат, нужны принципиально новые решения, позволяющие, например, устранять нежелательные и сорные растения, не прикасаясь к ним рукой или каким-либо механизмом. Одним из таких решений является химический метод регулирования состава растительных ассоциаций. Достижимое при его применении многократное повышение производительности труда, а также открытие и организация производства в конце 40-х, начале 50-х годов высокоэффективных гербицидных препаратов с надежной избирательностью действия обусловили быстрое освоение данного метода в сельском хозяйстве; к настоящему времени он стал неотъемлемым элементом индустриальных технологий.

В лесном хозяйстве разработка теоретических и практических аспектов химического метода регулирования состава растительных ассоциаций (химического метода ухода за лесом) велась и продолжается в основном в системе зональных НИИ Гослесхоза СССР (головной исполнитель — ЛенНИИЛХ). Участвуют в этой работе также ЛЛТА им. Кирова, Институт леса Карельского филиала АН СССР, Всесоюзный институт гигиены и токсикологии пестицидов и пластмасс Минздрава СССР, ВНИИ применения авиации в народном хозяйстве и др.

К планомерному внедрению химического метода ухода за лесом в практику предприятия нашей отрасли приступили в начале 60-х годов, примерно на 10—15 лет позже, чем в сельском хозяйстве. Однако в последующие два десятилетия объемы работ по химуходу увеличились до сотен тысяч гектаров в год. Некоторый спад их (при общей тенденции роста) в отдельные годы (1972—1973 и 1977—1978) был вызван не только объективными трудностями освоения новой технологии, но и из опасений нанести ущерб делу охраны природы. Были случаи, когда ответственные конкретные решения о том, применять или не применять химические средства при уходе за лесом, принимались не специалистами отрасли, а органами местной

власти. Такое некорректное делегирование ответственности при решении профессиональных вопросов на непрофессиональный уровень автоматически вело к свертыванию работ.

В последние годы отношение к химическому методу ухода за лесом несколько изменилось. В связи с возросшими требованиями к качеству лесовосстановительных работ в лесхозах и управлениях лесного хозяйства теперь отчетливее понимают, что на вырубках в древостоях высших классов бонитета культуры ели и сосны без ухода вырастить практически нельзя и что в очень многих лесхозах при остром дефиците рабочих рук химход в целях защиты от сорняков и лиственной поросли является единственно реальным для использования. Вместе с тем накопленный опыт позволяет производителям отчетливее видеть, что технически грамотное применение гербицидов и арборицидов позволяет вызвать заданную трансформацию, а не разрушение лесных биогеоценозов. В поддержку такой позиции следует сказать еще о том, что химический метод регулирования состава растительных ассоциаций вызван к жизни не субъективными, а объективными причинами, как результат научно-технического прогресса. Появление его так же закономерно, как появление в свое время плуга (вместо сохи), паровой машины (вместо паруса), реактивного двигателя (вместо поршневого) и т. д. Научно-технический прогресс можно задержать, но нельзя остановить. Следовательно, дилеммы (разрешать или запрещать) в данной ситуации быть не может; есть лишь насущная необходимость: осваивать химический метод ухода за лесом, повышать его хозяйственную эффективность и экологическую безопасность.

Во всех трех указанных направлениях в последние годы достигнут существенный прогресс, о чем будет сказано ниже. Вместе с тем нужно подчеркнуть, что потенциальные возможности химического метода ухода за лесом реализуются еще далеко не полностью, а качество практических работ оставляет желать лучшего.

В выступлении Генерального секретаря ЦК КПСС М. С. Горбачева 10 сентября 1985 г. в Целинограде убедительно показана важность строгого соблюдения технологической дисциплины при реализации интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. В лесном хозяйстве при осуществлении химического ухода это требование должно выполняться неукоснительно как одно из главных условий санитарной и экологической безопасности и высокой лесоводственной эффективности мероприятий. В реализации данного требования важная роль принадлежит лесным производственным почвенно-химическим лабораториям (ПХЛ), организованным в ряде областей РСФСР около 20 лет назад, раньше, чем в сельском хозяйстве.

Создание сети ПХЛ было своевременным и очень нужным. Те из них, что укомплектованы компетентными и ответственными специалистами, оказывают конкретную методическую и организационную помощь лесхозам в проведении работ с гербицидами, арборицидами и удобрениями, доказав тем самым свою полезность и необходимость. Но, к сожалению, не все выполняют свои функции надлежащим образом. Положение особенно ухудшилось после того, как Минлесхоз РСФСР обязал подведомственные ему ПХЛ вести работы дополнительно по селекци и лесосеменному делу. Смешение таких профессионально разнородных функций, а также нехватка аналитического оборудова-

ния привели к тому, что некоторые ПХЛ превратились в канцелярские филиалы областных управлений.

В 1985 г. в связи с возрастающими темпами химизации народного хозяйства Совет Министров СССР обязал все ведомства, использующие пестициды и удобрения, осуществлять массовый аналитический контроль за содержанием их остатков в пищевых продуктах, кормах и объектах природной среды. В сельском хозяйстве эту очень важную задачу выполняют учреждения и организации системы «Союзсельхозхимия». Должна проводиться такая работа и в лесном хозяйстве. ЛенНИИЛХ и другие научные учреждения уже разработали методики обнаружения в объектах лесной среды остатков ряда наиболее широко применяемых химических препаратов. Теперь нужно освободить ПХЛ от выполнения профессионально чуждых им функций, оснастить их современным аналитическим оборудованием, укомплектовать квалифицированными специалистами и ввести указанную работу в организованное плановое русло.

По сравнению с традиционными осветлениями и прояснениями химический уход за молодняками отличается большей не только производительностью, но и сложностью. Работа с арборицидами в культурах и молодняках естественного происхождения не совместима с шаблонными решениями. Чтобы уйти от них, нужно располагать исчерпывающей информацией по каждому конкретному объекту. Собрать такую информацию и разработать обоснованные технологические решения — дело не простое. Именно поэтому в прошлые годы было выдвинуто и реализовано предложение о специальном проектировании работ по химическому уходу за молодняками силами «Союзгипролесхоза». Это сразу же позволило улучшить качество работ, избежать ненужных конфликтов с местными организациями. Однако тут же приходится констатировать, что доля таких работ пока не велика, а возможность ее увеличения сдерживается ограниченностью лимитов на проектирование и тем, что разработчики проектов вынуждены во многих случаях тратить время на таксацию молодняков, чтобы располагать исчерпывающей информацией по каждому участку. Было бы естественно получать нужную информацию в материалах лесоустройства, но содержащиеся в них сведения недостаточны, поскольку таксируют молодняки в основном так же, как древостои старших классов возраста.

Специфичная цель таксации молодняков состоит в том, чтобы иметь возможность определить прогнозные таксационные характеристики насаждений в возрасте спелости с учетом применения разных вариантов ухода при заданных ограничениях на материальные ресурсы. Для этого нужно знать и встречаемость деревьев ценных пород, среднюю и верхнюю высоту и густоту деревьев каждой породы, характеристику лиственных и хвойных ярусов при значительно меньших различиях их средних высот (по сравнению с принятыми при таксации древостоев старших классов возраста). Выход из данного противоречия очевиден: надо резко повысить информативность таксации молодняков при лесоустройстве и обязать лесоустроительные предприятия разрабатывать детальные проекты по уходу за ними.

В таком сложном и ответственном деле, как химический уход за лесом, важное значение имеют официальные регламентирующие документы. В последнее время в их разработке имеется определенный прогресс: Гослесхозом СССР составлен, утвержден и издан новый Список разрешенных для использования в от-

расли гербицидных и арборицидных препаратов, утверждены и изданы составленные ЛенНИИЛХом и ВНИИХлесхозом инструкции по химическому уходу за лесом, а также по применению гербицидов в питомниках и культурах. Названные документы предприятиям нужны, но они — лишь руководства к действию, а не учебные пособия, необходимые для повышения квалификации работников лесного хозяйства в этой новой области знаний. Подобные книги издавались у нас в прошлом не часто и малыми тиражами. В магазинах они не залеживались. Однако в планах ВО «Агропромиздат» и издательства «Лесная промышленность» этой темы в текущей пятiletке по существу нет. Чтобы в какой-то мере компенсировать отсутствие книг по химическому уходу за лесом, ЛенНИИЛХ издавал сборники научных трудов по этой проблеме. Однако тиражи таких сборников малы, содержание их специфично, в лесхозы они, как правило, не поступают.

Важные достоинства химического метода ухода за лесом заключены в присущих ему возможностях для совершенствования. Это обусловлено, в частности, постоянным развитием и обновлением ассортимента веществ, предназначенных для управления составом растительных ассоциаций. Из относительно новых препаратов особенно перспективны глифосат (а также его аналоги) и велпар. Открытие их впервые позволило надежно решать задачи комплексной защиты культур ели и сосны от злостных сорняков сплошных вырубок (различные виды вейника-луговика и др.) и лиственной поросли. ЛенНИИЛХом совместно с другими учреждениями в прошедшие годы обстоятельно изучены разные аспекты применения глифосата и велпара, что позволило сделать вывод о том, что их использование на разных этапах лесовыращивания обеспечивает высокий лесоводственный эффект, надежную избирательность действия, лучшую по сравнению с другими веществами санитарную и экологическую безопасность. Что касается последнего преимущества, то глифосат по ряду признаков можно рассматривать как препарат-эталон, использование которого, по современным представлениям, сопряжено с меньшей опасностью для человека и среды, чем работа с некоторыми тракторными агрегатами.

Глифосат и его аналоги незаменимы для комплексного ухода за лесосырьевыми плантациями ели, закладываемыми, как известно, на площадях с самыми богатыми почвами; без надежного ухода сохранить и вырастить здесь ель просто нельзя. Эффективную защиту ее от сорных и нежелательных растений глифосат обеспечивает и на других объектах: в посевном и школьном отделениях питомников, в обычных культурах и лиственно-еловых молодняках естественного происхождения. Ряд лесхозов, в том числе Сиверский, Псковский, Кавернинский (Горьковская обл.), в 1984—1986 гг. применяли глифосат на плантациях и в питомниках и убедились в высокой его эффективности.

Как глифосат для ели, так и велпар для сосны является надежным средством комплексной защиты посевов и посадок от сорняков и лиственной поросли. Как известно, культуры ее больше нуждаются в уходе и гибнут от заглушения чаще, чем культуры ели. Площади сосняков в ряде областей сокращаются. Поэтому надо срочно решать вопросы поставки лесхозам не только глифосата, но и велпара в достаточных количествах.

Лесоводственная эффективность, санитарная и экологическая безопасность химухода во многом зави-

сят от используемых технических средств. С их разработкой и производством дела обстоят у нас не лучшим образом. Это — одна из причин «увлечения» некоторыми предприятиями авиахимобработкой.

Разработкой технических средств для наземного применения арборицидов и гербицидов в лесных условиях занимается небольшая группа конструкторов лишь в ЛенНИИЛХе. В прошлом ею были созданы древесные инжекторы ИД-1 и ПИ-4, опрыскиватель моторизованный ранцевый ОМР-2, ручной моторизованный аппарат РАА-1, тракторный агрегат лесной химический АЛХ и др. Перечень таких машин невелик, многие из них уже устарели и выпускались весьма небольшими партиями.

В числе известных в разных странах и перспективных для лесного хозяйства технических средств для наземной обработки гербицидами и арборицидами могут быть названы следующие: гидравлический пистолет для нанесения велпара в капельной форме на поверхность почвы (для устранения лиственной поросли в культурах и на других объектах); ручные аппараты и тракторные агрегаты, обеспечивающие воздействие препаратов на растения в результате контакта листьев и стеблей с рабочими органами в виде специальных фитилей, что позволяет резко сократить удельные расходы химикатов и жидкости со всеми вытекающими последствиями; высокопроизводительные ранцевые опрыскиватели с ручным, механизированным и электрическим (от батарей) приводом, которые по удельным затратам денежных средств на опрыскивание культур на труднодоступных участках могут успешно конкурировать с тракторными агрегатами, обеспечивая экономное и рациональное распределение химикатов по площади (особенно интересны легкие, почти бесшумные монодисперсные опрыскиватели с миниатюрными электромоторами); моторизованные инструменты для ухода за молодняками способом срезания небольших деревьев и кустарников с одновременным нанесением на срез раствора глифосата и других арборицидов, что предотвращает появление новой поросли; различные варианты древесных инжекторов, выполненных, как правило, в виде легких топориков, для введения малых количеств препарата в стволы нежелательных деревьев.

Чтобы обновить парк машин и аппаратов для химического ухода за лесом и удовлетворить потребность в них лесхозов, нужно подключить к их разработке ЦОКБ отрасли и специализировать на выпуске один из заводов «Лесхозмаш».

Успешность химизации лесовыращивания определяется в сфере не только производства, но и науки. Для создания нужного научного задела в отрасли имеются крупные творческие коллективы — в ЛенНИИЛХ и ВНИИХлесхозе. Кроме того, в этой работе принимают участие ДальНИИЛХ, УкрНИИЛХА, БелНИИЛХ, СредазНИИЛХ, НИИгорлес, НПО «Слава». Однако вклад их в решение проблемы мог бы быть большим, особенно в области изучения и оценки долговременных лесоводственно-экологических последствий применения химических средств на объектах, типичных для конкретного региона. Одновременно нужно продолжать и расширять исследования по совершенствованию ассортимента гербицидных и арборицидных препаратов, региональных технологий их применения, а также по рациональному сочетанию химического ухода за лесом с другими лесохозяйственными мерами повышения продуктивности древостоев.

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ СТЕПНОМ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ

Г. Я. МАТТИС, З. И. МАЛАНИНА  
(ВНИАЛМИ)

В засушливой зоне нашей страны ежегодно закладывают свыше 150 тыс. га защитных лесных насаждений, выполняющих важную роль в борьбе с засухой, суховеями, водной и ветровой эрозией почв. При их создании наибольших трудовых затрат требует борьба с сорняками — наименее механизированная операция. Так, при выращивании 1 тыс. сеянцев в лесомелиоративных питомниках на прополку сорняков затрачивают около 0,5 чел.-дня, а 1 га защитных насаждений в первые 3—4 года — 3,6.

К настоящему времени накоплено немало сведений о применении химических средств для ухода за почвой в лесных питомниках и культурах, но относятся они в основном к лесной и лесостепной зонам. Что касается засушливой степи, то здесь информация довольно скудная. Между тем специфика климата (недостаточное количество осадков и сильная испаряемость, сухость воздуха, высокие летние температу-

ры, иссушение поверхности почвы, мало- и бесснежные морозные зимы, небольшой и неустойчивый снежный покров, засоленность, солонцеватость и карбонатность почв) в значительной степени влияет на рост и развитие древесных и травянистых растений, а также на свойства и характер действия химпрепаратов, что определяет и особенности их применения. Ниже рассмотрены результаты исследований ВНИАЛМИ, целью которых было изучение

до отметить, что сокращение механических обработок или полная замена их химическими имеет особое значение при выращивании посадочного материала. Имеются сведения о возможности исключения рыхления дерново-подзолистых почв в питомниках Ленинградской (ЛенНИИЛХ) и среднеподзолистых Московской обл. (ВНИИЛМ), для лесных культур сосны на песках (ВНИАЛМИ), дуба, липы и клена на серых лесных Харьковской обл. (УкрНИИЛХА).

Наши исследования проведены в посевных отделениях питомников и посадках древесных пород в степной зоне с черноземными почвами (Оренбургская обл.), сухостепной с каштановыми (г. Волгоград). В питомниках без меха-

Таблица 1  
Твердость пахотного [25-сантиметрового] горизонта почвы при разных способах обработки, кг/см<sup>2</sup>

Объект	Степная зона с обыкновенными черноземами			Сухостепная зона со светло-каштановыми почвами		
	летом	осенью	в среднем	летом	осенью	в среднем
Питомник	17,2	34,3	25,7	15,1	15,9	15,5
	17,1	36,7	26,9	17,4	17,9	17,6
Лесная полоса	20,5	21,5	21,0	27,3	52,4	39,8
	21,4	21,2	21,3	35,0	60,2	47,8

Примечание. Здесь и в табл. 2 — 4 в числителе — с рыхлением, в знаменателе — без него.

важнейших факторов, определяющих взаимодействие гербицидов с почвой и растениями в засушливых степных условиях.

**Влияние химического ухода на физические свойства почвы.** В условиях современного механизированного сельскохозяйственного производства ведется интенсивная обработка почвы. Конечно, механическая обработка одновременно с уничтожением сорняков обеспечивает рыхление, которое улучшает водно-воздушный и тепловой режимы, деятельность микрофлоры; все это в конечном счете повышает плодородие почвы. Однако при чрезмерной обработке расплывается и нарушается ее структура, она уплотняется. На-

чиской обработки были оставлены посевные ленты шириной 75 см, в лесных полосах — ленты в рядах шириной 40 см, в междурядьях применяли культиваторы. Повсеместно в питомниках регулярно проводили полив, лесные полосы оставались без орошения. На опытных участках в течение 3 лет определяли твердость (плотномером Ревякина), влажность, температуру и водопроницаемость почвы, выделение углекислоты (по Штатнову).

Отсутствие рыхления, как показывают обобщенные данные, почти не влияет на уплотнение почвы в посевных отделениях питомников, что можно объяснить частым поливом. В рядах насаждений такая же картина наблюдается на черноземах, где разные способы обработки никак не сказались; светло-каштановые же почвы из-за сильного иссушения значительно уплотнились (табл. 1).

С твердостью почвы тесно кор-

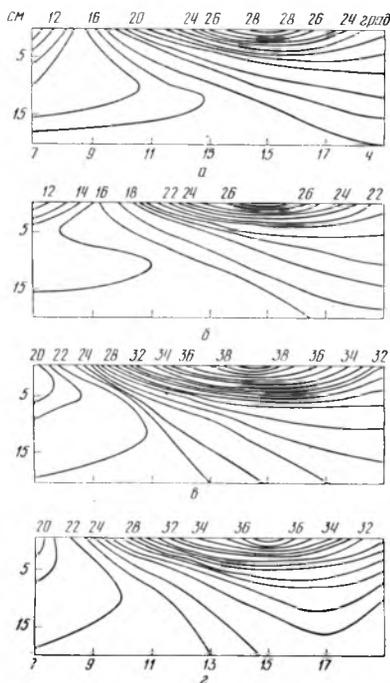


Рис. 1. Термоизоуплеты почвы в посадках лесных пород на обыкновенных черноземах при химической (а) и механической (б) обработке; светло-каштановых при химической (в) и механической (г) обработке

Таблица 2

Влажность верхнего [0,5-метрового] слоя почвы при разных способах обработки, мм

Объект	Степная зона с обыкновенными черноземами			Сухостепная зона со светло-каштановыми почвами		
	летом	осенью	в среднем	летом	осенью	в среднем
Питомник	170,0	140,0	155,0	65,0	39,9	52,5
	163,1	138,8	151,0	65,1	39,2	52,5
Лесная полоса	133,0	107,1	120,0	50,4	32,9	41,6
	133,0	109,9	121,4	48,3	21,6	34,9

релирует влажность. При обоих способах обработки значения ее очень близки в двух питомниках и лесных полосах на черноземе.

глубины 6—7, а с ним — лишь 3—4 см. Максимально нагревается почва здесь в обоих случаях к 15 ч, причем средний максимум

Таблица 3

Водопроницаемость почвы при разных способах обработки

Объект	Степная зона с обыкновенными черноземами			Сухостепная зона со светло-каштановыми почвами		
	летом	осенью	в среднем	летом	осенью	в среднем
Питомник	3,0	2,1	2,5	5,0	5,4	5,2
	2,6	1,5	2,0	4,3	4,3	4,3
Лесная полоса	2,9	4,1	3,5	4,3	4,0	4,1
	2,6	3,5	3,0	3,4	3,3	3,3

В варианте без рыхления влажность пахотного горизонта несколько уменьшилась (табл. 2), что согласуется с данными табл. 1.

Наблюдениями установлено, что

без рыхления составляет 28, с рыхлением — 27°; различия в прогревании заметны до глубины 20 см. Светло-каштановая почва прогревается значительно силь-

Таблица 4

Размеры и качество однолетних сеянцев при разных способах обработки почвы

Порода	Высота стебля, см	Диаметр корневой шейки, мм	Число боковых корней 1-го порядка	Число сеянцев на 1 м	
				всего	стандартных
Степная зона с обыкновенными черноземами					
Береза	6,1±0,2	3,5±0,1	2,3±0,1	100	—
	5,6±0,1	3,1±0,1	1,8±0,1	100	
Вяз	39,0±0,6	4,1±0,1	3,6±0,2	43,9	42,2
	40,5±0,6	4,0±0,1	2,5±0,1	50,0	48,5
Сухостепная зона со светло-каштановыми почвами					
Вяз	18,1±1,3	2,5±0,3	1,7	16,0	16,0
	21,6±1,5	2,7±0,4	2,2	13,7	13,7

без рыхления температура поверхности почвы заметно повышается. Различие между вариантами с рыхлением и без него в питомнике на черноземах составляет в среднем 0,3° (максимум 0,5°), на светло-каштановой почве — 1,2 (2,5°), в лесных полосах — соответственно 0,7 (2°) и 1,6° (6°). По термоизоплетам почвы можно судить о влиянии рыхления на температуру всего пахотного горизонта (рис. 1). На черноземах, например, изолиния в 20° без него достигает

нее. Без рыхления защитных зон в рядах на поверхности температура бывает 40, с рыхлением — 38°. Заметнее прогрев и всего

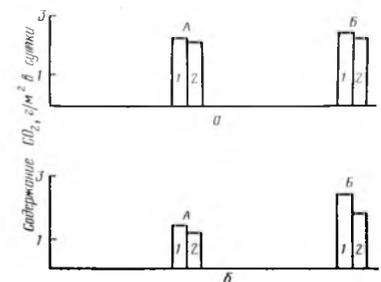
**Рис. 2. Содержание углекислоты в обыкновенных черноземах (а) и светло-каштановых почвах (б) на поверхности (А) и глубине 10 см (Б) при химической (1) и механической (2) обработке**

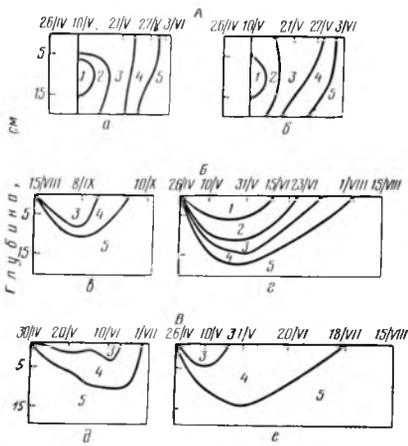
пахотного горизонта: изотерма 25° в первом случае достигает глубины 17, во втором — 20 см и более.

Водопроницаемость почвы по вариантам обработки также различается. Зависит она главным образом от влажности, так как механический состав почвенных разностей одинаков. Светло-каштановые почвы сильнее иссушаются, поэтому водопроницаемость их выше. В обоих пунктах исследований отмечена тенденция снижения интенсивности впитывания воды при сокращении рыхления или отсутствии его. Абсолютные величины разности на черноземах составили в питомнике и лесных полосах 0,5, на светло-каштановой почве — соответственно 0,9 и 0,8 мм/мин (табл. 3).

Содержание углекислоты при сокращении рыхления увеличивается, что объясняется уменьшением оттока ее в атмосферу и некоторым уплотнением поверхности (рис. 2). Выделение углекислоты, или «дыхание» почвы, тесно связано с активностью ее микрофлоры. Внесение в ряды посадок гербицида усиливает активность гербицидоразрушающих микроорганизмов, и это еще одна причина увеличения содержания углекислоты при отсутствии рыхления. Жизнедеятельность микрофлоры в светло-каштановой почве менее активна из-за сильного ее иссушения, особенно осенью и с поверхности; различие между вариантами здесь четче выражено, чем на черноземах.

**Рост и качество сеянцев и саженцев.** На опытных делянках питомников выкапывали и обмеряли однолетние сеянцы березы и вяза. Из табл. 4 следует, что уничтожение сорняков без рыхления в посевной ленте приводит к замедлению роста и разветвления корней у медленнорастущих пород (береза), у быстрорастущих (вяз) на обеих почвенных разностях





**Рис. 3. Глубина проникания и длительность остаточного действия карбатиона (А), 2,4-Д (Б) и далапона (В) в питомниках со светлокаштановыми почвами а, б, г, е (а — без полиэтиленовой пленки, б — с пленкой) и обыкновенными черноземами — в, д.**

Здесь и на рис. 4: очень токсические — 1, 2 и малотоксические — 3 концентрации; следы — 4; отсутствуют — 5

**Миграция и длительность остаточного действия гербицидов.** Для практического применения химических препаратов в защитном лесоразведении нужны точные сведения о глубине их проникновения в почву и продолжительности токсического действия на растения. При наличии таких сведений можно подобрать для конкретных почвенно-климатических условий наиболее эффективные и исключить вредное последствие.

Требования к гербицидам за-

Таблица 5

Состояние саженцев березы в лесных полосах при различной обработке почвы

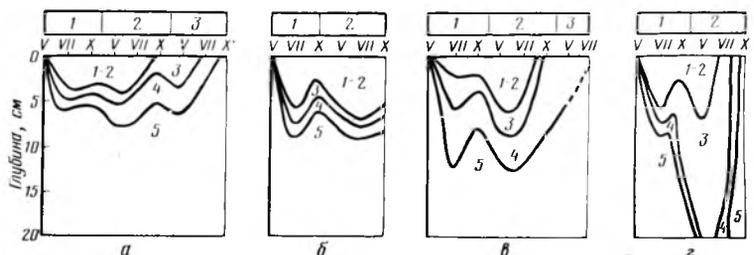
Вариант обработки	Степная зона с обыкновенными черноземами		Сухостепная зона со светлокаштановыми почвами	
	сохранность, %	текущий прирост, см	сохранность, %	текущий прирост, см
В рыхлении	99,0/98,5	50,7/125,8±1,3	74/66	22,7/55,0±2,6
Без рыхления	100,0/100,0	52,2/128,2±1,3	83/63	21,9/50,4±3,3

Примечание. В числителе — одно-, в знаменателе — двухлетние.

вариантам обработки не имеют достоверных различий в степной и сухостепной зонах. На черноземах при химической обработке в рядах наблюдается тенденция увеличения прироста, на светло-каштановой почве, напротив, — снижения, что объясняется проявлением двух противоположно действующих факторов: положительного, вызванного повышением биологической активности почвы под влиянием гербицидов, и отрицательного, вызванного уплотнением почвы.

висят от обрабатываемых объектов: для ухода за почвой в защитных лесных полосах с целью сокращения числа обработок экономически выгодны стойкие, обладающие длительным токсическим действием (в течение нескольких вегетационных периодов); в питомниках — быстроразрушающиеся, не оказывающие вредного последствие на древесные растения в следующей ротации; в пару и до посева лесных пород — способные быстро инактивироваться в почве.

**Рис. 4. Глубина проникания и длительность (1—3 года) остаточного действия гербицидов триазиновой группы в лесных насаждениях степной зоны на черноземах (а, б — соответственно 3 и 6 кг/га), светлокаштановой почве (в — 3 кг/га) и связанном песке (г — 3 кг/га)**



В настоящее время хозяйственное значение для степного лесоразведения имеют карбатион, ДНОК, ТХА, далапон, 2,4-Д и триазины (симазин, атразин, прометрин, пропазин). Они в разной степени проявляют остаточное действие. Например, 2,4-Д и ДНОК используют в относительно малых дозах, опрыскивая вегетативную массу сорняков, поэтому при соблюдении всех правил опасность вредного последствие менее выражена. Для препаратов же, вносимых в больших дозах (карбатион) или проявляющих фитотоксические действия в основном через почву (ТХА, далапон, триазины), возможность применения их на том или ином объекте определяется глубиной проникновения и длительностью инактивации.

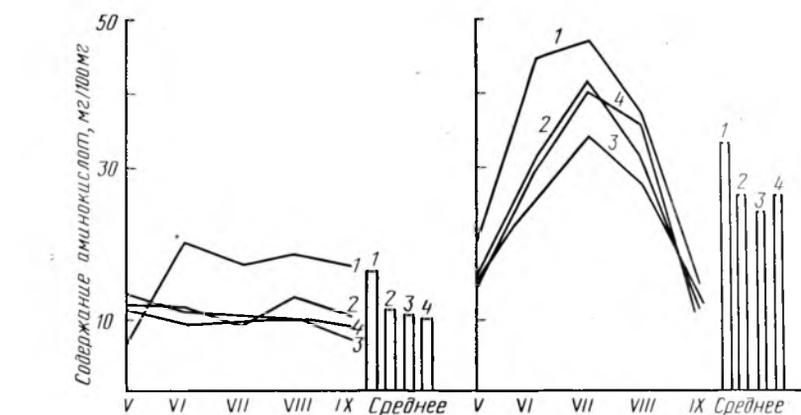
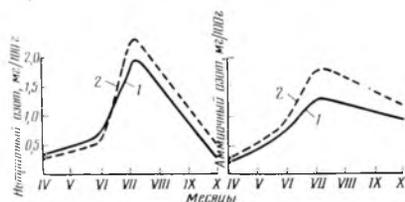
Фитотоксичность почвенных гербицидов зависит от типа, механического состава и адсорбционной способности почвы (содержание гумуса), температуры и влажности среды. Факторами инактивации являются выщелачивание водой, испарение влаги в атмосферу, разложение под действием ультрафиолетовых лучей, поглощение растениями и т. п. Разнообразие тех и других вызвало разноречивость сведений о глубине проникновения в почву и длительности сохранения токсических свойств. Для изучения данной проблемы в степных условиях проведены исследования в указанных ранее регионах с помощью биологических индикаторов: горчицы — для триазинов, далапона, 2,4-Д и подсолнечника — для карбатиона (рис. 3, 4). Выявлены значительные различия в основных свойствах гербицидов по природно-климатическим зонам. Что касается длительности остаточного действия их в почве (табл. 6), то с помощью агротехнических мер (вспашка, культивация, полив) ее можно существенно сократить, в питомниках, например, — с трех вегетационных периодов до 3—6 месяцев.

**Рис. 6.** Микробиологическая активность пахотного горизонта светлокаштановых почв в лесных питомниках сухостепной зоны под действием карбатиона (1), далапона (2), 2,4-Д (3), на контроле (4)

Глубина вымывания гербицидов в почву зависит не только от ее типа и механического состава, содержания гумуса, но и от условий увлажнения. На обеих почвенных разностях максимум ее приурочивается к весеннему снеготаянию; в целом при рекомендуемых дозах (3—4 кг/га) без нарушения поверхности он составляет для симазина на черноземах 5—7 см, на светло-каштановой почве — 15—20, 2,4-Д на черноземах — 6, далапона в обоих случаях — 20 см. Устойчивая концентрация в слое 0—7 см наблюдается только на достаточно связных почвах (около 4 % гумуса); на светло-каштановых при сильном увлажнении они вымываются на всю глубину пахотного горизонта.

Свойства гербицидов следует учитывать при составлении агротехнических схем выращивания посадочного материала в питомниках и защитных лесных насаждениях в степной зоне. При этом нужно иметь в виду, что в первом случае при паровой обработке почвы надо выдерживать интервалы между сроками химобработки и посева или появления всходов древесных пород, а во втором — что применение ее без риска повреждения культурных растений возможно лишь на достаточно связных и гумусированных почвах; на малосвязных и малогумусированных такая обработка дает нужный эффект, если породы физиологически стойки к данным препаратам.

**Влияние гербицидов на микрофлору и агрохимические свойства почвы.** Взаимодействие гербицидов с микрофлорой достаточно изучено в условиях лесных объектов лесной и лесостепной зон (ЛенНИИЛХ). Можно было пред-



полагать, что в засушливых жарких условиях степи оно проявляется иначе. Еще в 1968 г. З. А. Степановой установлено, что на светло-каштановых почвах Волгоградской обл. симазин и атразин (3 кг/га) за 10 дней снижают

кратковременной депрессии микрофлоры гербицидами, но затем по мере активизации ее жизнедеятельности, он резко ускоряется, накопление нитратного и аммиачного азота происходит значительно интенсивнее (рис. 5).

Таблица 6

**Длительность остаточного действия гербицидов на двух почвенных разностях**

Препарат	Доза, кг/га	Объект обработки	Длительность остаточного действия, сутки	
			на обыкновенных черноземах	на светло-каштановых почвах
Карбатион	300—500	Пар	25—30	25—30
2,4-Д	3	То же	47	86
То же	3	Лесная полоса	75	—
Далапон	10—15	Пар	49—57	82
Прометрин	3	Лесная полоса	60	—
Симазин, атразин, пропазин	3—4	То же	Три вегетационных периода	

жизнедеятельность почвенной микрофлоры, а через 3—4 недели повышают ее на 25—48 % в течение всего вегетационного периода. Ранней весной биологическая активность почвы невысока, содержание нитратного и аммиачного азота примерно одинаково при химической и механической обработках. До июня накопление азота, несмотря на активизацию жизнедеятельности микрофлоры, идет медленно, что объясняется потреблением его древесными растениями. На участке с химобработкой в это время процесс нитрификации замедлен за счет

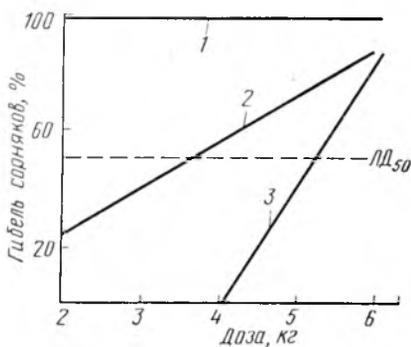
Карбатион в сухостепной зоне в первые 30 дней после обработки подавляет жизнедеятельность микроорганизмов, а уже через месяц она существенно возрастает и сохраняет активность на протяжении двух вегетационных периодов.

На участках, обработанных далапоном и 2,4-Д, тормозящего влияния на микрофлору почвы через месяц после обработки не обнаруживается; первый активизирует ее жизнедеятельность в течение всего вегетационного периода, второй — до августа (рис. 6).

Установлена заметная интенсификация биологической активности почвы, обработанной гербицидами, при ее рыхлении (табл. 7). Разница в содержании аминокислот в пахотном слое достигает 2—3-кратной величины.

При активизации жизнедеятельности микрофлоры увеличивает-

**Рис. 5.** Динамика нитратного и аммиачного азота в сухостепной зоне со светло-каштановыми почвами при механической (1) и химической (2) их обработке в рядах



**Рис. 7. Действие триазиновой группы на сорняки: однолетние озимые и зимующие без просовидных (1), просовидные однолетние (2), многолетние (3)**

ся содержание легкорастворимых элементов питания и значительно ускоряется рост сеянцев и сажен-

целесообразно пар обработать далапоном (10—15 кг/га) после прогревания почвы перед массовым прорастанием сорных растений (в мае), накануне летнего или осеннего (в августе) посева семян, затем провести культивацию на 10—15 см. При засоренности почвы просовидными и корнеотпрысковыми сорняками

Таблица 7

Вариант обработки	Содержание аминокислот, мг, в слое почвы, см					сумма в пахотном слое
	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	
Через 2 недели (май)						
Контроль (одно рыхление)	3,2	3,0	4,0	4,8	5,8	20,8
Симазин* (то же)	2,0	2,4	4,1	4,0	5,4	17,9
Через 6 недель (июнь)						
Контроль (два рыхления)	2,8	3,9	7,2	6,2	8,0	28,1
Симазин (одно рыхление)	5,5	5,2	8,9	10,0	7,0	36,6
То же (два рыхления)	6,8	9,1	10,8	10,0	10,4	47,1
Через 12 недель (август)						
Контроль (три рыхления)	1,3	1,8	1,8	2,3	2,9	10,1
Симазин (одно рыхление)	2,4	2,2	1,9	2,6	2,6	11,7
То же (три рыхления)	3,2	6,9	6,1	7,7	8,2	32,1

\* Доза 3 кг/га д. в.

цев в рассматриваемых природных районах степной зоны (табл. 8).

**Технологические схемы применения гербицидов при степном лесоразведении.** Экспериментальные исследования позволили наметить, проверить и рекомендовать производству следующие способы применения гербицидов в засушливых условиях степи.

Для уничтожения корнеотпрысковых сорняков в пару отросшие растения опрыскивают 2,4-Д (2—3 кг/га) в августе, в период оттока пластических веществ в корни многолетников; через 10—15 дней проводят культивацию почвы. Посев лесных семян в питомнике на черноземах возможен осенью через 1,5 месяца, на светло-каштановых — только весной следующего года.

Против просовидных сорняков

летом желательно применять смесь далапона с 2,4-Д (10+2 кг/га). На черноземах посев возможен через 1,5 месяца после обработки, на светло-каштановых — через 2,5.

Предпосевная стерилизация почвы карбатионом (500—900 л/га) заключается в опрыскивании поверхности, мелкой заделке (луцильником), прикатывании и увлажнении. Эффективность действия возрастает при использовании полиэтиленовой пленки. Спустя месяц после обработки можно высевать лесные семена на всех почвенных разностях.

Предвсходовая борьба с сорняками триазинами целесообразна только на посевах дуба, физиологически устойчивого к гербицидам этой группы. Посевы его в питомниках и лесных культурах обрабатывают симазин, атразин, пропазином и др. в дозе 3—4 кг/га на черноземах и 2—3 кг/га — на светло-каштановых почвах за одну — две недели до появления всходов. Эти же препараты можно применять в 1—2-летних и старшего возраста насаждениях в безлистном состоянии.

Против сорняков семенного происхождения в посадках эффективны триазины (2—5 кг/га). Вследствие прочной концентрации в верхнем горизонте почвы (0—5 см) на черноземах их можно применять в древостоях любых пород. Корневую шейку сеянцев заглубляют на 5—10 см для полного исключения отрицательного влияния на них гербицидов. Дозу по-

Таблица 8

**Рост сеянцев и саженцев при химической и механической обработке почвы (средне-многолетние данные)**

Объект	Препарат	Посадочный материал	H <sub>ср</sub> , см, при уходе	
			химическом	механическом
Степная зона с черноземными почвами				
Питомник	2,4-Д в пару	Однолетние сеянцы вяза	30,1±1,1	26,4±0,7
	Далапон в пару	То же	20,3±1,0	19,7±0,8
	Симазин, атразин	То же, дуба	6,3±0,1	6,3±0,8
	Прометрин после посева	Однолетние черенки тополя	92,3±2,4	84,5±1,3
Защитная лесная полоса	Прометрин	То же, смородины	12,9±0,7	12,6±0,7
		Однолетние саженцы древесных пород	31,0±0,7	25,2±0,6
		То же	43,0±1,7	38,7±1,5
	Симазин	»	46,0±1,5	38,7±1,5
Сухостепная зона со светло-каштановыми почвами				
Питомник	2,4-Д в пару	Однолетние сеянцы вяза	20,7±2,8	18,9±3,0
	Далапон в пару	То же	18,5±2,7	18,9±3,1
	Карбатион	»	19,3±3,6	18,9±3,1
Защитная лесная полоса	Грамоксон, 2,4-Д (направленно)	Однолетние саженцы древесных пород	71,0	68,0

следних принимают в зависимости от действия на отдельные группы сорняков (рис. 7).

На малосвязных и малогумусированных почвах указанные гербициды применяют с большей осторожностью, дифференцированно в зависимости от их биологической устойчивости. На достаточно гумусированных почвах (1—1,5 %) в посадках устойчивых пород (ЛК > 4 мг/дм<sup>3</sup> почвы) — дуба черешчатого, яблони лесной, скумпии, груши лесной, сосны обыкновенной — предельная доза не должна превышать 1—1,5 кг/га (для дуба — до 3 кг/га); среднеустойчивых (ЛК = 2,5—4 мг/дм<sup>3</sup>) — смородины золотой, бирючины, айвы японской, вишни китайской, березы повислой, облепихи — до 1 кг/га; чувствительных (ЛК < 2,5 мг/дм<sup>3</sup>) — ясени зеленого, вяза приземистого, тополя, клена ясенелистного, абрикоса, акации белой, ирги, вишни магалебской — только с применением адсорбентов.

В качестве адсорбента испытан полимер К-4 (гидролизированный полиакрилонитрил) в дозе 0,25 %

(концентрация от массы сухой почвы). Им обрабатывали верхний (5 см) слой перед внесением гербицида. Вяз приземистый перенес обработку зеaziном (5 кг/га д. в.) без признаков повреждения, не снизил приживаемость и даже имел заметные преимущества в развитии. Так, на опытном участке высота его в однолетнем возрасте составила 104, текущий прирост — 75 см, диаметр стволика у корневой шейки — 13 мм, на контроле — соответственно 67 и 43 см, 7 мм.

Борьбу с многолетними сорняками в посадках древесных пород с применением контактных и системных гербицидов можно проводить на всех почвенных разностях способом направленного опрыскивания по вегетирующим сорнякам с помощью различных приспособлений, исключающих контакт с листовой поверхностью древесных пород. В течение вегетационного периода проводят одну — две обработки препаратами ДНОК и ТХА в дозе 10—15, 2,4-Д — 2 кг/га.

ботаны специальные машины МРП-2А и КМ-1, рекомендованы для применения Д-513, МП-2Б и др. Многолетний опыт создания культур по расчищенным полосам в Загорском опытном мехлесхозе (Московская обл.) дает вполне удовлетворительные результаты. Однако надо сказать, что на 100 га ежегодно закладываемых здесь насаждений имеется 1,5 трактора с корчевальным оборудованием,

а в подзоне южной тайги, например, на такой же объем работ — всего 0,08.

Отметим также серьезные недостатки данной технологии. Во-первых, очень низка производительность механизмов. При наличии 750—850 пней на 1 га, что является типичным для многолесной зоны, корчеватель на базе трактора Т-130 расчищает за смену не более 0,8 га. Во-вторых, согласно нашим исследованиям, с каждых 100 м вместе с пнями уносится 10—12 м<sup>3</sup> почвы, 60—70 % которой составляет гумусовый горизонт. Если в зоне широколиственных лесов в ельниках сложных на 100 м приходится 40—45 м<sup>3</sup> плодородной почвы и вынос 8—10 м<sup>3</sup> мало влияет на рост культур, то в ельниках-черничниках южной тайги, где содержание его не превышает 14—16 м<sup>3</sup>, вынос того же объема приводит к существенной потере продуктивности насаждений: на 20—25 % они погибают полностью, на 35—50 % отстают в росте в 8—10 раз, лишь на 25—40 % развиваются удовлетворительно.

Указанные недостатки сдерживают внедрение технологии закладки культур по расчищенным полосам, несмотря на то, что она давно известна производству. Машины для расчистки вырубок выпускают малыми сериями, да и те, как правило, плохо используются на местах. Рассматриваемая технология может найти широкое применение лишь в том случае, если она будет изменена с учетом лесорастительной и экономической специфики многолесных районов.

Одна из главных особенностей таежной зоны — естественное возобновление хвойных пород. Уже в первом пятилетии возобновление ели в подзоне средней тайги происходит на 40—45 и южной на 60—70 % вырубку [3]. Следовательно, лесокультурный фонд здесь пример-

УДК 630\*232

## ОСВОЕНИЕ ВЫРУБОК МНОГОЛЕСНОЙ ЗОНЫ ПОД ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

### А. И. ФИЛИН (ВНИИЛМ)

В соответствии с установившимися традициями в многолесной зоне лесные культуры создают на вырубках 1—2-летней давности. Принятые от лесозаготовителей вырубки вспахивают (чаще всего плугом ПКЛ-70) и на второй год засаживают 2—3-летними сеянцами. Оставлять площадь на 1—2 года без освоения считается нецелесообразным, так как она может задернеть, зарости листовыми породами и даже заболотиться. Данная технология освоения вырубок разработана для зоны хвойно-широколиственных лесов, а ее применение в многолесной зоне вызывает некоторые сомнения.

Главный критерий оценки той или иной технологии — практические результаты. Многочисленные проверки качества лесных культур [5] показали, что рассмат-

риваемая технология далеко не всегда дает нужный эффект. Посадки нередко гибнут, как считается, от недостаточного и несвоевременного ухода. И это правильно, но вместе с тем надо подчеркнуть, что участки с сеянцами, высаженными по пласту плуга ПКЛ-70, в течение года сильно зарастают древесной и травянистой растительностью, а значит, ежегодно нуждаются в интенсивных уходах. Проводить же их очень трудно, поскольку надежных механизмов практически нет, а выполнить огромный объем работ вручную предприятия просто не в состоянии. Отсюда следует, что для улучшения лесокультурного производства нужна более совершенная технология.

Один из вариантов предусматривает предварительную расчистку вырубку от пней и порубочных остатков. Для этих целей разра-

но в 2 раза меньше площади вырубемых насаждений. Успешное естественное возобновление и закладка лесных культур на обширных площадях должны, казалось бы, обеспечить преобладание хвойных молодняков, но из года в год возрастает доля листовых [4].

Не менее важная особенность таежной зоны заключается в повышенной влажности вырубок. В среднем в лесокультурном фонде доля временно и постоянно переувлажненных площадей составляет 60, а в Кировской, Вологодской и Калининской обл.— 80—85%. Уже в первый год после рубки отмечено значительное увеличение влажности почвы, которая в последующие годы по мере бурного развития травянистой растительности существенно снижается [1].

По сравнению с зоной широколиственных лесов в тайге на вырубках больше пней и порубочных остатков: соответственно  $650 \pm 7$  и от  $740 \pm 10$  до  $810 \pm 20$  пней на 1 га и порубочных остатков —  $50—70 \text{ м}^3/\text{га}$ . Правда, под влиянием повышенного увлажнения они быстро теряют свою прочность; например, у осиновых и березовых на 4—5-й год после рубки она не превышает 5—10% первоначальной. Согласно таблицам хода роста молодняков [2] высота полога листовых к этому времени при преобладании осины достигнет 2—2,5, березы (что

чаще бывает в таежной зоне) — 1—1,5 м; сомкнутость — 0,3—0,5. Поросль в таком состоянии еще не может существенно повлиять на работу корчевателей.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что в многолесной зоне наиболее целесообразно осваивать вырубки в возрасте 4—6, а иногда и 8 лет. В этом случае резко уменьшается вероятность вымокания культур, поскольку проходит период сильного увлажнения почвы; снижается степень зарастания травянистой растительностью; удачнее сочетается естественное возобновление и искусственное восстановление хвойных пород; при очистке старых вырубок минерализуется лишь 20—25% их, так как пни разрушаются корчевателями на небольшие обломки, корни, как правило, уже перегнивают; сменная производительность корчевальных агрегатов на базе легких тракторов (30 кН) возрастает с 0,8 до 3,5—4 га. Выше сказанное подтверждают результаты хронометражных наблюдений и оценки качества работы различных корчевальных агрегатов в неодинаковых условиях (см. таблицу). Как видим, производительность машин на старых вырубках намного выше. Следует сказать, что вырубка в кв. 66 Борисоглебского лесничества в момент освоения была занята зарослями лещины полнотой 0,8—1; высота кустов достигала 2—2,5 м.

Важный элемент технологии — способ обработки почвы. Согласно нашим исследованиям, лучшим из них для выращивания ели является устройство плужных пластов. Для этого не годится плуг ПЛЛ-70, не удовлетворяющий ни биологическим, ни техническим требованиям: он дает слишком узкие и тонкие пласты, для посадки невозможно применять механизмы, культуры сильно зарастают травянистой растительностью. При использовании же широкозахватных, мощных лемешных плугов типа ПЛШ-1,2, ПЛ-1, ПЛП-135 на 1 га удается разместить 3,5—4 тыс. крупномерных саженцев, можно отказаться от агротехнических уходов и полностью механизировать обработку почвы, посадку и осветление культур.

При освоении старовозрастных вырубок упрощается борьба с порослью листовых пород. Расчищенные и распаханные тяжелыми плугами полосы шириной 2,5—3 м начинают зарастать листовыми лишь через 7—8 лет, значит, первое осветление требуется на 8—10-летних вырубках, когда пни в кулисах легко разрушаются гусеницами тракторов и для проведения ухода можно широко использовать кусторезы типа КОК-2. Коридоры, образованные корчевателями и плугами, являются хорошим ориентиром для движения тракторных агрегатов при осветлении.

Таким образом, достоинства

Основные показатели работы корчевальных машин на свежих и старых вырубках

Местоположение	№ кв.	Площадь, га	Число пней на 1 га	D <sub>ср</sub> пней, см	Породный состав пней	Лесорастительные условия	Поросль листовых пород, тыс. шт./га	Возраст выруб-ки, лет	Применяемые машины	Производительность за 1 маш.-смену		Степень минерализации почвы, %	
										м	га	сохранность гумусного горизонта, %	обнаженность горизонтов А <sub>2</sub> и В
Свежие вырубки													
Ярославская обл.:													
Ростовский л-т	61	4,0	540	36	7Е1С1Б1Ос	С <sub>2</sub>	Отсутствует	1	КМ-1	1506	0,75	Не определяли	
Борисоглебское л-во	61	1,9	860	25	8Ос2Е	С <sub>2</sub>	То же	1	КМ-1	1734	0,86	68,3	31,7
	66	3,1	624	28	7Б2Д1Ос	С <sub>3</sub>	25—30	2	МРП-2	1260	0,63	69,1	30,9
									КМ-1	2250	1,12	61,0	39,0
Костромская обл.:													
Островский л-з	35	34,0	847	26	8Е2С	С <sub>3</sub>	25—30	1	МП-2Б	Не определяли		49,8	51,2
Ломковское л-во	25	28,6	620	28	8Е2Ос	С <sub>2</sub>	Отсутствует	1	МП-2Б	То же		61,7	38,3
	41	22,0	750	28	7Е2Ос1Б	Б <sub>3</sub>	То же	1	МРП-2	2856	1,41	45,0	55,0
Старые вырубки													
Борисоглебское л-во	66	6,5	630	28	7Б2С1Ос	С <sub>2</sub>	40—50	6	МРП-2	6536	3,27	91,0	9,0
Ломковское л-во	25	12,0	796	28	6ЕЗБ1Ос	С <sub>3</sub>	5—6	4	МП-2Б	Не определяли		87,0	13,0
Дымницкое л-во	103	60,0	875	26	6Е2Ос2Б	С <sub>3</sub>	10—15	5	МРП-2	8467	4,2	72,0	28,0
То же	41	2,0	795	26	6ЕЗБ1Ос	С <sub>3</sub>	15—20	5	Д-210	10 624	5,3	69,2	30,8

описываемой технологии весьма существенны, она может дать хорошие результаты в многолесной зоне. Площадь листовых молодых насаждений I класса возраста, пустырей, прогалов и не возобновившихся вырубок прошлых лет, по данным последнего учета лесного фонда, в Пермской, Вологодской и Костромской обл., например, составляет соответственно 1042, 400 и 122 тыс. га, а план посадочных работ — 26,5, 13,5 и 13,2 тыс. га. Если к этому прибавить участки погибших культур, то почти весь объем лесохозяйственных работ пятилетки можно выполнять на площадях указанной категории.

Освоение свежих вырубок современным комплексом машин вполне возможно и при соблюдении повторности ухода дает удовлетворительные результаты. Серьезную трудность представляет необходимость предварительной расчистки от пней и по-

рубочных остатков абсолютного большинства вырубок (75—80%). Однако корчевка свежих пней очень трудоемка и небезвредна экологически. Повысить производительность машин и снизить отрицательное воздействие их на плодородие почвы можно путем использования старых вырубок и оставления свежих для естественного возобновления хвойных пород или «созревания» для последующего освоения.

#### Список литературы

1. Коцеев А. Л. Заболочивание вырубок и меры борьбы с ним. М., 1955. 164 с.
2. Моисеев В. С. Таксация молодых насаждений. Л., 1971. 341 с.
3. Писаренко А. И. Лесовосстановление. М., 1977. 254 с.
4. Письменный Н. Р. О будущем хвойных лесов России.— Лесное хозяйство, 1979, № 1, с. 3—7.
5. Фролов А. Лес жалоб не пишет.— Известия, 1984, 2 окт.

а при их размножении формы и виды, получившие название полиплоидов (обычные деревья именуются диплоидами). Часто подобные организмы характеризуются повышенной жизнеспособностью и приспособляемостью к неблагоприятным условиям среды, интенсивным ростом, более крупными размерами.

Исследовав ряд ископаемых растений, один из видных зарубежных биологов Дж. Л. Стеббинс высказал гипотезу, что полиплоидия, видимо, проявилась еще в меловом или даже еще более раннем периоде развития планеты. Вот тогда-то и упало на землю крохотное семя, породившее 30-метровый ствол.

Гигантскую форму осины впервые удалось обнаружить в 1936 г. в Швеции. Листья ее, почки, тычинки цветков, ветви были непривычно большими, а прямой ствол возвышался даже над солидными соснами. Древесина оказалась плотной, прирост же значительно опережал «прибавку веса» обычных экземпляров.

Лесоводы стали искать родственников шведских зеленых «акселератов». И вскоре нашли их в соседней Финляндии. Два года спустя — новая удача: обнаружены осины высотой с башенный кран в Шарьинском лесхозе Костромской области, в Обоянском лесхозе Курской области, а затем в Лисинском лесхозе под Ленинградом. Все они, как предполагается, имеют древнее происхождение.

Сделанные открытия чрезвычайно важны для изучения эволюции деревьев и кустарников. Они призваны сослужить добрую службу и в повышении продуктивности лесов. Лесоводы считают, что исполинские осины нужно вводить в состав насаждений семенных хозяйств в качестве ценных родительских форм и с помощью прививок размножать их. Что это даст? Приведем только один пример. В Лисинском лесхозе запас древесины в расчете на 1 га в 50-летнем древостое на 170 м<sup>3</sup> больше, чем в обычном насаждении. Цифра эта говорит сама за себя.

А если еще учесть, что помимо осины выявлены увеличенные (или, как говорят ученые, «отмеченные признаками гигантизма») березы, черные тополя, ольха, что кроме мелколистной облепихи существует ее старшая крупнолистная сестра, которая легко переносит жару и холод, станет ясно: у работ по экспериментальной полиплоидии широкая перспектива.

О. БОРИСОВ, В. ЛЕОНОВ

## ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВА

# ОТ ДИНОЗАВРА К ... ОСИНЕ

Несколько лет назад в наших кинотеатрах демонстрировался японский художественный фильм «Легенда о динозавре». Его сюжет таков: из яиц, чудом уцелевших в недрах земли, вылупились жители давно минувших тысячелетий — грозные динозавры. События картины порождены фантазией постановщиков: подобного прецедента в развитии животного мира не было и быть не могло. А вот растения сумели уберечь от беспощадного времени немало своих патриархов, своеобразных «динозавров флоры». Одна из таких диковинок — гигантская осина.

Да-да — именно осина. Правда, прилагательное «гигантская» в сочетании с названием этого неказистого деревца смотрится несколько странно. Другое дело, например, секвойя гигант-

ская. О ней знают все и не удивляются ни высоте отдельных экземпляров вымирающего реликта (до ста метров), ни диаметру (почти двенадцать метров), ни возрасту (без малого четыре тысячи лет).

И все-таки осина-великан существует. Не ошиблась ли природа, произведя ее на свет? Ученые утверждают: нет! Каждому виду растений свойственно определенное число хромосом, на которое распадается ядро клеток в момент деления. Под влиянием особых условий (низкие и высокие температуры, некоторые химические вещества, радиация) нормальный процесс деления клетки может нарушаться, что приводит к кратному увеличению числа хромосом. В результате возникают отдельные организмы,



# ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 595.785

## ФЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА

**И. М. КИРЕЕВА**, кандидат биологических наук (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР)

По величине ареала и повторяемости вспышек размножения непарный шелкопряд занимает первое место среди хвое- и листогрызущих вредителей леса. Широкому его распространению способствуют легкость, с которой он адаптируется к различным экологическим условиям, большая биологическая пластичность, высокая плодовитость, возможность быстрого расселения гусениц I возраста и другие эколого-физиологические особенности.

Экология и физиология непарного шелкопряда до сих пор полностью не изучена. Так, до конца неизвестны причины его массовых размножений и миграций, недооценивается роль индивидуальных отличий особей в популяционной динамике насекомого.

На протяжении нескольких лет исследовали популяцию непарного шелкопряда в Нижнем Приднепровье, что позволило наблюдать все фазы вспышки его массового размножения в специфических условиях Черноморского заповедника, где никогда не вели борьбы с ним. Изученная популяция распадается на небольшие изолированные группы-микрораспуляции, которые существуют длительное время, занимают различное пространство и приурочены к разным биотопам. Это дубовая, ивовая и акациевая микрораспуляции.

У гусениц непарного шелкопряда при внешнем осмотре была замечена изменчивость по отдельным признакам окраски и рисунку (серая и рыжая, три дорсальные полосы, бархатисто-черная полоса, яркие метки на спине, мрамороподобный рисунок и др.). О характере наследования этих признаков опубликовано несколько работ [4—6], в которых авторы пришли к выводу, что все перечисленные признаки наследственны, являются аллеломорфами и каждая пара таковых наследуется независимо. Это дало основание дискретные, наследственно обусловленные признаки особей выделить в отдельные фены: серые, рыжие и с бархатисто-черной полосой.

Изучение распределения отдельных фенов в пределах ареала популяции показало закономерные изменения частоты встречаемости особей, несущих разные фены, в различных микрораспуляциях. Фенетическое разнообразие микрораспуляций связано с разнообразием тех природных условий, в которых они существуют. Очевидно, биохимические и фенологические особенности кормовых растений сыграли главную роль в обособленности этих микрораспуляций (табл. 1).

В ивовой микрораспуляции не встречались особи с феном рыжей окраски, в дубовой — их было много, в акациевой — единично. Следовательно, по частоте присутствия фенов можно отличить отдельные микрораспуляции, а фены использовать в качестве признаков маркеров генотипического состава природных популяций.

Фенотип каждой микрораспуляции формировался в условиях освоенной территории. Изменения некоторых биологических и морфологических признаков под воздействием среды ограничиваются генетически обусловленной нормой реакции, и признаки микрораспуляций наследуются только при наличии условий, вызывающих эти изменения.

О быстром проявлении нехарактерных для данной микрораспуляции признаков при смене условий питания и развития говорят результаты проведенных нами исследований при пересадке гусениц с ивы на дуб и с ивы на акацию. Оказалось, что при пересадке на новое кормовое растение последнее значительно влияет на частоту присутствия определенных фенов. Так, при пересадке с ивы на дуб встречаются гусеницы, не только несущие фен серой окраски и бархатисто-черной полосы, но и рыжей окраски, что заметно уже в первом поколении.

Проведенные анализы роста, развития и жизнеспособности особей, несущих разные фены, свидетельствуют, что между ними существуют многочисленные различия в биологических признаках и свойствах, они имеют свои эколого-физиологические особенности и разную жизнеспособность (табл. 2). Одни особи, обладатели какого-то фена, проигрывают по одному из адаптивных признаков, но выигрывают по другому. Так, у особей с феном бархатисто-черной полосы значительные энергетические запасы, в частности липиды, куколки их отличаются наиболь-

Таблица 1

Частота встречаемости фенов в различных биотопах нижнеднепровской популяции

Кормовая порода	Кол-во гусениц, несущих различные фены, %		
	рыжие	серые	с бархатисто-черной полосой
Дуб	30,0	68,8	1,2
Дуб, затем акация	42,6	57,4	—
Акация	11,2	87,3	1,5
Акация, затем дуб	15	72,6	12,4
Ива	—	84,9	15,1
Ива, затем дуб	14,6	82,9	2,5
Ива, затем акация	12,8	86,4	0,8

Некоторые физиологические особенности различных фенотипов непарного шелкопряда

Особь, несущая различные фены	Жизнеспособность гусениц, %	Продолжительность развития, дни	Масса гусениц, мг	Масса куколок, мг		Половой индекс	Число отложенных яиц, шт.
				♀	♂		
Д у б							
Рыжие	90,2	55,0	762,8	1046	510,0	0,52	494,3
Серые	77,7	60,5	639,8	791	432,0	0,47	361,6
С бархатисто-черной полосой	86,0	53,0	675,8	1340	535,0	0,54	406,5
А к а ц и я							
Рыжие	66,0	64,5	620,0	566,4	315,0	0,45	307,6
Серые	49,3	69,0	537,3	521,8	221,0	0,30	283,3
С бархатисто-черной полосой	52,5	66,5	575,0	602,5	288,2	0,38	260,6
И в а							
Серые	68,8	59,0	612,7	630,0	349,5	0,48	316,5
С бархатисто-черной полосой	82,8	62,5	730,4	719,5	380,0	0,52	377,7

шей массой, и половой индекс у них достигает самой высокой величины. Фен рыжей окраски имел наивысший показатель выживаемости на стадии гусеницы, и бабочки оказались наиболее плодовитыми. Фен серой окраски связан с большими продолжительностью жизни и выживаемостью на стадии яйца.

Отмечено, что каждый признак, каким бы внешне он ни казался простым, определяется сложными биохимическими и физиологическими процессами. При сравнении особей, отличающихся в основном по общему оттенку хитина (серые и рыжие), но с одинаковым рисунком на спине, можно заметить, что доля липидов у первых — 21—24, вторых — 24—27 %, среднее число отложенных яиц — соответственно 361,6 и 494,3.

На одни и те же изменения внешней среды гусеницы, несущие разные фены, реагируют по-разному, что играет большую роль в процессе регуляции численности. Наиболее массовые в природе особи с феном серой окраски менее устойчивы к хлорофосу, их смертность составила 100 %. Минимальная смертность у рыжих особей — 80—85 %.

Наличие в пределах популяций особей с различными фенами и их биологическими особенностями полезно для непарного шелкопряда, так как он имеет больше шансов интенсивно размножаться, благополучно переживать критические периоды, чем в том случае, когда популяция состоит из биологически однородных особей.

Исследования, проведенные в течение ряда лет, показали, что из года в год численность непарного шелкопряда в Нижнем Приднепровье колеблется в широких пределах [1]. При ее колебании наблюдается сдвиг по частоте встречаемости различных фенотипов, существование дифференцированной смертности особей, носителей разных фенотипов (табл. 3). В пик вспышки отмечались большая плотность популяции и высокая численность гусениц. В этот период в основном преобладали гусеницы, несущие фен серой окраски, а фены рыжей окраски и бархатисто-черной полосы уничтожались стабилизирующим отбором вплоть до исчезновения из фенотипа популяции.

Следствием высокой плотности популяции явились недостаток корма, возникновение эпизоотий, отрицательное воздействие гусениц друг на друга, снижение сопротивляемости к неблагоприятным условиям. Это привело к ограничению численности непарного шелкопряда, в результате чего произошел перелом гра-

дифференцированной смертности особей, носителей разных фенотипов (табл. 3). В основном численность снижалась за счет мелких и наиболее массовых особей, несущих фен серой окраски, однако благодаря их лучшей выживаемости на стадии яйца численность потомства у них оказалась все же высокой. Так, с периода кульминации вспышки до ее полного затухания доля особей, несущих фен серой окраски, снизилась в дубовых насаждениях с 95,1 до 51,3 %, на акации белой — с 100 до 75, а на иве — с 99,7 до 87,2 %.

При снижении численности редкие фены получили значительное распространение в популяции. Особи с феном рыжей окраски и с бархатисто-черной полосой, имеющие большую массу, количество резервных веществ и плодовитость, сохранялись под действием новых направлений отбора, и фенотипический состав популяции уже отличался от предыдущего. Так, за период от кульминации вспышки до ее прекращения количество особей, несущих фен рыжей окраски, увеличилось в несколько раз в насаждениях дуба (с 4,8 до 46 %) и акации белой (с 0 до 19,9 %). Концентрация редкого фена с бархатисто-черной полосой с периода вспышки и до того времени, как она погасла, увеличилась в первых с 0,09 до 4,4 %, во вторых — с 1,2 до 8 и ивы — с 0,3 до 12,8 %. Значительное увеличение редких фенотипов в связи с их физиологическими особенностями определило дальнейший подъем численности популяции.

Таблица 3

Частота встречаемости различных фенотипов на разных этапах динамики численности нижнеднепровской популяции

Микро-популяция	Фаза градации	Кол-во гусениц, несущих различные фены, %		
		рыжие	серые	с бархатисто-черной полосой
Дубовая	Вспышка	4,8	95,1	0,09
	Затухание	20,9	77,8	1,3
	То же	36,8	58,8	4,4
	Рост численности	46,1	51,3	2,6
	То же	22,1	73,8	4,1
Акациевая	Вспышка	—	100,0	—
	Затухание	7,5	89,7	2,8
	Рост численности	19,9	75,0	5,1
	Кульминация	1,6	97,2	1,2
	Затухание	4,3	87,7	8,0
Ивовая	Затухание	—	87,2	12,8
	То же	—	89,9	10,1
	Рост численности	—	90,9	9,1
	Кульминация	—	99,7	0,3
	То же	—	—	—

Как видно, в период вспышки представлена только часть исходной популяции, а при минимальной численности существует оптимальная ее структура, при которой она сохраняет способность восстанавливать численность до оптимума.

Полученные фенетиков данные могут служить для биологического обоснования прогнозов численности непарного шелкопряда. По частоте встречаемости фенотипов можно определить состояние популяции и ее тенденцию к дальнейшему развитию [2, 3].

Планирование защитных мероприятий должно основываться на знании закономерностей изменчивости фенетической структуры популяции. Борьбу целесообразно проводить, когда популяция состоит в основном из особей, несущих фен рыжей окраски и бархатисто-черной полосы. В этот период размножение непарного шелкопряда не охватило значительные площади и он еще не нанес существенного вреда насаждениям. Для ликвидации таких очагов потребуются меньше трудовых и материальных затрат.

1. Киреева И. М. Экология и физиология непарного шелкопряда. Киев, 1983.
2. Киреева И. М. Фенетические исследования популяции непарного шелкопряда в Нижнем Приднепровье.— В кн.: Фенетика популяций. М., 1985.
3. Киреева И. М. Фенетический подход к изучению внутривидовой изменчивости непарного шелкопряда.— В кн.: Система мониторинга в защите леса. Красноярск, 1985.
4. Косминский П. А. Наследование рисунка и окраски у гусениц непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.).— Рус. зоол. журн., 1929, с. 9, вып. 1.
5. Goldschmidt R.—*Lymantria*,— *Bibliogr, Genet*, 1934, T 11.
6. Klatt B. Keimdrüsen Transplantation beim Schwammspinner — *Z. Inductive Abstr und Vererlungsl*, 1919, T. 22.

УДК 595.782

## СОСНОВАЯ ПОБЕГОВАЯ ОГНЕВКА В КОМИ АССР

Е. В. ЮРКИНА (МЛТИ)

Сосновая побеговая огневка (*Dioxyctria mutafella* Fuchs.) морфологически близка широко распространенному вредителю шишек хвойных пород — еловой шишковой огневке (*D. abictella* Schiff.). Исследования, проведенные на лесосеменной плантации сосны в центральной части Коми АССР, показали, что это один из самых опасных врагов молодых посадок в данном регионе. В течение 1981—1984 гг. на четырех участках общей площадью 68 га были изучены биология, фенология, динамика численности и вредоносность этого малоизвестного вида. Возраст деревьев колебался от 3 до 10 лет.

Установлено, что сосновая побеговая огневка имеет одногодную генерацию и две фенологические формы: весенне-летнюю и летне-осеннюю, единичные экземпляры бабочек встречаются почти все лето. Общая продолжительность лёта за вегетационный период — в среднем 90 дней. У первой фенологической группы зимуют личинки старшего (V) возраста, у второй — III и IV. В начале лета появляются бабочки, вышедшие из той части популяции, которая к зимнему сезону закончила питание и в конце мая — июня следующего года окуклилась; в августе и начале сентября — бабочки, образовавшиеся из гусениц, питавшихся весной в молодых побегах те-

кущего года. Поскольку массовое окукливание и лёт происходят дважды за сезон, в течение лета в природе всегда присутствуют две хорошо выраженные группы гусениц различных возрастов.

Первыми вылетают самцы, самки — на несколько дней позже; соотношение их 1:2. Бабочки активны в ночное и вечернее время. Средняя потенциальная плодовитость их — 50 яиц. Яйцекладка сильно растянута и происходит последовательно, по мере созревания половой продукции. Яйца располагаются поодиночке, реже — по два на внутренней стороне хвои, на коре или в пленчатых влагалищах хвоянок. Массовый лёт и яйцекладка наблюдаются в конце июля — начале августа.

Вышедшие из яиц гусеницы I возраста имеют темные продольные полосы по одной с боков и одну широкою на спине, благодаря чему хорошо отличимы от других обитателей побегов сосны. К концу сентября — началу октября гусеницы, достигшие старшего возраста, опускаются на паутине или падают на землю и зарываются в подстилку для зимовки. Личинки, не завершившие развития, остаются в кроне до наступления холодов, а потом спускаются в комлевою часть ствола или в подстилку, зимуют в плоских овальных или вытянутых коконах в фазе гусениц разных возрастов. Зимующих в побегах личинок мы не обнаружили, хотя в литературе такие данные

имеются [5, 8]. Гусеницы первой фенологической группы окукливаются в начале лета, второй (более многочисленной) — питаются с июня до начала июля на молодых побегах, окукливаясь либо здесь же, либо опускаясь в подстилку. Самое раннее появление куколок отмечено 13 мая (1984 г.), самое позднее — 7 сентября (1983 г.).

Как считают многие исследователи [2, 4], одним из важнейших факторов, влияющих на ориентацию насекомых при выборе кормовой базы, является сигнальная информация о возможности заселения дерева. Основной ее носитель у хвойных — летучие соединения эфирных масел. Разные части растений сильно отличаются по интенсивности смоловыделения и, следовательно, по привлекательности для внедрения гусениц. Интенсивность выделения живицы на вершине побега значительно выше, чем в основании, на центральном побеге меньше, чем на боковых, и в освещенной части кроны меньше, чем в затененной [3].

Для сосновой побеговой огневки характерно неравномерное распределение по частям кроны на разных фазах и стадиях развития.

Таблица 1

Распределение сосновой побеговой огневки, %, по кроне

Фаза и стадия развития	Часть кроны		
	верхняя	средняя	нижняя
Яйцо	36,01	34,98	29,01
Возраст гусениц:			
I	12,80	84,40	2,80
II	22,10	71,82	6,08
III	25,87	51,75	22,38
IV	93,99	6,01	—
V	81,30	18,70	—

Таблица 2

Плотность заселения гусеницами сосновой побеговой огневки, %, разных частей растений

Часть дерева	Наличие предшествующей поврежденности или прививки	Возраст гусениц, %					
		I	II	III	IV	V	
Побеги	Есть	5,4	—	4,8	2,4	7,1	
	Нет	1,3	8,3	25,3	26,8	50,0	
Мутовки: текущего года	Есть	—	—	—	—	—	
	Нет	5,4	—	51,0	51,3	28,6	
	прошлых лет	Есть	65,0	83,2	12,6	4,9	14,6
		Нет	14,6	—	—	14,6	—
Ствол	Есть	8,1	8,3	6,4	—	—	
	Нет	—	—	—	—	—	

Плотность по высоте дерева варьирует. Как видно из табл. 1, вредитель откладывает яйца относительно равномерно по всей кроне. Личинки младших возрастов питаются в основном в мутовках средней части кроны, старших — переходят на побеги текущего года. На неповрежденных деревьях гусеницы обитают в тех частях, где меньше выделение смолы.

Наиболее интенсивно заселяются огневкой ранее ослабленные и поврежденные деревья. Изменение содержания входящих в состав живицы летучих соединений служит сигналом для заселения. У поврежденных экземпляров вредитель локализуется там, где имеются какие-либо пороки в кроне или на стволе. Данные табл. 2 показывают, что основная часть гусениц (78,5 %) внедряется в местах, где смоляные ходы были кем-либо нарушены. Травмы образовывались в местах повреждений саженцев насекомыми других видов, млекопитающими или явились результатом механических воздействий. Особо следует отметить повреждения привитого посадочного материала. Обильное выделение смолы из надрезков коры всегда привлекает бабочек сосновой побеговой огневки. Случаи массовой гибели прививок сосны на сосну и кедр на сосну зарегистрированы в Коми АССР на протяжении ряда лет в теплицах, на лесосеменных участках и плантациях. Гусеницы обычно внедряются в местах прививок и протачивают ход в черенке.

В старших возрастах личинки могут повреждать здоровые побеги, но внедряются обычно, где слабее ток смолы под мутовкой почек. В процессе питания они перераспределяются по кроне таким образом, что на окончании ветви остается не более одной личинки, что приблизительно соответствует пределу, после которо-

го наступает голодание. Это правило справедливо для целого ряда вредителей [1].

На начальной стадии повреждения в коре появляются выеденные небольшие лунки. К III возрасту гусеницы покрывают мутовку сетью извилистых ходов, нередко окольцовывая ствол и затрагивая помимо коры древесину. В III—V возрастах личинки питаются содержимым почек и побегов, протачивая ход сверху вниз. Сосны с изреженной кроной и слабо развитыми побегами огневка избегает, поражая ростки определенной прочности и толщины.

Распределение сосновой побеговой огневки в насаждении зависит от состояния посадок, а также от возможности заселения отдельных деревьев. Условия существования на плантации, создаваемой без учета устойчивости к вредителям, ослабляют сосну, и появляются предпосылки повреждения ее насекомыми. Инвазия происходит из окрестных лесов. Если экологические условия соответствуют виду, то первоначально агрегативный характер распределения зараженных деревьев изменяется на равномерное, что помогает избежать неблагоприятных последствий от жизнедеятельности насекомого.

Численность личинок на отдельных участках плантации по годам различна. Нарастание ее идет постепенно. Побеговая огневка в культурах встречается на второй — третий год после посадки, в естественных молодняках — когда возраст сосны достигает 3—5 лет. Она является типичным вредителем молодняков, хотя отмечается и в спелых насаждениях. Образуется обычно ясно выраженные очаги [5—8]. Ее численность в различных районах может существенно изменяться, и только на плантациях осваивается основная часть кормового субстрата.

Характер распределения сосновой побеговой огневки в насаждении не зависит от плодоношения сосны, поскольку для питания используются практически все части, кроме корней, и, следовательно, численность ее не связана в такой мере, как у конобионтов, с урожаем шишек хвойных пород. У этого вида — многолетний тип динамики популяции, имеющий общие черты с динамикой популяции килофагов и бластофагов, численность которых возрастает в результате явлений, вызывающих ослабление деревьев.

Экспериментальное построение таблицы выживаемости огневки показало, что максимальная смертность наблюдается в фазе гусеницы (51 % общей смертности, данные 1982—1983 гг.). Смертность яиц в среднем составляет 8 %. Личинки младших возрастов погибали от засмоления (33,2 %), внутривидовой конкуренции, хищников и во время миграций; старших — от болезней (в основном во время зимовки), хищников, неблагоприятных погодных условий, во время миграций. Общая смертность популяции вредителя в годы наблюдения — 69 %.

В результате повреждений саженцев сосновой побеговой огневкой на плантации в 1982 г. усохло 17 %, около 50 % на первой и второй пробных площадях были ослаблены или усыхали. Сильнее других пострадали 3—4-летние сосенки, окольцованные гусеницами. На деревьях старшего возраста усыхали отдельные ветки, чаще всего главные побеги. За вегетационный период гусеница может полностью уничтожить мутовку почек и побег текущего года, что уменьшает ассимилирующую поверхность кроны. Средняя потеря прироста в высоту за 3 года равнялась 1 м. Частичное или полное усыхание сосны, сокращение прироста саженцев, появление укороченной и аномально развитой хвои, кустистость, многопобеговость, известная под названием «ведьмина метла», искривление стволиков — все это результат воздействия сосновой побеговой огневки.

Мероприятия по защите плантаций от огневки должны быть направлены прежде всего на создание благоприятных условий для роста сосны в первые 10 лет. Необходимо использовать только высококачественные саженцы, правильно хранить и транспортиро-

вать их. Большое внимание следует уделять агротехнике. Устойчивость растений можно повысить, введя примесь из листовых пород. В частности, положительное влияние оказывает береза (20—30 %). Своевременный уход в первые три года, удаление больных, зараженных и погибших саженцев и побегов обеспечат сохранность посадок. Для устойчивости сосны и повышения интенсивности смоловыделения необходимо вносить удобрения. Для привлечения полезной энтомофауны следует вводить цветущие растения и кустарники — нектароносы, а также создавать условия для гнездования насекомоядных птиц.

Надзор целесообразно проводить, если в насаждении повреждено 10 % деревьев и более, а на дереве имеется по два — три заселенных гусеницами побега.

Для истребительной борьбы рекомендуется использовать длительно действующие инсектициды. Применять их следует в период массового выхода гусениц или незадолго перед этим. В условиях центральной части Коми АССР — это вторая половина июля. Верхние мутовки опрыскивают 16 %-ным концентратом эмульсии гамма-изомера гексахлорана (1,5—3 кг/га) или 1—1,5 %-ным раствором 80 %-ного хлорофоса (60—80 л/га).

#### Список литературы

1. **Воронцов А. И.** Патология леса. М., 1978. 209 с.

2. **Воронцов А. И.** Место лесохозяйственных и биологических мероприятий в системе лесозащиты — В кн.: Роль дендрофильных насекомых в таежных экосистемах. Красноярск, 1980, с. 24—26.

3. **Крушев Л. Т.** Побеговыюны — вредители сосны в лесах Белорусской ССР и меры борьбы с ними. — Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. биол. наук, 1960. 18 с.

4. **Ошкаев А. Х.** Роль монотерпенов при взаимодействии дерева и насекомых конобионтов. — В кн.: Новейшие достижения лесной энтомологии. Вильнюс, 1979, с. 117—119.

5. **Падий Н. Н.** Повреждение сосновых молодняков шишковой огневкой. — В кн.: Разведение и возобновление леса. Киев, 1963, с. 127—129.

6. **Юркина Е. В.** Вредные насекомые лесосеменных прививочных плантаций сосны в Коми АССР. — В кн.: Вопросы защиты леса. Сборник трудов / МЛТИ, вып. 156. М., 1984, с. 98—100.

7. Häußler D. Beitrag zur Ökologie des Kiefernknospentriebzünslers *Dioryctria mitatella*. Beiträge f. d. Forstwirtschaft, 1971, 5(3), s. 161—162.

8. Lemarie I. Přisrěvek k poznání bionomie a cizopasníku zaviješe borového, *Dioryctria mitatella* Fuchs. (Beitrag zur Kenntnis der Bionomie und der Parasiten des Zünslers *Dioryctria mitatella* Fuchs.). Zool. listy 12 (1963), s. 63—74.

Несмотря на то, что повышенная численность вредителя зарегистрирована на большой площади, вредоносность его проявляется на относительно незначительной территории (примерно на 30 % площади очага), разрушения древостоев составляют доли единицы процентов и приурочены к насаждениям 30—45-летнего возраста I и Ia классов бонитетов, произрастающих в свежих гиротопах суборей, сугрудков и боров. Первый — самый распространенный тип условий произрастания в лесах УССР. Основная порода здесь — сосна, образующая главным образом насаждения I класса бонитета (встречаются Ia), реже II. Несмотря на высокую продуктивность, широко распространены куртинные усыхания (преимущественно в насаждениях I—II классов возраста), связанные с постояннодействующими очагами стволовых вредителей и корневых гнилей; периодически возникают вспышки массового размножения сосновой пяденицы. Подобная закономерность отмечена в Белгородской и Воронежской обл. [3].

В числе причин, способствующих ослаблению сосны, ведущее место принадлежит почвенным условиям. Для почв свежих суборей характерно присутствие на разных глубинах уплотненных слоев в виде псевдофибр, ортанодовых и оршттейновых горизонтов. Распространение последних мозаичное, приурочено к пониженным участкам, а на относительно выровненных — к микропонижениям.

Наличие уплотненных горизонтов не только механически препятствует росту корней, но угнетает их жизнедеятельность, способствуя образованию горизонтов повышенной влажности и кислотности. На достаточно плодородных почвах с указанным типом строения почвенного профиля в первые периоды роста, когда стержневые корни не достигли уплотненного горизонта, производительность насаждения может быть высокой (I и Ia классов бонитета). Но после того, как корневоступное почвенное пространство будет полностью освоено, класс бонитета может снижаться в соответствии с мощностью корневоступного слоя и его плодородием [2].

Такие почвенные условия типичны для очагов сосновой пядени-

УДК 595.785

## ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВРЕДНОСТИ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ

**И. Д. АВРАМЕНКО (УкрНИИЛХ);  
Л. В. ЛЕОНТЬЕВА**

Массовые размножения сосновой пяденицы на Украине наблюдали в 1961—1963 гг. в Лебединском (Сумская обл.), Миргородском и Гадячском лесхозагах (Полтавская обл.), а в 1979—1980 гг. — в Купянском (Харьковская обл.).

В Лебединском лесхозаге основные повреждения (объедено около 70 % хвои) были нанесены в 1962 г. в Советском лесничестве (кв. 38—41, 61, 62, 68) на 200 га в чистых 30—50-летних сосновых насаждениях; тип условий местопроизрастания — В<sub>2</sub>. Здесь на 1 м<sup>2</sup> лесной подстилки насчитывалось до 380 куколок. Общая

площадь очага осенью 1962 г. составляла 4700, в 1963 г. — 5300 га [1].

В Гадячском лесхозаге заметные повреждения наблюдались в Безводнянском лесничестве в насаждениях I—II классов возраста I—IV бонитетов в кв. 25—31, 44—47, 58—60 на общей площади около 700 га. В 1964—1965 гг. усохло 56,4 га высокобонитетных, высокополнотных сосновых насаждений, произрастающих в основном в свежих суборях. Здесь также отмечены очаги корневой губки и стволовых вредителей. Подобная ситуация сложилась в очаге сосновой пяденицы в Двуречанском лесничестве Купянского лесхозага (см. таблицу).

№ кв.	№ выдела	Площадь, га	Характеристика насаждений								Срублено в 1981—1982 г., м <sup>3</sup>	В среднем на 1 га, м <sup>3</sup>
			состав	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	класс бонитета	тип условий произрастания	возраст, лет	полнота	запас, м <sup>3</sup>		
66	1, 2	23,5	10С	19	18	1а	В <sub>2</sub> ДС	45—50	09	320	206	8,7
67	1	29,8	10С	18	18	1	В <sub>2</sub> ДС	45	08	260	2111	70,8
68	1	20,5	10С	19	18	1а	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	290	710	34,6
74	1	4,0	10С	18	18	1	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	260	135	34,0
	3	2,8	10С	17	16	1а	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	290	474	37,6
82	1, 2, 29	15,1									630	41,7
89	1	22,9	10С	16	16	1	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	220	1305	56,1
90	1	20,5	10С	16	18	1	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	260	3015	147,0
91	3	7,3	10С	18	16	1	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	260	265	36,3
	4	14,0	10С	17	16	1	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	250	373	33,9
97	1	24,5	10С	18	16	1а	С <sub>2</sub> СЛД	45	09	290	1056	67,5
98	1	35,7	10С	18	16	1	С <sub>2</sub> СЛД	45	08	260	4758	133,0
		223,4									15 728	

цы. Так, в ур. «Безводное» в 1984 г. было сделано три почвенных разреза глубиной до 2,5 м и протяженностью по 25 м каждый, проходящие через куртины усыхания, и десять обычных, приуроченных к местам усыхания насаждений в очагах сосновой пяденицы, корневой губки и стволовых вредителей. Везде отмечены уплотненные горизонты с размещением их на глубине 1—2,2 м. При раскопке корневых систем выявлено слабое развитие стержневого корня, который, не доходя 10 см до уплотненных слоев, отмирает. Куртинное усыхание сосны в очагах сосновой пяденицы (как и корневой губки) захватывает не весь таксационный выдел, а часть его. Так, в кв. 59 выдел 3 (19 га) в таксационном описании лесоустройства 1963—1964 гг. имел следующую характеристику: возраст — 35 лет, состав — 10С, класс бонитета — I, свежая суборь (В<sub>2</sub>), полнота — 0,8 с прогалинами размером до 0,3, образовавшимися вследствие санитарных рубок. После повреждений сосновой пяденицей срублено 3,2 га. Таким образом, сплошное усыхание наблюдалось на шестой части выдела, хотя весь он был поврежден сосновой пяденицей. Однако по всему урочищу идет интенсивное усыхание деревьев. Лесоустройством 1979 г. отмечено около 700 га насаждений, требующих выборочной рубки объемом 10 м<sup>3</sup>/га и больше. Это в основном насаждение 45—60 лет.

Аналогичная ситуация сложилась в очаге сосновой пяденицы в Двуречанском лесничестве. Куртинное усыхание сосны здесь наблюдали и до массовых размножений сосновой пяденицы в очаге корневой губки. Процесс усыхания интенсифицировался сосновой пяденицей и стволовыми вредителями.

Итак, нарушение почвенного питания сосны — основная причина ослабления насаждений, что способствует распространению в них корневой губки, размножению вредителей и приводит к усыханию. Такие участки непригодны для выращивания долговечных высокопродуктивных сосновых насаждений. Разрешить эту проблему возможно путем улучшения водно-воздушного режима почвы, которое достигается различными агротехническими приемами.

#### Список литературы

1. Анфинников М. А., Швидкой В. М., Кучевой В. А. Борьба с сосновой пяденицей. — Защита растений от вредителей, 1965, № 7.
2. Калинин М. И. Формирование корневой системы деревьев. М., 1983.
3. Мартынова Г. Г. К биологии и экологии сосновой пяденицы в период массового размножения (1960—1966 гг.). — В сб.: Вопросы лесной энтомологии. М., 1969.

Внимание читателей

## О ХРАНЕНИИ ОБЛИГАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАЙМОВ

Облигации государственных займов принимаются на хранение центральными сберегательными кассами и сберегательными кассами I разряда.

За хранение облигаций взимается плата в размере 0,1 коп. в месяц за каждую облигацию независимо от достоинства.

Каждый гражданин может сдать облигации в сберегательную кассу на хранение как на свое имя, так и на имя другого лица. Облигации могут сдаваться и на имя несовершеннолетних. Распорядителем облигаций, принятых на хранение, является лицо, на имя которого сданы облигации, и на имя несовершеннолетних — их законные представители.

Облигации, сданные на хранение, могут быть завещаны одному или нескольким лицам независимо от того, являются ли они наследниками владельца облигаций или нет.

При желании владельцев сберегательные кассы проверяют принятые на хранение облигации свободно обращающихся займов по таблицам тиражей выигрышей и сообщают о суммах выигрышей.

Облигации, принятые на хранение, выдаются по предъявлению сохранного свидетельства полностью или частями их владельцу или лицу, имеющему доверенность владельца облигаций.

По заявлению владельца облигаций они могут быть высланы в его адрес или в адрес другого лица. Пересылка облигаций производится наложенным платежом на сумму почтовых расходов.

Облигации принимаются на хранение до востребования их владельцами или до истечения срока займа.

Сохранность облигаций государственных займов, принятых сберегательными кассами на хранение, гарантируется государством.

Сберегательные кассы к Вашим услугам.

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР



## ХИМИЧЕСКИЙ УХОД В ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ

**А. Н. КРИВОШЕЯ (Северо-Кавказская ЛОС)**

Выращивание высокопродуктивных насаждений, особенно на таких категориях лесокультурных площадей, как дубравные вырубки — долговременный и весьма трудоемкий процесс. В условиях Северного Кавказа они постоянно испытывают угнетающее воздействие: сначала травянистой растительности, затем древесной и кустарниковой [1]. В связи с этим здесь требуется комплекс мероприятий, в том числе многократные агротехнические и лесоводственные уходы. Невыполнение любого из них может привести к ощутимому ухудшению роста культур и даже к их гибели. Самые благоприятные условия складываются там, где в первые 5 лет проводят 10—14 механизированных уходов и столько же прополок в защитной зоне.

Важное значение имеет своевременное осветление рядов от разрастающегося травяного покрова, который затрудняет ориентировку трактористу при выполнении механизированных уходов и часто служит причиной повреждения или уничтожения растений дисками культиваторов. При остром дефиците рабочей силы успешно справиться с данной задачей позволяет применение средств химии. Плановые объемы хим-ухода в регионе достигли примерно 6 тыс. га (40 % требующих ухода площадей). Накоплен определенный положительный опыт по технологии его осуществления и др.

С целью дальнейшего совершенствования технологии химического ухода в культурах и более полного использования потенциальных возможностей гербицидов на Северо-Кавказской ЛОС с 1975 г. изучаются видовой состав, динамика и фенология травяного покрова, эффективность и экономичность тех или иных доз и смесей гербицидов в зависимости от сроков внесения и обработки почвы, влияние препаратов на плодородие лесных почв, а также травостоя на рост культур и различных способов его подавления. Исследованиями охвачены опытные и производственные культуры на вырубках, реконструируемых и облесяемых участках в предгорных дубравах Майкопского лесоконбината и Краснооктябрьского семлесхоза (Краснодарский край), в Лескенском и Майском мехлесхозах (Кабардино-Балкарская АССР), Орджоникидзевском (Северо-Осетинская АССР), Городском (Че-

чено-Ингушская АССР) и Хасавюртовском (Дагестанская АССР).

Типичные в природном и хозяйственном отношении вырубки в предгорных дубравах Краснодарского края на серых лесных почвах имеют разнообразный видовой состав травяного покрова. Так, в защитной зоне рядов заложенных здесь культур дуба насчитывается свыше 50 видов. Участие одно- и многолетних двудольных достигает 70 % и более, однодольных и ежевики — 5—12 %. Численность травостоя зачастую превышает 500 шт./м<sup>2</sup>, масса — 430 г/м<sup>2</sup>, высота господствующих видов — 1,8—2 м, проективное покрытие составляет 100 %, вегетация начинается в марте — апреле.

В культурах дуба черешчатого и частично дуба красного испытывали эффективность весенней обработки с помощью опрыскивателя ОМР-2 (норма рабочего раствора — 500 л/га) аминной солью 2,4-Д (1,5—9 кг/га), симазиним, зеaziном и хунгазином ПК (3—7 кг/га), противозлаковым препаратом омниделом (10—50 кг/га), пропазином (4—6 кг/га), прометрином (4—5 кг/га), смесями 2,4-Д, симазина, зеазина и хунгазина ПК с омниделом (от 3+3 до 5+5 кг/га), гранулированными гарагардом и гардопримом (5 кг/га), смесями хунгазина ПК с омниделом (5+5 кг/га) с добавлением аммиачной селитры (60 кг/га) и отдельно нитроаммофоски (60 кг/га), контактным гербицидом реглоном (5 л/га), глифосатом в смеси с ПАВ (3—5 л/га), лонтреллом (0,3—0,5 л/га), смесями глифосата и лонтрелла с противозлаковым препаратом дуалом (3 л/га). Изучали эффективность весенней обработки смесью хунгазина ПК и зеазина с омниделом (5+5 кг/га) в сравнении с осенней по обработанной почве этими же смесями (5+5 и 9+30 кг/га), устанавливали влияние химухода на плодородие почвы и остаточные концентрации в ней гербицидов.

Лучшие результаты получены при использовании смесей почвенных гербицидов с противозлаковыми: они подавляют двудольные и однодольные однолетники и частично однодольные многолетники. При 3 %-ном содержании гумуса достаточно эффективна и экономична смесь 4+4 кг/га, при 4—6 %-ном — 5+5 кг/га: высота травяного покрова снизилась в 4—7 раз, проективное покрытие уменьшилось к кон-

цу вегетации до 10—20 %. В итоге появилась возможность исключить четыре ручных ухода, сэкономить 6,3 чел.-дня и 19,4 руб./га. Устойчивы к данным смесям двудольные многолетники и ежевика. В целом эффективность их возрастает при тщательной подготовке почвы и снижается на склонах.

Гранулированные гербициды эффективнее, чем почвенные, подавляли травянистую растительность и не вызывали ожогов листьев культур. Добавление к смеси хунгазина ПК с омниделом (5+5 кг/га) селитры (60 кг/га) обеспечило почти полную гибель травянистой растительности. Реглон (5 л/га), вносимый по отросшему травостою в конце апреля, обеспечивал исключение его только на две-три недели. Глифосат (5 л/га) сильнее по сравнению с вышеуказанными смесями подавлял многолетники и ежевику, а что касается травостоя в культурах, то воздействие его, как и лонтрелла, требует дальнейшего изучения. Дуал оказался неэффективным в борьбе со злаковыми.

Осенняя обработка смесью (5+5 кг/га) дала в 2 раза меньший эффект, чем весенняя, по снижению численности и высоты травостоя и проективного покрытия. При дозе 9+30 кг/га и хорошем рыхлении почвы в полосах последний показатель уменьшился на 10—30 %, причем только в течение одного вегетационного периода (это равнозначно весенней обработке смесью 5+5 кг/га). Исключение 4-кратного ручного ухода при использовании усиленной дозы позволило сэкономить 6,3 чел.-дня и 9,69 руб./га.

Подтвердились выводы и других исследователей о том, что вызываемая травами напряженность в потреблении воды и элементов почвенного питания тормозит рост посадок [2]. Так, в 5-летних культурах Опытного лесничества Майкопского лесокомбината, где ежегодно в апреле проводили химический уход в рядах, а в вегетационный период — механизированные уходы дисковыми культиваторами, на узких полосах диаметр основания дуба черешчатого был больше на 30 %, высота — на 48, прирост в высоту — на 81 %, а на 5-метровых — на 70, 55 и 74 %; у дуба красного превышение этих показателей составило соответственно 65, 69 и 157 %, 20,1 и 73 %.

Весеннее внесение симазина в дозах 5 и 7 кг/га существенно не изменило плотности, порозности и рН почвы, среднего содержания гумуса, благоприятно влияло на процесс аммонификации и несколько увеличило количество аммиачного азота; содержание подвижного фосфора во всех случаях было одинаковым.

Изучение остаточных количеств почвенных гербицидов в слое 0—25 см после внесения рекомендуемых смесей на опытных участках в 1980—1983 гг. показало, что в отдельных вариантах уже на 33-й день концентрация на глубине до 5 см не превышала 0,34 мг/га, глубже — 0,26, на 75-й день — 0,25 мг/кг, а на 128-й в большинстве образцов гербициды отсутствовали. По принятому общесанитарному показателю предельно допустимая концентрация симазина или атразина — 0,5 мг/кг почвы. Через 21 месяц после осеннего внесения смеси (9+30 кг/га) в слое 0—25 см атразин отсутствовал или концентрация его была незначительной.

Выявленные наиболее эффективные и экономичные смеси гербицидов в 1979—1981 гг. проверяли и уточняли с использованием данных почвенно-химических лабораторий других районов Северного Кавказа.

Так, в Верхне-Лескенском лесничестве, где созданные в порядке реконструкции культуры бука на бурых горно-лесных почвах зарастали в основном двудольными одно- и многолетниками, лучшие результаты получены при весеннем внесении смеси хунгазина ПК с омниделом (5+5 кг/га). В первую половину вегетационного периода численность травостоя сократилась в 29 и высота — в 18 раз, проективное покрытие уменьшилось до 5 %. Это обеспечило исключение 4-кратного ручного ухода, сэкономило 6,3 чел.-дня и 19,4 руб./га. В результате 3-летнего весеннего химухода диаметр основания бука увеличился на 10, высота — на 5 и прирост в высоту — на 12 %.

На аллювиально-луговых почвах Майского мехлесхоза в культурах ореха грецкого травостой на 80—90 % представлен злаковыми однолетниками и на 10 % — двудольными однолетниками. Обработка смесью симазина и атразина с омниделом (3+5 кг/га) обеспечила практически полное исчезновение из напочвенного покрова злаковых и двудольных однолетников и уровень проективного покрытия всего 10—12 % до конца вегетации. Незначительное зарастание рядов культур происходило за счет устойчивой к смеси березки полевой; увеличение же в смеси противозлакового препарата до 10—15 кг/га не сопровождалось усугублением гербицидного эффекта.

В условиях бурых лесных слабооподзоленных почв Дзаурикауского лесничества Орджоникидзевского мехлесхоза на участке сплошной реконструкции травяной покров в контрольных рядах культур бука восточного и дуба красного на 73 % был представлен злаковыми многолетниками, на 16 % — двудольными однолетниками и на 11 % — двудольными многолетниками. Лучшие результаты получены при весенней обработке смесью симазина или атразина с омниделом (5+30 кг/га). В июне высота травостоя была ниже в 30 раз, чем на контроле, проективное покрытие составляло 2—30 %; в конце вегетации последний показатель был равен 12—55 %, средняя высота трав — 12—15 см. Это позволило исключить 3-кратный ручной уход, сэкономить 4,6 чел.-дня и 13,44 руб./га. После 3-летнего химухода диаметр основания бука по сравнению с контролем увеличился на 12—14 %, высота — на 22—80, прирост — в высоту — на 31—88 %, дуба красного — соответственно на 9—41, 13—52 и 9—88 %.

На участке однолетних культур в Городском мехлесхозе, заложенных крупномерным посадочным материалом ясеня зеленого на выщелоченных черноземах в зеленой зоне г. Грозного, усиленно разрастались злаковые многолетники (90 %) и двудольные однолетники (7—10 %). Максимальный эффект получен при использовании смеси симазина с омниделом (5+30 кг/га). В первую половину вегетационного периода численность травостоя сократилась в 4,8—5, высота — в 1,1—1,8 раза, проективное покрытие — до 10—25 %; в конце лета показатели были также намного ниже, чем на контроле. Указанный эффект возможен при выпадении осадков в апреле — мае после внесения гербицидов. Появляется возможность исключить 3-кратный ручной уход и сэкономить 13,44 руб./га. Воздействие химухода на рост культур несущественно.

Культуры акации белой на участках сплошной реконструкции дубрав V класса бонитета в равнинной части Хасавюртовского мехлесхоза на лугово-лесных почвах зарастают злаковыми на 90 % и более. В посадках тополя доля однолетних злаковых составляет 33—37 %, многолетних — 12—55, двудольных одно-

счете на 1 га 163,7 руб. и 133 чел.-дня. В питомниках обработка паров и 1—2-летних посевов позволила резко увеличить выход сеянцев с единицы площади, а в сочетании с внесением органических удобрений — и улучшить рост их в высоту и по диаметру.

Чтобы исключить отрицательное действие гербицидов на фауну, в лесных культурах их применяют весной до распускания листьев и осенью после опадения, на обработке почвы — летом после завершения гнездования птиц.

Внедрение химического способа борьбы с сорными растениями и нежелательными древесными породами — одно из важных направлений научно-тех-

нического прогресса в лесном хозяйстве. Но выполнение в полном объеме работ по химходу зачастую тормозят недостаточные поставки гербицидов. Замены же приводят, как правило, к нарушению технологии, а следовательно, дают не тот эффект. Необходимы также надежные, высокопроизводительные лесохозяйственные опрыскиватели, ибо приспособление сельскохозяйственных к работе в лесных условиях ведет к увеличению затрат и снижению эффективности. Наконец, требуются высококвалифицированные специалисты, обладающие не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками применения средств химии. Ведь именно они осуществляют руководство всеми работами на предприятии.

УДК 630\*232.31

## РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО СЕМЕНОВОДСТВА НА СЕЛЕКЦИОННОЙ ОСНОВЕ

**Р. И. БУРА (Полесская АЛОС УкрНИИЛХА);  
И. П. ЛАГАНОВСКИЙ (Житомирское управление  
лесного хозяйства и лесозаготовок)**

Важнейшими задачами лесного хозяйства являются воспроизводство лесных ресурсов и повышение их продуктивности, организация неистощительного, непрерывного лесопользования. И здесь большие возможности кроются в широком внедрении достижений селекции. Поскольку это относится в первую очередь к семеноводству и лесным культурам, внимание лесоводов Житомирщины сосредоточено на повышении качества и эффективности искусственного лесовосстановления, выращивании биологически устойчивых, высокопродуктивных насаждений, соответствующих лесорастительным условиям.

В зависимости от урожайности ежегодные заготовки семян составляют 30—140 т, в том числе хвойных — 2—2,2, лиственных — 100 т и более. В базисных питомниках лесхозагов выращивается 30—35 млн. сеянцев древесных и кустарниковых пород. Проведены мероприятия по повышению урожайности ПЛСУ сосны обыкновенной на площади 326 га, дуба черешчатого — на 975 га; заложено лесных культур посадочным материалом, выращенным из семян, собранных на лесосеменных плантациях, — соответственно на 18,4 и 12,3 га.

Признано, что методами селекции продуктивность лесов можно повысить на 20—25 %, а производственный цикл выращивания сократить на десятки лет. Элитное семеноводство базируется на инвентаризации насаждений, отборе ценных популяций, форм и плюсовых деревьев, последующей закладке архивных и семенных плантаций, изучении наследственных свойств потомства лучших деревьев.

При отборе плюсовых деревьев предъявляются самые высокие требования к интенсивности роста и качеству стволов, устойчивости к вредителям и болезням. Всего в области аттестовано и занесено в государственный реестр 161 плюсовое дерево: сосны обыкновенной — 93, дуба черешчатого — 35, лиственных европейской — 9, ели обыкновенной — 24.

В современной генетике и селекции главная роль отводится генетическим исследованиям плюсовых деревьев по семенному потомству, в процессе которых

можно определить их селекционную ценность и перспективу использования. С этой целью в Тригурском лесничестве Житомирского лесхозага в 1976 г. заложены испытательные культуры семенного потомства 56 плюсовых деревьев сосны обыкновенной местного происхождения. Преобладающая часть саженцев характеризуется повышенной интенсивностью роста как в первые, так и в последующие годы.

В начальный (организационный) период перехода лесного семеноводства на элитную основу целесообразно из плюсовых деревьев создавать клоновые семенные плантации. Сейчас в управлении их имеется более 60 га: сосны обыкновенной — 39,5 (28 в Житомирском лесхозага и 11,5 в Коростышевском спецлесхозага), дуба черешчатого — 23 (в Бердичевском лесхозага) и ели обыкновенной — 2 га (в Новоград-Волыньском спецлесхозага). Самая первая плантация (1972 г.) сосны обыкновенной (3,5 га) в фазу плодоношения вступила через 10 лет и в 1983 г. дала 7 кг семян.

При наличии лесосеменных плантаций появляется возможность концентрировать и механизировать заготовку семян, стимулировать урожайность и устранять затруднения, связанные с периодичностью плодоношения. Благодаря сохранению у саженцев положительных качеств плюсовых деревьев потомство из их семян обладает высокими наследственными свойствами, а свободное размещение деревьев на плантации (5×5 и 8×8 м) способствует обильному и устойчивому плодоношению.

Массовое получение лесных семян с лучшими наследственными свойствами обеспечивается двумя способами: созданием лесосеменных плантаций, а также закладкой и формированием ПЛСУ в самых высокобонитетных насаждениях. Всего подобрано 1343 га ПЛСУ, в том числе сосны обыкновенной — 326 и дуба черешчатого — 975 га. Первые — преимущественно в 7—10-летних лесных культурах, где намечены постепенно-равномерные селекционные рубки; для усиления разрастания кроны и ограничения роста в высоту удалены две — три верхние мутовки (обезвершинивание). В ближайшие годы ПЛСУ должны обеспечить потребность всех предприятий в сортовых семенах. На перспективу планируется заготавливать их только на лесосеменных плантациях. По предварительному расчету, из семян, собранных с 1 га такой плантации

**Некоторые таксационные показатели участков насаждений, выделенных под генетические резерваты**

Лесничество (кварталы)	Площадь, га	Состав	Возраст, лет	H <sub>ср.</sub> м	D <sub>ср.</sub> см	Полнота	Запас, м <sup>3</sup> /га
<b>Радомышльский спецлесхоззаг</b>							
Крымковское (28, 29, 40—43)	212	10С	90	26	32	0,6	370
Поташнянское (58, 66)	77	9С1Б	95	24	32	0,7	340
Белковское (8, 9, 19, 20, 36)	245	10С	110	30	36	0,6	390
Радомышльское (7, 11—13, 24, 25)	203	10С	90	25	36	0,7	380
<b>Барановский лесхоззаг</b>							
Барановское (34—37, 48—51)	546	10С	80	26	36	0,8	360
<b>Белоковичский лесхоззаг</b>							
Поясковское (20)	113	10Д	170—190	26—30	44—68	0,3—0,7	130—270
<b>Бердичевский лесхоззаг</b>							
Шевченковское (48—50)	203	10Д	65—105	22—26	26—40	0,6—0,7	190—310

в стадии полного плодоношения, можно вырастить 100 тыс. семян дуба черешчатого или 400 тыс. сосны обыкновенной. Они будут использоваться для выращивания посадочного материала с улучшенными наследственными качествами.

Известно, что местные естественные насаждения семенного происхождения, формировавшиеся в регионе тысячелетиями, являются самыми продуктивными в данных лесорастительных условиях. Но в связи с интенсивным использованием лесосырьевых ресурсов видовой и формовой состав их значительно сократился. Сейчас почти во всех лесхозагах они составляют менее 15 %, а через 10—20 лет могут совсем исчезнуть, что приведет к сильному обеднению генетического фонда основных лесобразующих пород.

В целях сохранения лучших лесов и генетического фонда древесных пород как основы для проведения работ по лесной селекции, генетике и семеноводству выделяются лесные генетические резерваты. С января 1983 г. приступили к анализу гослесфонда и осмотру в натуре соответствующих участков. При документаль-

ных, рекогносцировочных и натуральных обследованиях особое внимание уделяли насаждениям старших возрастов подходящих полноты и состава. Под лесные генетические резерваты отводили участки леса, типичные для данного лесорастительного района по фитоценоотическим, лесоводственным и лесорастительным показателям; как правило, это леса первой группы и заповедников, реже — других категорий защитности.

Всего отобрано 28 лесных генетических резерватов общей площадью 3243 га (см. таблицу), из них сосны обыкновенной — 11 (1802 га), дуба черешчатого — 10 (1345 га), других древесных пород — 7 (96,2 га). На все составлена техническая документация, осуществлены отграничение и остолбление в натуре, начато детальное изучение.

Использование лесных генетических резерватов, клоновых семенных плантаций и ПЛСУ позволит полностью удовлетворить потребности лесхоззагов в высококачественных семенах основных лесобразующих пород и перейти к созданию высокопродуктивных лесов будущего.

УДК 630\*232.311.1:674.032.475.4

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОЖАЯ СЕМЯН СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЯХ И УЧАСТКАХ

**К. В. КРАСНОБАЕВА**  
(ТатЛЭС ВНИИЛМа)

В нашей стране накоплен большой материал по биологии плодоношения древесных пород, в том числе сосны обыкновенной, предложено немало способов учета и прогноза урожая [1, 2, 4, 6]. Однако разработаны они для естественных насаждений и, как правило, не дают достаточного представления об урожайности либо сложны и тру-

доемки. Поэтому данную проблему нельзя признать решенной и прежде всего в практическом отношении, если исходить из современного состояния лесного семеноводства и необходимости ведения его на географической и региональной основе.

В период, когда осуществляется переход к сортовому семеноводству и создается постоянная лесосеменная база (ПЛСБ), в целях более эффективной ее организации

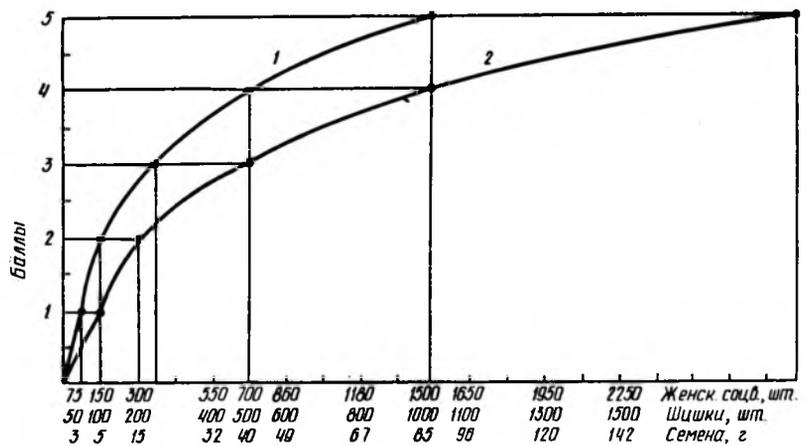
требуются соответствующие методы количественной оценки и прогноза урожая семян. Рекомендуемая Наставлением [3] шкала глазомерной оценки по А. А. Корчагину не отвечает нынешнему уровню лесного семеноводства, а методика определения ожидаемого урожая семян на объектах ПЛСБ ЦНИИЛГиСа слишком громоздка да и не содержит количественной шкалы. Наибольший интерес в этом отношении представляет, на наш взгляд, региональная методика определения урожая шишек на лесосеменных плантациях сосны, предложенная Прибалтийской зональной лесосеменной станцией [5].

При оценке и прогнозе урожая семян и плодов древесных растений с давних пор используют относительную форму оценки в баллах. Она вполне оправдана, но требует совершенствования и особен-

## График определения цветения и прогноза урожая шишек и семян сосны

но в части методического обоснования количественного выражения баллов. Ниже рассматривается один из способов оценки и прогноза урожая шишек и семян сосны, разработанный ТатЛОС по результатам 8-летнего (1976—1983 гг.) изучения репродукции сосны на производственной клоновой лесосеменной плантации Зеленодольского опытно-показательного мехлесхоза. Созданная в 1964 г., плантация уже вступила в пору обильного плодоношения. Сущность способа заключается в следующем: глазомерно оценивается урожай каждого дерева по числу шишек и количеству семян, прогнозируется урожай по числу женских соцветий с использованием шестибальной шкалы.

При оценке урожая шишек за основу взят расчетно-статистический метод, усовершенствованный Т. П. Некрасовой для определения урожая естественных насаждений сосны [4]. Он состоит из индивидуальной глазомерной оценки плодоношения отдельных деревьев на пробной площади в баллах и переводе их с помощью специальных таблиц в абсолютные показатели урожая. Применительно к объектам ПЛСБ в 1980 г. разработана



шестибальная шкала с количественным выражением баллов. Теоретическое обоснование ее базируется на методических принципах, разработанных для составления биологических шкал. Согласно им количественное содержание баллов с достаточным для практики приближением рассчитано по правилу геометрической прогрессии. По итогам дальнейших исследований шкала усовершенствована и дополнена показателями оценки цветения, на основании которых прогнозируется урожай шишек и семян; уточнено количество семян для каждого балла плодоношения.

Необходимые экспериментальные данные для составления шкалы оценки и прогноза урожая по-

лучены путем ежегодных сплошных подсчетов на 15—20 учетных деревьях женских соцветий, шишечек 1-го года (озими), сформировавшихся шишек 2-го года, а также изучения количественных и качественных показателей семян. Количество семян (в граммах) для баллов установлено как производное от числа шишек, полнозернистых семян в каждой и массы 1000 семян. Число семян в шишке дифференцировано в зависимости от интенсивности урожая — 8 шт. при слабом и до 15 при максимальном, а масса 1000 полнозернистых принята равной 7 г как средняя по многолетним наблюдениям.

В процессе формирования урожая (от цветения в мае — июне текущего года и до созревания в октябре — ноябре следующего) происходит значительный опад женских стробил, озими и шишек 2-го года. По нашим многолетним данным, он составляет в среднем 33 % (35—45 % по отдельным годам). С учетом его величины каждый балл характеризуется числом женских соцветий.

Наглядно шкала изображена на рисунке в виде кривых, имеющих три основные количественные характеристики урожая по баллам: число женских соцветий, шишек и семян. Кривая 1 является основной для определения и прогноза урожайности отдельных деревьев, кривая 2 — для относительной оценки плодоношения сосны на постоянных лесосеменных плантациях и участках при обобщении и сравнении по объектам, зонам и др. Для практического пользования составлена таблица.

Оценку урожая семян сосны начинают с установления интенсивности цветения (за 17—18 месяцев

Шкала оценки и прогноза урожая семян на отдельных деревьях сосны

Балл	Женские соцветия, шт., весной текущего года	Шишки, шт., осенью следующего года	Полнозернистые семена	
			г	тыс. шт.
0,0	0	0	0	0
0,2	30	20	1,2	0,17
0,4	60	40	2,4	0,34
0,6	90	60	3,6	0,51
0,8	120	80	4,8	0,68
1,0	150	100	6,0	0,86
1,2	180	120	7,8	1,11
1,4	210	140	9,6	1,37
1,6	240	160	11,4	1,63
1,8	270	180	13,2	1,88
2,0	300	200	15,0	2,14
2,2	380	260	20,0	2,86
2,4	460	320	25,0	3,57
2,6	540	380	30,0	4,28
2,8	620	440	35,0	5,00
3,0	700	500	40,0	5,71
3,2	860	600	49,0	7,00
3,4	1020	700	58,0	8,28
3,6	1180	800	67,0	9,57
3,8	1340	900	76,0	10,86
4,0	1500	1000	85,0	12,14
4,2	1800	1200	108,0	15,47
4,4	2100	1400	131,0	18,71
4,6	2400	1600	154,0	22,00
4,8	2700	1800	177,0	25,28
5,0	3000	2000	200,0	28,57

до созревания) и проводят на постоянных пробных площадях по 0,25 га с наличием не менее 50 деревьев. Закладка таких площадей, постоянное проведение на них фенологических наблюдений и учетных работ предусмотрены Наставлением по лесосеменному делу.

В конце мая — начале июня в фазе полного цветения каждое дерево оценивают по числу женских соцветий соответствующим баллом. Количественное выражение последних следующее: 0 — единично; 1 — 150; 2 — 300; 3 — 700; 4 — 1500; 5 — 3000. Затем вычисляют средний балл с точностью до 0,1 и по шкале (в таблице или на графике) находят равное этому значению среднее число соцветий на дереве, число шишек и семян в урожае следующего года.

Урожай текущего года определяют в августе — сентябре, за 2—3 месяца до сбора, оценивая каждое дерево на пробной площадке баллом по числу сформировавшихся шишек. Аналогично вышесказанному вычисляют средний балл и по шкале — соответствующие характеристики урожая. При известном числе деревьев на пробной площадке нетрудно подсчитать ожидаемый урожай на 1 га и на всей площади объекта в абсолютных величинах.

Баллы глазомерной оценки цветения и урожая шишек по количественному выражению довольно резко различаются между собой, что позволяет после небольшой тренировки без ошибки определить балл плодоношения и цветения дерева. Для этого с земли подсчитывают плодоносящие ветви первого порядка и на каждой — среднее из трех подсчетов число соцветий или шишек. Последние считают без применения бинокля, затрачивая всего 1—2 мин, а женские соцветия на деревьях высотой более 5 м — с помощью бинокля и затрачивают 2—3 мин.

**Пример прогноза урожая по цветению.** Необходим прогноз урожая семян сосны будущего года на ПЛСУ площадью 18 га; на 1 га — 280 деревьев; на постоянной пробной площадке размером 0,25 га — 70 деревьев высотой 7 м.

В мае, в период цветения, по числу женских соцветий определим балл цветения каждого дерева в количественном выражении. Из 70 значений получаем средний балл 3,6. В таблице находим строку с данным баллом, по горизонтали

ему соответствуют 1180 женских соцветий, 800 шишек и 67 г полнозернистых семян или 95,7 тыс. шт. Тогда на 1 га (67 г × 280 деревьев) урожаем следующего года будет 18,8, на всей площади (18,8 кг × 18 га) — 338 кг.

**Пример прогноза урожая по шишкам.** В августе — сентябре на этом же объекте нужно определить урожай текущего года по числу сформировавшихся шишек.

С использованием количественного выражения баллов установим балл плодоношения каждого дерева; из 70 значений — средний балл — 1,3, которому в таблице соответствует урожай шишек 130 шт. и семян 8,7 г. Значит, на 1 га урожай семян составит 2,4, на всей площади — 43,2 кг.

В 1982—1983 гг. проведена опытно-производственная проверка описанного метода на объектах ПЛСБ Зеленодольского и Пригородного лесхозов Татарской АССР. Результаты проверки показали точность оценки и прогноза урожая семян сосны 10—15 %. Следовательно, данным методом можно заблаговременно определять и планировать объемы заготовки и переборки семян. Он прост и удобен в работе, не требует больших

затрат времени и средств. Для определения урожая текущего года и прогноза урожая будущего на объекте одному специалисту лесного хозяйства требуется не более половины рабочего дня. Если же полученный доход оценивать стоимостью семян прогнозируемого урожая, то его отношение к произведенным затратам во всех случаях значительно меньше 1 %.

### Список литературы

1. Корчагин А. А. Методы учета семеношения древесных пород и лесных сообществ.— В кн.: Полевая геоботаника. Т. 2. М.-Л., 1960, с. 41—133.
2. Молчанов А. А. География плодоношения главных древесных пород в СССР. М., 1967. 102 с.
3. Наставление по лесосеменному делу. М., 1980. 108 с.
4. Некрасова Т. П. Плодоношение сосны в Западной Сибири. Новосибирск, 1961. 131 с.
5. Приедитис И. Э. Об определении урожая шишек на семенных плантациях сосны.— Лесное хозяйство, 1982, № 11, с. 26—27.
6. Справочник по лесосеменному делу. М., 1978. 336 с.

УДК 630\*232.3:674.032.475.1

## СЕМНОВОДСТВО СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**В. В. РЕШЕТНИКОВ (Саратовская лесосеменная станция)**

Огромные потребности производства в семенах хвойных обуславливают широкое внедрение в практику лесовыращивания последних достижений генетики и селекции древесных пород. Работы по семеноводству сосны в Саратовской обл. ведутся с 1974 г. За последние 10 лет в результате селекционной инвентаризации спелых и приспевающих сосняков отобрано 113 плюсовых деревьев и 5 га плюсовых насаждений.

С учетом особенности лесорастительных условий и разновозрастности лесов области допущено снижение критерия оценки плюсовых деревьев: по высоте — не менее 10, диаметру — 25—30 %. На базе Базарно-Карабулакского

опытно-показательного мехлесхоза и Петровского мехлесхоза заложено 15 га маточных и 2 га лесосеменных плантаций. Привойный материал заготавливали с местных плюсовых сосен в конце марта, используя специальные лазы.

Более высокой приживаемостью (80—85 %) отличаются прививки, выполненные в конце апреля, а также в конце июля — начале августа. С маточной плантации, созданной в 1980—1981 гг., заготовлены черенки для закладки лесосеменной плантации. Прививку проводят вприклад сердцевинной на камбий (различия в экспозиции подвоя существенно не влияют на приживаемость черенков). Много сделано по совершенствованию способов ухода: проведена прививка с оставлением 10—15 см охвоенного шипа, что предохра-

няло место срастания компонентов от подмерзания; на следующий год шип укорачивали. Этот прием позволил повысить приживаемость на 18—20 %.

Исследованиями установлено преимущество использования черенков с маточных плантаций. На третий год после прививки заготавливали по одному черенку с каждого экземпляра, на четвертый год — по три — четыре. Прививки (по 300 шт.) проводили в третьей декаде апреля. В варианте, где черенки брали с плюсовых деревьев, приживаемость на 10 сентября составила 66 %, сохранность к апрелю следующего года — 42 %, а в варианте, где они получены с маточной плантации, — соответственно 78 и 66 %.

Закладка прививочных плантаций первого порядка представляет собой начальный этап работ по переводу лесного семеноводства на селекционную основу.

В Базарно-Карабулакском мехлесозе выращивают привитые саженцы сосны с необнаженной корневой системой с целью создания клоновых плантаций. Прививка брикетированных сеянцев проводится в теплице с полиэтиленовым покрытием. Два года назад привито 700 растений в брикетах. Их выдерживали в теплице вегетационный период и зиму. Для

поддержания высокой влажности в течение дня летом осуществляли двухразовый полив. Приживаемость — около 70 %.

В настоящее время зачислено в постоянную лесосеменную базу 254 га ПЛСУ сосны, с которых ежегодно заготавливают до 40 % общего количества шишек. Своевременный и качественный уход за ПЛСУ — залог ранних и стабильных урожаев. Особенно успешно проводятся работы по рациональному использованию лесосеменной базы в Макаровском, Лысогорском, Базарно-Карабулакском лесхозах. Так, в Макаровском лесхозе все семена сосны получены из шишек, заготовленных на ПЛСУ (53 га). Постоянному лесосеменному участку сосны обыкновенной в Лысогорском лесхозе (10 га) присвоено наименование ПЛСУ отличного качества. В течение 1984 г. в лесхозе на 30 га ПЛСУ провели первый прием изреживания.

На всех ПЛСУ, зачисленных в постоянную лесосеменную базу, установлены соответствующие столбики с надписями, на эти объекты заведены паспорта. Все заготовленные шишки сосны в области перерабатывают в механизированной шишкосушилке Базарно-Карабулакского опытно-показательного мехлесхоза.

ную лесосеменную базу перво-степенное значение приобретают генотипические особенности деревьев. В Среднем Поволжье проведены специальные исследования.

Скрещивания осуществляли в 1972—1976 гг. на трех участках. Один из них (Ибресинский лесокombинат в Чувашской АССР) сформирован путем равномерного изреживания культур в условиях местопрорастания С<sub>2</sub>. К началу опытов деревья имели возраст 17 лет, низко опущенную крону, довольно обильно цвели и плодоносили. Другой (также ПЛСУ в Учебно-опытном лесхозе Марийской АССР) сформирован в процессе коридорного изреживания естественных молодых в условиях местопрорастания А<sub>3</sub> (сосна черничниковый, по повышению переходит в брусничниковый). Возраст деревьев — 38 лет. Третий находится в дендрарии МПИ. Деревья 20—35 лет естественного происхождения свободно растут на суглинистой почве в условиях местопрорастания С<sub>2</sub>.

Завязываемость семян в шишках и их сохранность, определяющие в конечном итоге выход, зависят от способа опыления (табл. 1). В случае принудительного самоопыления показатели намного ниже, чем при свободном, при искусственном перекрестном опылении выход семян больше в среднем на 12 % за счет лучшей озерненности шишек и выживаемости семян. Явился ли тому причиной удачный подбор генотипов гамет или полное опыление — осталось не выясненным. Установлены также закономерная зависимость завязываемости и жизнеспособности зигот от погодных условий в год цветения. Если в

УДК 630\*181.521:674.032.475.4

## ЗАВИСИМОСТЬ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН СОСНЫ ОТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЙ И СПОСОБА ОПЫЛЕНИЯ

М. М. КОТОВ

Успешность выращивания посадочного материала во многом зависит от посевных качеств семян. Следовательно, постоянная забота о повышении данного показателя — одна из важнейших задач. В первую очередь это касается широко используемых в лесовосстановлении пород, и прежде всего сосны обыкновенной. Выполнение указанной задачи возможно на основе изучения причин изменчивости посевных качеств семян. В связи с ориентацией семеноводства на постоян-

Влияние способа опыления на заполненность шишек семенами

Показатели	Год цветения					В среднем
	1972	1973	1974	1975	1976	
Самоопыление						
Число семян в шишке, шт.	19,1	9,7	18,1	3,3	17,5	13,5±0,03
Из них пустые, %	68,8	82,1	44,5	85,6	30,9	62,4±0,28
Выход семян, % сухой массы	1,67	0,54	1,53	0,23	1,89	1,17±0,02
Искусственное перекрестное опыление						
Число семян в шишке, шт.	19,3	13,1	21,1	6,8	20,6	16,2±0,01
Из них пустые, %	16,7	6,8	19,6	4,4	15,4	12,6±0,14
Выход семян, % сухой массы	2,51	1,21	2,61	0,86	2,63	1,96±0,04
Свободное опыление						
Число семян в шишке, шт.	19,8	5,4	20,8	5,4	20,4	14,4±0,01
Из них пустые, %	18,0	20,4	21,8	17,2	17,1	18,9±0,17
Выход семян, % сухой массы	2,29	0,98	2,14	0,53	2,38	1,66±0,03

Таблица 1

Посевные качества семян сосны при разных способах опыления

Таблица 2

Показатели	Самоопыление	Искусственное опыление	Свободное опыление	Достоверность различия между способами	
				первым и третьим	вторым и третьим
Масса 1000 шт./г	5,88±0,024	8,26±0,032	7,99±0,028	56,4	6,4
Доброкачественность, %	74	103	81,1±2,14	15,7	2,0
	37,6±1,76	87,4±2,38			
Всхожесть, %:	30,1±0,92	81,2±0,95	78,1±0,74	32,0	2,1
техническая	39	104	97,7±0,24	33,8	5,3
абсолютная	88,3±0,14	96,0±0,21			
Энергия прорастания, %	90	98	75,8±2,17	15,2	0,3
	25,9±2,45	76,8±2,84			
Средний семенной покой, сут.	34	101	5,07±0,23	2,7	0,1
	6,0±0,26	5,0±0,31			
	119	99			

Примечание. В знаменателе приведены показатели в процентах от свободного опыления.

период подготовки и во время цветения погода засушливая (1973 и 1975 гг.), завязываемость ухудшается, урожай на следующий год снижается, существенно возрастает доля пустых семян. Искусственное перекрестное опыление несколько сглаживает отрицательное воздействие погодных условий, самоопыление, напротив, усугубляет (табл. 2).

Отмеченные различия обусловлены генетическими причинами, о чем говорят следующие факты: условия роста родительских растений на ПЛСУ были сравнительно однородны; технология опыления (изоляция шишек, выгонка, хранение, способ, кратность и сроки нанесения пыльцы) и условия роста шишек после него были одинаковы при перекрестном и самоопылении;

в эксперименте родительский эффект ежегодно проявлялся по всем признакам, но не по всем деревьям (табл. 3, 4);

отдельные комбинации скрещивания показали достоверно высокий фенотипический эффект; такими комбинациями на ПЛСУ в Ибресинском лесокомбинате оказались пары 16×34 и 6×1, в дендрарии — 2×3 и реципрокная комбинация.

Наличие генетической внутривидовой изменчивости сосны по признакам семеношения предопределило поиск путей диагностики лучших генотипов на стадии семян. Экспериментально проверены два известных в литературе теста: всхожесть семян на

гипертонических растворах маннита [1] и термотест [2]. В первом эксперименте семена от свободного опыления, собранные отдельно с каждого дерева, проращивали в чашках Петри на фильтровальной бумаге, смачиваемой 0,1—0,3-, 0,5-молярными растворами маннита (0,1—0,15 М). В качестве контроля служила дистиллированная вода. В варианте 0,5М при осмотическом давлении раствора 1,23 МПа все семена погибли не прорастая; почти половина их не проросла при 0,738 МПа (0,3М). Семена с отдельных деревьев в растворе 0,1М различались по всхожести в 2,2, в 0,3М — в 6 раз.

До эксперимента у материнских деревьев несколько лет изучали степень засухоустойчивости. Анализ выявил, что всхожесть полусибирских семян в растворах с высоким осмотическим давлением положительно коррелирует со степенью засухоустойчивости материнских деревьев. Оценки устойчивости растений и потомства совпадали в 86 случаях из 100.

Термотест проверяли путем проращивания семян в чашках Петри на фильтровальной бумаге, смачиваемой водой. Перед посевом семена выдерживали 20 мин в горячей воде при температуре 45 °С, 47 и 49 °С. Контролем служила вода при 18 °С. Под воздействием воды 45 °С гибнет, не прорастая, 18 % семян, 47 °С — 26, 49 °С — 51 %.

Внутри популяции отмечено существенное различие деревьев по устойчивости против высокой температуры. По всхожести после термообработки лучший показатель у семян от наиболее устойчивых деревьев — в 3—3,5 раза выше, чем от самых чувствительных. Термостойкость семян положительно коррелировала со степенью засухоустойчивости материнских деревьев. На чистых линиях и простых межлинейных гибридах кукурузы установлено [2], что повышенной термостойкостью отличаются гетерозиготные семена. На этом основании рекомендован термотест для экспрессной оценки гетерозисности семян.

Методом анализа изоэнзимов получена положительная прямая корреляция уровня гетерозиготности деревьев сосны с термостой-

Таблица 3

Некоторые показатели семян в зависимости от пола родителя

Материнское растение	Среднее количество семян в шишке, шт.	Доля пустых семян, %	Выход семян, %	Отцовские растения	Среднее количество семян в шишке, шт.	Доля пустых семян, %	Выход семян, %
Ибресинский лесокомбинат							
1	31	25,0	3,50	1	24	33,2	2,58
6	23	37,2	2,77	6	25	29,5	3,02
8	20	25,0	2,25	8	24	28,0	2,75
9	28	27,6	2,60	9	24	38,4	3,08
16	12	35,2	1,67	16	12	26,3	1,27
17	15	29,0	1,96	17	28	33,8	3,22
34	20	22,4	1,15	34	20	28,6	2,36
Дендрарий МПИ							
1	17	24,1	2,74	1	13	20,3	1,72
2	29	17,0	4,00	2	15	20,2	2,19
3	6	13,3	1,35	3	15	31,5	1,78
4	13	24,0	1,35	4	20	24,5	2,60
5	26	17,4	2,82	5	18	22,8	2,85
6	20	29,6	2,03	6	24	29,7	2,97
7	13	18,2	1,75	7	12	20,2	1,95
8	14	32,9	1,36	8	18	31,4	2,31

Зависимость посевных качеств семян от пола родителя

Материнское растение	Масса 1000 семян, г	Доброкачественность, %	Всхожесть, %		Энергия прорастания, %	Отцовские растения	Масса 1000 семян, г	Доброкачественность, %	Всхожесть, %		Энергия прорастания, %
			техническая	абсолютная					техническая	абсолютная	
Ибресинский лесокombинат											
1	6,448	74,1	72,5	98,9	56,9	1	6,148	58,9	59,0	97,3	52,6
6	8,663	61,3	57,5	89,0	55,4	6	7,423	72,5	71,6	96,0	64,1
8	6,024	67,8	65,3	95,5	61,7	8	6,500	67,7	65,9	96,9	58,4
9	5,635	68,1	62,5	91,8	51,2	9	6,647	68,8	66,4	96,4	53,8
16	6,842	50,2	47,7	90,7	42,2	16	5,292	21,2	18,1	85,1	45,3
17	7,991	76,3	73,3	93,8	73,3	17	7,459	82,0	78,5	93,3	75,4
34	5,126	34,7	33,8	97,4	31,9	34	7,656	78,8	77,7	98,4	65,5
Дендрарий МПИ											
1	7,865	78,0	75,5	94,7	72,3	1	7,267	65,9	65,8	90,4	65,8
2	10,839	84,1	82,8	98,4	76,0	2	8,346	82,5	80,4	95,8	78,6
3	7,030	80,6	82,0	98,5	82,0	3	7,935	63,7	62,7	97,5	60,7
4	5,500	70,0	67,2	96,2	65,1	4	7,214	82,1	71,1	97,9	71,1
5	5,394	80,5	79,9	99,1	79,8	5	8,909	81,9	79,4	93,3	76,7
6	6,288	69,2	67,6	97,9	66,8	6	7,073	60,5	52,9	85,8	52,2
7	7,200	92,3	90,8	98,3	90,8	7	6,352	63,8	75,4	96,3	75,0
8	5,489	66,7	57,0	73,6	49,6	8	5,923	75,2	77,8	93,5	74,0

костью семян, что доказывает наличие связи между гетерозиготностью и гетерозисностью сосны, но это является предметом самостоятельного обсуждения. Приведенные же данные подтверждают возможность использования термотеста для оценки гетерозиготности и гетерозисности сосны на стадии семян. Поскольку гетеро-

зис касается помимо термостойкости также засухоустойчивости и энергии роста, отбор гетерозисных форм сосны на ПЛСУ и ЛСП представляется целесообразным.

#### Список литературы

1. Малофеев В. М. Временной ход фотосинтеза как диагностическое средство степени засухо-

устойчивости растений.— Сельскохозяйственная биология, 1976, т. 11, № 3, с. 373—377.

2. Шахбазов В. Г. Термотест как метод прогнозирования гетерозиса и общей жизнеспособности семян.— В кн.: Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. Л., 1976, с. 71—77.

УДК 630\*232.315.3:674.032.475.5

## ВЛИЯНИЕ СТРАТИФИКАЦИИ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ЕЛИ

П. П. ПОПОВ (Тюменская ЛОС)

Семена древесных пород обладают вынужденным или глубоким семенным покоем. У ели они относятся к первой группе, так как при наличии влаги, тепла и кислорода прорастают сразу после созревания; специальная предпосевная обработка в виде стратификации для них необязательна. Вместе с тем после стратификации, например снегованием, семена прорастают значительно лучше, всходы появляются дружнее, выход и качество посадочного материала повышаются.

Еловые популяции на территории СССР занимают обширный ареал, в пределах которого наблюдается большое их разнообразие. Так, семена ели из разных регионов неодинаково реагируют на засоленность водного раствора и

пониженную температуру проращивания, сеянцы в географических посевах отличаются по энергии роста. Выявлены [1] и многие другие признаки и свойства, характерные для определенных видов данной породы. В связи с этим большой практический и научный интерес представляет изучение особенностей прорастания семян ели из тех или иных районов при разных сроках стратификации и пониженной температуры.

Исследования проведены в Кандакшском лесхозе (Мурманская обл.), Карлогорском (Архангельская), Мурашинском (Кировская), Березниковском (Пермская), Гаринском (Свердловская), Вагайском (Тюменская) и Тюхтетском (Красноярский край). В первых трех лесхозах ельники расположены в зоне интродуктивной

гибридизации между елью европейской и сибирской, в остальных популяциях представлены елью сибирской [1].

Семена для опытов были получены через зональные лесосеменные станции. В Гаринском лесхозе их перед снегованием на 18 ч замочили в снеговой воде, затем в пакетах из марлевой ткани поместили под снег на глубину 40—45 см, где они находились на протяжении одного (первая партия) и 3,5 (вторая) месяцев. На контроле и в условиях пониженной температуры проращивали нестратифицированные семена. Достаточную точность опыта обеспечило использование в каждом варианте 300 семян [2]. Проращивали их в чашках Петри при комнатной температуре (20—22 °С).

Установлено (см. таблицу), что семена из разных популяций неодинаково реагируют на длительность периода снегования и пониженные температурные условия проращивания. Однако выявлены и общие закономерности: снижение всхожести с увеличением периода снегования; сокращение срока прорастания; ухудшение

Лесхоз	Всхожесть (числитель) и срок прорастания (знаменатель) семян, % к контролю			
	контроль	срок снегования, мес.		проращивание при температуре 11—13 °С
		1	3,5	
Кандалакшский	71	62	46	68
	8,11	92	81	159
Карпогорский	82	71	48	66
	8,00	104	96	206
Мурашинский	62	74	33	77
	9,37	100	108	186
Березниковский	81	58	60	54
	7,47	108	95	209
Гаринский	70	91	81	86
	7,83	101	80	177
Вагайский	47	72	60	30
	8,45	102	93	174
Тюхтетский	53	113	85	91
	8,83	100	86	131

всхожести и растягивание срока прорастания при пониженной температуре.

У семян из Кандалакшского лесхоза после стратификации в течение месяца снизилась всхожесть до 62 % контрольной и несколько сократился срок прорастания, а после 3,5 месяцев — соответственно до 46 и 81 % первоначального. В условиях пониженной температуры (11—13 °С) всхожесть снизилась до 68 %, но срок прорастания увеличился с 8,11 до 12,87 дня.

Для семян из Карпогорского лесхоза характерна аналогичная динамика ухудшения всхожести, но срок прорастания почти не изменился. При пониженной температуре он увеличился более чем в 2 раза. Такие же данные получены для семян из Березниковского лесхоза. У семян из Мурашинского лесхоза всхожесть снизилась, срок прорастания увеличился при снеговании в течение 3,5 месяцев и понижении температуры проращивания; стратификация сказалась на них отрицательно.

На семена из Гаринского и Вагайского лесхозов стратификация мало повлияла: сравнительно немного ухудшилась всхожесть и сократился срок прорастания. Вместе с тем нужно отметить, что вторые показали значительно худшую всхожесть после 3,5 месяцев стратификации и при проращивании в условиях пониженной температуры. У образцов из Тюхтетского лесхоза после стратификации на протяжении месяца всхожесть даже повысилась на

13 %, но после 3,5 месяцев снизилась на 15 %, тогда как при пониженной температуре — всего на 9 %. Срок прорастания после стратификации в течение месяца не изменился, после 3,5 месяцев уменьшился на 14 %, в условиях пониженной температуры вырос на 31 %.

Ухудшение всхожести после стратификации и при понижении температуры обусловлено, по-видимому, частичной гибелью семян, более устойчивые из них прорастают. Такой отбор надо считать положительным явлением, поскольку он способствует повышению устойчивости культур и вида в целом.

Таким образом, результаты анализа показывают существенные различия в реакции семян на предпосевную стратификацию и пониженные температурные условия

проращивания. Это обуславливает необходимость дифференцированного подхода к предпосевной подготовке их в разных регионах. Следовательно, целесообразна постановка соответствующих опытов для выработки региональных (и лесотипологических) систем предпосевной подготовки семян, способствующей более эффективному их использованию и повышению качества культур ели.

Нельзя не отметить также, что при всех биологических особенностях семян ели из разных популяций общим положительным изменением их после стратификации является повышение энергии и в целом сокращение срока (периода) прорастания, что указывает на необходимость повсеместного применения данного приема в производственных условиях.

Снижение всхожести и растягивание периода прорастания семян из всех популяций при пониженных температурах указывают на то, что их нужно высевать в хорошо прогретую почву при среднесуточных температурах не ниже (а лучше — выше) указанных.

Высококачественная предпосевная подготовка семян, использование эколого-биологических особенностей их в соответствующих лесосеменных районах будут способствовать повышению эффективности выращивания еловых культур.

### Список литературы

1. Правдин Л. Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР. М., 1975, 190 с.
2. Тольский А. П. Частное лесоводство. Ч. 1. Лесное семеноведение. Л., 1927, 269 с.

УДК 630\*232.318

## НАМАЧИВАНИЕ СЕМЯН ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ В РАСТВОРАХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

**В. Ф. КОПЫЛОВ, мастер леса Можгинского мехлесхоза Удмуртской АССР**

С 1983 г. в Можгинском мехлесхозе проводятся специальные опыты, цель которых — установить направление и степень влияния намачивания семян ели обыкновенной в растворах микроэлементов на грунтовую всхожесть и сохранность однолетних сеянцев.

Семена ели (4 кг) в марлевых мешочках были помещены в снег на зимний и весенний периоды. В мае их извлекли и разделили на четыре равные части. Одну из них погрузили в 0,01 %-ный водный раствор  $KMnO_4$ , вторую — в 0,02 %-ный  $H_3BO_3$ , третью — в 0,01 %-ный  $CuSO_4$  и четвертую — в 0,02 %-ный  $(NH_4)_2MoO_4$ . Приготовили их в тщательно вымытых холодной водой стеклянных 3-лит-

Влияние намачивания семян ели обыкновенной в растворах микроэлементов на всхожесть

Вариант опыта	Концентрация раствора, %	Количество всходов на 1 м <sup>2</sup>			
		23 мая	26 мая	3 июня	12 июня
Контроль	—	3	3	438	769
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	0,02	2	2	408	696
KMnO <sub>4</sub>	0,01	2	4	547	800
CuSO <sub>4</sub>	0,01	1	2	428	683
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>	0,02	0	1	357	514

ровых банках с этикетками микроэлементов.

Необходимое количество микроэлементов предварительно растворяли в небольшом количестве теплой воды (40 °С), затем добавили холодную до получения нужного объема (3 л), температуру снизили до 5 °С. Наконец каждый

раздельно рассыпали на четырех хозяйственных мешках (на открытом, хорошо проветриваемом и освещенном месте) для просушивания до состояния сыпучести и ультрафиолетового облучения. Далее провели протравливание ТМТД (на 1 кг — 5 г препарата), через 2,5 ч семена собрали в четыре

Таблица 2

Влияние намачивания семян ели обыкновенной в растворах микроэлементов на сохранность однолетних сеянцев

Вариант опыта	Концентрация раствора, %	Число сеянцев на 1 м <sup>2</sup>
Контроль	—	298
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	0,02	545
KMnO <sub>4</sub>	0,01	732
CuSO <sub>4</sub>	0,01	624
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>	0,02	540

раствор вылили в чистую эмалированную посуду с названием микроэлемента на заранее наклеенной этикетке.

Семена находились в растворах в течение 20 ч, после чего их

мешочка, а еще через 1 ч высеяли сеялкой СЛПМ на базе трактора Т-16М.

Опытный участок с дерново-карбонатной почвой, подстилаемой карбонатной глиной (0,2 га),

находится в постоянном лесном питомнике Горьковского лесничества. В первую очередь высеяли 16 кг контрольных семян (из снега их вынули на сутки позже, протравили ТМТД непосредственно в питомнике), затем обработанные микроэлементами, причем в определенном порядке: H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, KMnO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub> и (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub>. К каждому последующему варианту приступали после завершения предыдущего; все их обозначили в натуре и на плане.

Наблюдениями установлено (табл. 1), что вначале контрольные семена имеют лучшую всхожесть, но в дальнейшем максимальный показатель — у обработанных раствором KMnO<sub>4</sub>. Что касается сохранности однолетних сеянцев, то осенняя инвентаризация показала, что она в 2 раза выше в вариантах с намачиванием семян (табл. 2).

Таким образом, результаты опыта позволяют рекомендовать к использованию перечисленные выше микроэлементы для предпосевной обработки семян ели обыкновенной растворами указанной концентрации и температуры. На дерново-карбонатной почве, подстилаемой карбонатной глиной, предпочтение следует отдавать 0,01 %-ному водному раствору марганцовокислого калия (KMnO<sub>4</sub>),

## ПАМЯТИ В. П. ЦЕПЛЯЕВА

На 80-м году жизни скончался крупный специалист в области лесного хозяйства, заслуженный лесовод РСФСР **Василий Петрович Цепляев**.

Потомственный лесовод, он всю свою жизнь посвятил служению лесу. Родился в семье лесника. В 1923 г. окончил Хреновской лесной техникум, три года работал уездным лесомелиоратором, а после окончания в 1930 г. лесного факультета Воронежского сельскохозяйственного института — в Архангельской обл. Будучи молодым специалистом, проявил большой организаторский талант и за 8 лет прошел путь от технорука до главного инженера треста «Мослеспром». Война застала В. П. Цепляева на посту начальника ПТО лесозаготовок, он уже был членом коллегии Наркомлеса РСФСР.

В 1942 г. Василий Петрович назначается Уполномоченным Государственного комитета обороны по заготовке топлива для железных дорог. Этот труднейший период в его деятельности не случайно отмечен правительственной наградой — медалью «За трудовую доблесть». После окончания войны он возвращается в лесное хозяйство и уже в 1951 г. занимает пост заместителя министра лесного хозяйства СССР. В связи с реорганизацией отрасли с 1953 г. работал в Министерстве сельского хозяйства СССР, Госплане СССР, Совнархозе СССР, Минлеспроме СССР.

С созданием в 1966 г. Государственного комитета СССР по лесному хозяйству и до ухода в декабре 1973 г. на пенсию Василий Петрович был начальником управления лесоустройства, учета и организации использования лесных ресурсов, членом коллегии Гослесхоза СССР. С января 1974 г. продолжал свою трудовую деятельность в Центральном бюро научнотехнической информации лесного хозяйства.

Какой бы пост ни занимал Василий Петрович, он всегда работал с полной отдачей сил. Им опубликовано более 50 работ, в том числе монография «Леса СССР».

За 12 лет работы в ЦБНТИлесхозе Василий Петрович оказал неоценимую помощь не только сотрудникам бюро, но и отрасли в целом, подготовив 12 обзоров по важнейшим направлениям лесного хозяйства страны. Почти все они были рекомендованы Государственным комитетом СССР по науке и технике для распространения за рубежом.

Высоко оценила Родина трудовые заслуги Василия Петровича, наградив его орденом Трудового Красного Знамени, рядом медалей, Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР.

Светлая память о Василии Петровиче Цепляеве навсегда сохранится в сердцах всех, кто его знал.



УДК 630\*(410)

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ВЕЛИКОБРИТАНИИ

**Б. И. АНИЩЕНКО, начальник Гомельского управления лесного хозяйства**

Площадь лесов Великобритании составляет 2037 тыс. га (из них частных — 1145 тыс. га, или 56 %). В Англии они занимают 855, Шотландии — 947 и Уэльсе — 235 тыс. га. Средняя лесистость территории — 10 % (в Шотландии — 13 %). Потребности экономики в древесине за счет собственных ресурсов удовлетворяются только на 10 %, ежегодный импорт лесоматериалов превышает 3 млн. фунтов стерлингов. В соответствии с прогнозом ФАО, к 2000 г. общая площадь лесов, пригодных к эксплуатации, достигнет 2,3 млн. га, запас на корню — 286 млн. м<sup>3</sup>, годичный прирост (с корой) — 15,3, объем лесозаготовок — 8,1, вывозки — 7,3 млн. м<sup>3</sup>.

Ответственность за ведение лесного хозяйства и лесозаготовку в стране возложена на лесохозяйственную комиссию — правительственную организацию, созданную в 1919 г. (г. Эдинбург). Основные ее задачи — развитие и обеспечение рационального использования и повышение продуктивности насаждений, улучшение качества лесохозяйственных работ, осуществление борьбы с вредителями и болезнями леса, охрана окружающей среды, ведение хозяйства в рекреационных насаждениях, поддержание связи между лесным и сельским хозяйством, содействие развитию деревообрабатывающей промышленности.

Большое внимание уделяется развитию лесопарков, общая площадь которых — почти 450 тыс. акров (около 200 тыс. га). Это преимущественно большие участки, часто в горной местности, граничащие с безлесными пространствами. Для отдыха людей комиссией организовано 32 кемпинга, 576 мест для пикников, 610 троп для пешеходных прогулок, 190 домиков, 18 информационных центров для посетителей; в ряде мест, где это целесообразно с коммерческой точки зрения, организовано общественное питание. За предоставляемые услуги с отдыхающих взимается плата, деньги расходуются на хозяйственные нужды.

Неотъемлемая часть ландшафта страны — широколиственные леса, произрастающие на площади 0,5 млн. га. Они используются в рекреационных целях, здесь заготавливается 20 % древесины. Около 90 млн. деревьев растут отдельно — в группах или живых изгородях. Ставится задача расширить их посадку, особенно на окраинах городов.

В последнее время от рубок ухода и главного пользования ежегодно получают до 5 млн. м<sup>3</sup> древеси-

ны, в том числе 4 млн. м<sup>3</sup> хвойных пород, новые леса создают на 20—30 тыс. га (в Шотландии — на 15—20 тыс. га, или 80 %). Следует подчеркнуть, что темпы лесовыращивания существенно возросли лишь после второй мировой войны (с 1919 по 1939 г. заложено всего 55 тыс. га).

Объем посадки леса в Шотландии на 90 % обеспечивается собственными сеянцами, которые получают в двух питомниках (ежегодно 11 млн. шт.).

На торфяных и торфоглеевых почвах низкого плодородия до 1981 г. культивировали в основном сосну скрученную; сейчас потребность в древесине этой породы резко снизилась из-за плохого очищения стволов от сучьев. Предпочтение отдается ели ситхинской, 1 акр (0,4 га) которой к возрасту спелости (50 лет) дает древесины на 15 тыс. фунтов стерлингов.

В составе лесов Шотландии хвойные занимают 99 %, из них сосна — 55, ель — 35, лиственница и дугласия — 9 %; насаждения в возрасте до 20 лет составляют 44 %, 20—40 лет — 43 и свыше 40 лет — 13 %. Сосна обыкновенная, преобладающая в восточной части вересковой пустоши, сменяется сосной скрученной и елью ситхинской в центральной и северной частях гор на глубоких торфах и торфоглеях. Последняя является главной на западе, и планируется, что к возрасту рубки она займет около 75 % площади лесов.

В условиях теплого океанического климата Шотландии деревья растут быстро (средний прирост — 10—12, ели ситхинской — 18 м<sup>3</sup>/га и более) и часто достигают хозяйственной спелости в 40—50 лет.

Однако ель ситхинская отличается слабым развитием на переувлажненных почвах с мощностью торфа до 5 м. На таких участках ее вводят вместе с сосной скрученной, корни которой проникают в анаэробные слои, прокладывая воздушные проходы и создавая хорошие условия для ели ситхинской. Бытует даже выражение, что сосна «нянчит» ель благодаря биологической мелиорации переувлажненных почв. Немаловажное значение имеет и агротехника. Борозды нарезают вдоль склона, а сеянцы высаживают под лопату в образовавшиеся гребни, и, поскольку осадки (до 4000 мм в год) бывают преимущественно равномерными, эрозии не наблюдается.

В год создания культур с помощью вертолета вносят фосфорные удобрения (апатиты) в дозе

50 кг/га по д. в. в неизмельченном виде, что удлиняет срок их действия. В последующие годы удобрения применяют в зависимости от плодородия почвы.

Культуры ели ситхинской закладывают как сеянцами, выращенными из семян, так и укорененными черенками (из сеянцев высотой до 1 м, выращенных в теплице, нарезают черенки и вновь высаживают в закрытом грунте для укоренения). По данным ученых, за счет вегетативного размножения ели ситхинской продуктивность насаждений повысится на 10 %.

Практический интерес представляет опыт выращивания молодых деревьев дуба и некоторых других пород в защитных полиэтиленовых камерах высотой 1—3 м с открытым верхом (растения находятся как бы в индивидуальной теплице). Здесь они лучше приживаются, быстрее растут, не повреждаются грибами и животными.

Серьезную озабоченность специалистов вызывают повреждения леса серыми белками (завезены из Америки), сдирающими кору на побегах, а также красным оленем (только в Шотландии насчитывается свыше 200 тыс. голов). Для снижения ущерба лесу от животных ежегодно отстреливают 3—5 оленей при численности 5—15 шт./км<sup>2</sup>. По границам молодых посадок устанавливают проволоочные изгороди, а поперек проезжей части автомобильных дорог устраивают металлические решетки, служащие преградой для прохода копытных.

В связи с увеличением площади искусственных насаждений сосны скрученной возникла проблема их защиты от сосновой совки. Впервые вспышка этого вредителя отмечена в 1976 г. в 10—20-летних посадках на слабодренированных глубоких торфах, последующие — на более значительных площадях.

Из мертвых гусениц был выделен вирус и на его основе в Оксфордском институте вирусологии изготовлен препарат, который в опытах дал обнадеживающий результат при борьбе с вредителями. Испытаны препараты на основе бактерий ВТ (результаты оказались неудовлетворительными), фенитротрион (метатион) в процессе малообъемного (20 л/га, 300 г д. в. на 1 га) и ультрамалообъемного (1 л/га, 300 г д. в. на 1 га) опрыскиваний (смертность гусениц на обработанных участках составила около 98 %). Авиаобработку очагов проводили с использованием системы радиосигналов со стационарных наземных пунктов без участия сигнальщиков.

Большую опасность для ели ситхинской представляет зимняя пяденица, очаги которой возникли в 1981—1984 гг. в молодняках 3—12-летнего возраста. Гусеницы объедали побеги текущего года. Насаждения опрыскивали с вертолета 50 %-ным концентратом эмульсии фенитротриона (метатиона), растворенного в бутилдиоксиде, расходуя 1 л/га рабочей жидкости (300 г д. в.). Наивысший эффект (сохранность хвои — 80—85 %) отмечен при скорости ветра 2—2,5 м/с, когда над пологом леса создается турбулентный (вихревой) поток воздуха, обеспечивающий эффективное распределение и отложение капель жидкости.

Популяции пяденицы учитывали с помощью феромонных ловушек и клеевых колец. Между способами выявлена значительная корреляционная связь, что позволило широко использовать феромонные ловушки.

Значительный вред ели европейской и ситхинской

наносит большой еловый лубоед, или дендроктон (заселяет деревья всех возрастов и на любой высоте ствола диаметром до 7,5 см). Он впервые обнаружен в Великобритании в августе 1982 г. (ученые предполагают, что он завезен в 1972 г. с древесиной из Скандинавии или ГДР, ФРГ).

При ликвидации вредителя главное внимание уделяется биологической борьбе с использованием хищного жука ризофагуса. Идея возникла, как утверждает доктор Иванс, в результате исследований ученых Грузии. В 1983 г. из Бельгии завезли 200 пар ризофагуса и большую часть оставили для дальнейшего разведения в специальных лабораториях (в контролируемой экологической камере с температурой 20 °С и относительной влажностью 65—75 %). В зараженные самками лубоеда отрубки еловых стволов длиной 0,85—1 м и диаметром 10—20 см, торцы которых покрывали парафином для сохранения влаги, запускали ризофагуса. Личинки хищника питались на личинках дендроктона, появляющиеся предкуколки падали в большую воронку, где их собирали и затем содержали в закрытых контейнерах в смеси влажного торфа с песком для дальнейшего развития в куколок и имаго; последних разделяли на самцов и самок и хранили в чашках Петри в холодильнике. В 1984 г. в очаги дендроктона выпущено 30 тыс. особей жука (из расчета 10—50 пар на каждый очаг), в 1985 г. — 40 тыс. По данным британских исследователей, ризофагус размножился на 44 % этой территории.

Широко распространена на территории страны корневая губка, поражающая еловые и сосновые насаждения на щелочных почвах. Во избежание распространения болезни пни сразу после рубки обрабатывают раствором мочевины с красителем с помощью специальных пластмассовых сосудов-опрыскивателей, которыми оснащены все лесорубы. На пораженных участках вместо сосны и ели высаживают березу, дугласию, пихту, лиственницу. Изучение особенностей распространения болезни и экономической целесообразности обработки пней мочевиной продолжается.

Значительный вред лесам южной части Великобритании наносит голландская болезнь. По этой причине, согласно данным лесохозяйственной комиссии, в 1981 г. погибло около 20 млн. деревьев ильмовых, уцелели только отдельные популяции береста. Как полагает доктор С. Брезир, вспышка болезни объясняется появлением в Европе штаммов евроазиатской и североамериканской рас и следует ожидать дальнейшего ее распространения. Для снижения агрессивности рас предлагаются следующие пути: уменьшение патогенности наиболее агрессивного штамма действием на внутренние генетические механизмы, гибридизация с неагрессивными штаммами, замена наиболее агрессивного штамма неагрессивными.

На развитие лесной науки в Великобритании ежегодно выделяется 10 млн. фунтов стерлингов. Центром научной деятельности является научно-исследовательская станция в Алис Холт, при которой выделены группы для изучения лесов севера и юга страны (в работе участвует 350 сотрудников). Ведущие отделы — лесного хозяйства, семеноводства, энтомологии, лесопатологии, генетики, физиологии, организации труда, охраны фауны, таксации. Исследования носят прикладной характер, поэтому актуальные проблемы лесовыращивания, защиты лесов от вредителей и болезней и др. решаются совместными усилиями ученых и практиков.

В связи с этим происходит передвижение научных кадров с производства в науку и обратно.

В заключение необходимо отметить, что для лесного хозяйства нашей страны представляет интерес изучение и внедрение опыта лесоводов Великобритании по ускоренному выращиванию дуба и других пород в индивидуальных защитных камерах, исполь-

зованию системы радиосигналов со стационарных наземных пунктов при авиационной обработке очагов вредителей леса, применению феромонных ловушек для учета численности зимней пяденицы, использованию специальных камер для изучения влияния возможных вредных воздействий на лесные растения и ряд других вопросов.

УДК 630\*(598)

## ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ ЛАОСА

### М. ЧАНТХАВОНГ

Лаосская Народно-Демократическая Республика расположена на Индокитайском п-ве. Общая площадь ее — 236,8 тыс. км<sup>2</sup>. Наибольшая протяженность с севера на юг — около 1000, с востока на запад — 150—500 км; 89 % территории занимают горы (высота над ур. моря — от 165 до 2872 м).

Страна подразделяется на три района: Северный горный, Центральный, где горы и плато сменяются низменностями, и Южный со сравнительно невысокими плато, переходящими в равнины.

ЛНДР находится в тропической зоне северного полушария. Летом (май — сентябрь), в период тропических дождей, выпадает 75—90 % годовой нормы осадков (среднемесячная температура — около 27 °С). С октября — ноября по март — апрель длится сухой сезон (2—10 мм осадков). Средняя температура января — февраля — 24—26 °С, в горных районах — 2—28, на равнинах — 13—39 °С.

С учетом особенностей рельефа, характера и уровня экономического развития выделены два экономико-географических района: Северный (включающий семь провинций) и Южный (шесть провинций).

Леса имеют значительные запасы высококачественной древесины и выполняют многообразные защитные функции, роль которых особенно велика в условиях горного рельефа: регулируют водный режим территории, предохраняют почву от водной и ветровой эрозии, улучшают климат, обогащают атмосферу кислородом, служат местом обитания диких зверей и птиц, воздействуют на природно-экономические условия страны. Используются также лекарственные растения, ягоды, грибы, техни-

ческое сырье, полезная охотничья фауна.

В развитии лесного хозяйства Лаоса прослежено три этапа — доколониальный, колониальный и послереволюционный. В доколониальное лесное хозяйство по существу отсутствовало: пользование лесом и его продуктами производилось населением в пределах потребности. Этот период положил начало хищническому лесопользованию: широкое распространение получила подсечно-огневая система земледелия, при ней лесные площади выжигались под сельскохозяйственные культуры и обычно использовались два — три сезона, после чего забрасывались и выжигались новые участки (по аналогии с лесопольной системой земледелия, применявшейся в России).

В колониальный период проводились только приисковые рубки, при которых заготавливалась лишь ценная древесина, вывозимая за рубеж. Восстановлению лесов, их изучению, а также развитию отечественной деревообрабатывающей промышленности не уделялось никакого внимания.

В послереволюционный период народное правительство ЛНДР приняло ряд постановлений, направленных на охрану лесов и улучшение ведения лесного хозяйства. Все леса были национализированы [2].

В настоящее время площадь государственного лесного фонда составляет 16 млн. га, в том числе покрытая лесом — 11,27, не покрытая лесом — 4,73 млн. га; лесистость — 47 % (в данные не включены заросли бамбука, занимающие 5,9 млн. га в северных провинциях страны).

По площади лесов и эксплуатационному запасу древесины Северный район более чем вдвое уступает Южному и имеет меньшую лесистость. В отдельных про-

винциях — Луангпрабанг, Удомсай и Хуафан — лесистость снижена соответственно до 10, 18 и 19 %. Исходя из характеристики рельефа, гидрографии, климата, почв в условиях Лаоса следует осторожно подходить к использованию лесных ресурсов. Применяемые сейчас способы заготовки древесины и особенно подсечно-огневое земледелие разрушают природные комплексы, отрицательно воздействуют на сельское и водное хозяйство, обесценивают лесной фонд и вызывают интенсивную эрозию почв.

В республике выделено четыре вида лесов: девственный, смешанный, листопадный и хвойный. Классификация их по породному составу отличается от принятой в Европе, США, Канаде и других странах, расположенных в поясе умеренного климата. Если в названных странах, в том числе в СССР, леса разделяют в зависимости от породного состава на хвойные, твердолиственные и мягколиственные, т. е. учитывают исключительно составляющие их породы, то в тропических странах подобное деление отражает не только породный состав, но и генезис лесов. Так, под девственным понимается лес, созданный природой и совершенно не затронутый хозяйственной деятельностью. Некоторую аналогию здесь можно провести с резервными лесами СССР. На месте уничтоженных (выжженных, так как сплошные рубки не ведутся) девственных лесов появляются так называемые смешанные, в которых листопадные породы (сбрасывающие листву) произрастают вместе с вечнозелеными. И, наконец, после выжигания смешанных лесов их место занимают листопадные [1].

В Лаосе преобладают смешанные леса (50,4 %), девственные занимают 30,6 %, хвойные же — менее 2 % всей покрытой лесом площади.

Девственные леса имеются в каждой из 13 провинций и являются основным источником получения высококачественной древесины и разнообразных побочных

продуктов. В них произрастают такие ценные породы, как диптерокарпус, или двукрылоплодный, хопея, шорея, паршорея (все — разновидности красного дерева), сандорикум индийский и дальбергия кохинхинская (разновидности розового дерева), диоспирис (черное дерево), тик, анизоптера, афзелия, лагерстремия и многие другие, представляющие собой деревья высотой 30—40 м и диаметром 75—150 см.

Эти леса разделяются на высокогорные (свыше 1000 м над ур. моря) и занимающие нижнюю часть склонов (до 1000 м). Запас древесины на 1 га — 300 м<sup>3</sup>, эксплуатационный, куда включают только деревья диаметром не ниже 60 см на высоте груди, — 50 м<sup>3</sup>.

**Смешанный лес** отличается от девственного меньшим разнообразием пород, основные из которых — шорея притупленная, петтофорум, пентакме сиамская, терминалия крылатая, диалиум кохинхинский и др. Запас древесины — 250 м<sup>3</sup>/га, эксплуатационный — 40 м<sup>3</sup>.

**В листопадных лесах**, отличающихся низкой продуктивностью (запас на 1 га — не более 100 м<sup>3</sup>), произрастают только два вида диптерокарпуса (двукрылоплодного) — туполистный и крылатый, сбрасывающие листву в период сухого сезона.

Таким образом, смена пород, выражающаяся в замене девственных лесов смешанными, а затем листопадными, ведет к их обезцениванию. Это объясняется тем, что после выжигания лесов и использования освободившихся участков под сельскохозяйственные культуры почвы обедняются и на них поселяются менее требовательные и в то же время и менее ценные породы.

**Хвойный лес** представлен в основном двумя видами сосны — Казия и Меркуза (первая произрастает на высоте свыше 1000 м над ур. моря, вторая — до 1000 м). Это строевой лес (запас на 1 га — 400 м<sup>3</sup>, эксплуатационной древесины — 200 м<sup>3</sup>) занимает плато Накай (центральная часть страны), Дак Чынг (юг), северные районы и является сырьевой базой подсоски для добычи живицы.

Кроме названных видов лесов, в Лаосе имеются древостои лиственных пород (так называемый лес «Ньян») — источник получения

ароматического бальзама (стиракса тонкинского), который широко используется в парфюмерии и высоко ценится на мировом рынке. Заросли этой породы находятся в основном на территории четырех провинций на севере — Удомсай, Луангпранг, Фонгсали и Хуафан. В долине Меконга произрастает тиковое дерево.

Продуктивность лесов довольно низка (средний прирост на 1 га покрытой лесом площади не превышает 3 м<sup>3</sup>), что объясняется естественным возобновлением, их разновозрастностью и отсутствием мер ухода. Но главная же причина — широкое применение подсеčno-огневой системы земледелия.

В зависимости от народнохозяйственного значения леса в 1981 г. были разделены на эксплуатационные (17 %), заповедные (33 %), защитные и водоохранные (40 %), рекреационные и запретных зон (10 %). Как видно, наибольшая площадь отведена под защитные и водоохранные. Это говорит о том, что молодая республика придает огромное значение охране окружающей среды и водных источников. Площадь эксплуатационных лесов составляет менее 2 млн. га, причем в доступных местах они почти полностью вырублены. Поэтому в стране остро стоит задача лесовосстановления. Заповедные леса в перспективе предполагается использовать в качестве источника получения древесины.

В настоящее время средний объем заготовки древесины в зависимости от состава и структуры лесов — 0,5—3 м<sup>3</sup>/га.

По физико-механическим свойствам и ценности все древесные породы разделены на следующие категории: «люкс», I, II, III и прочие. К категории «люкс» относятся всего 14 пород, из которых наиболее ценны тик (древесина отличается долговечностью, прочностью, привлекательным внешним видом, используется в судостроении, для изготовления столярных изделий и производства строганого шпона, который идет на облицовку мебели, панелей и пр.), дальбергия (розовое дерево), а также породы, дающие красную и черную древесину.

К I категории причислены некоторые виды хопеи, терминалия, чикразия, оба вида сосны — Казия и Меркуза, адина сердце-

листная (лимонное дерево), лагерстремия (всего 33 породы).

В деревообрабатывающей промышленности используются породы только категории «люкс» и I (20—25 из более чем 500 видов). Следует отметить, что многие древесные породы еще не изучены, не описаны и даже не имеют названий.

С 1948 по 1981 г. покрытая лесом площадь уменьшилась на 4,7 млн. га, что составляет в среднем 142,4 тыс. га в год. Интересно сопоставить темпы сокращения покрытой лесом площади страны в колониальный и послереволюционный периоды. В связи с отсутствием данных учета лесного фонда за 1975 и 1985 гг. сопоставим 1948—1968 и 1968—1981 гг. Так, за 20 колониальных лет леса уничтожены на 3 млн. га; с 1968 по 1981 г. площадь их уменьшилась на 1,7 млн. га. Таким образом, темпы обезлесения страны в послереволюционный период несколько снизились, однако остаются еще очень высокими.

Значительное сокращение площади лесов объясняется длительными военными действиями, беспорядочной и хищнической заготовкой древесины, а также подсеčno-огневой системой земледелия. Площадь лесов, выжигаемых под пашню, за 1981—1984 гг. увеличилась с 300 тыс. га до 400 тыс. га в год, в том числе около 600 тыс. га девственных, наиболее ценных лесов. Часть этой площади возобновляется естественным путем, что сопровождается сменой пород.

О том, насколько отрицательно сказывается нерациональное использование лесных ресурсов на сельском хозяйстве и гидроэнергетике, можно судить по следующим примерам: в 1966, 1978 и 1979 гг. происходили сильные наводнения, причем в 1979 г. — дважды (в начале и конце года); в 1977 г. страна пережила сильную засуху; в 1983 и 1984 гг. уровень воды в водохранилище Нам Гым, на котором работает гидроэлектростанция, понизился на 1 м, в 1985 г. — на 1,5 м.

Естественно, в этих условиях вопрос рационального использования лесных ресурсов для нужд строящегося социалистического общества рассматривается Народно-Революционной партией и правительством ЛНДР как один из важнейших. В связи с этим главной задачей лесных органов стра-

ны является обеспечение планомерного и научно обоснованного ведения лесного хозяйства.

### Список литературы

1. Лесная политика ЛНДР на

1981—2000 гг. Вьентьян, Лесной департамент ЛНДР, 1981. 163 с. (на лаосском яз.).

2. Мировые лесные ресурсы. М.-Л., 1959. 107 с.

10 лет. В них определены размер отпуска леса, объемы лесовосстановительных работ и лесохозяйственных мероприятий, связанных с уходом за лесом, дорожное строительство, охрана лесов от пожаров и т. д.

Природоохранные мероприятия регламентируются законами об охране окружающей среды, естественных парков и дикой фауны. В 1974 г. на основании вышеперечисленных законодательств

7,14 млн. га лесной площади было переведено в статус защитных лесов и 4,03 млн. га — в естественные парки, площадь которых частично перекрывает площади «защитных» лесов. Около половины упомянутых категорий лесов является частными, владельцам которых правительство выплачивает компенсацию за ограничения лесопользования в связи с переводом в защитные леса и парки [5].

Несмотря на высокую лесистость, ресурсы спелой древесины к настоящему времени сильно истощены и ежегодный объем лесозаготовок за последние 10—15 лет снизился с 75 до 45 млн. м<sup>3</sup>, что покрывает только 35 % потребности страны [4]. С 1973 г. лесным законодательством строго ограничены сплошнолесосечные рубки, размер лесосек и регламентировано пространственное размещение их. Введен строгий режим рубок в горных лесах и в лесах, где другие виды пользования имеют большее значение. В результате принятых мер площади сплошнолесосечных рубок в государственных лесах уменьшились с 59 до 40 % объема лесозаготовок по главному полцзованию, а площадь выборочных рубок соответственно увеличилась. Увеличились также площади лесов, где рубки запрещены (на 19 %).

В настоящее время Япония — самый крупный в мире импортер древесины и продуктов ее переработки. Планом развития лесного хозяйства предусматривается, что к 2023 г. половина лесов будет искусственного происхождения с преобладанием хвойных насаждений, общий запас достигнет 3600 млн. м<sup>3</sup>, а объем лесозаготовок — 119 млн. м<sup>3</sup> в год [2, 3].

В деревообрабатывающей промышленности много мелких, отсталых в техническом отношении предприятий (на 50 тыс. предприятий занято 500 тыс. рабочих). Импорт древесины занимает третье место (в денежном выра-

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ЯПОНИИ

В. Г. МОЛОДЦОВ  
[«Союзгипролесхоз»]

Япония расположена в Восточной Азии на крупных островах Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю и множестве примыкающих к ним мелких. Территория составляет 372,2 тыс. км<sup>2</sup>, общая площадь лесов — 25,2 млн. га. На основании лесистости (67 %) можно было бы предположить, что страна способна удовлетворять потребности в древесине за счет эксплуатации собственных ресурсов, но из-за большой раздробленности частновладельческих лесов и слабой продуктивности естественных этого не происходит.

Государственные леса занимают 7,9 млн. га (31 %), общественные (префектур и муниципальные) — 2,5 (10 %), частновладельческие — 14,8 млн. га (59 %) [1].

Распределение лесовладельцев в зависимости от размера участка, на котором ведется хозяйство, следующее: в пределах 5 га — 74,5 % лесовладельцев, от 6 до 10 — 14,1 %, 11—20 — 7,2 %, 21—30 — 2 %, 31—50 — 1,3 %, 51—100 — 0,6 %, выше 101 га — 0,3 %.

Общий запас естественных лесов на корню — 1387 млн. м<sup>3</sup> (данные 1981 г.) со средним 91 м<sup>3</sup>/га, искусственно созданных — 798 млн. м<sup>3</sup> (85 м<sup>3</sup>/га). Выделяются водоохранные (5,28 млн. га), почвозащитные (1,54 млн. га) и другие (0,32 млн. га), выполняющие защитные функции [4].

Лесов искусственного происхождения — примерно 40 % (культур хвойных пород — 9,24, лиственных — 0,38 млн. га). Закладывают культуры весной и осенью (2,5—5 тыс. саженцев на 1 га). Лесовосстановительные работы в широких масштабах начаты с 1949 г. Главные породы в лесокультурном производстве — криптомерия японская (50 %), кипарисовик туполыственный (18 %), сосна густоцвет-

ная (15 %), лиственница тонкошейчатая, или японская (7 %) [3].

В возрастной структуре искусственных лесов преобладают молодняки и средневозрастные насаждения.

Климат страны муссонный, влажный, на севере умеренный, в центре субтропический, на юге переходный к тропическому. В связи с этим преобладают три лесорастительные зоны: хвойные, долинные и горные леса бореального типа; листопадные широколиственные и горные хвойно-широколиственные умеренного климата; субтропические вечнозеленые и южные хвойно-широколиственные горные.

Руководит лесным хозяйством и лесоразработками Лесное агентство (управление), входящее в состав Министерства сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства. Ему подотчетны (по линии государственных лесов) 10 региональных управлений (из них четыре находятся на о-ве Хоккайдо). В составе региональных управлений 342 районных, им в свою очередь подчинено более 2 тыс. лесничеств и свыше 1,5 тыс. оперативных рабочих станций [5]. Частновладельческими лесами руководят лесохозяйственные отделы 47 префектур.

Ведение лесного хозяйства и лесопользование регламентируются «Законом о лесе» и «Отраслевым лесохозяйственным законом», по которым планируются деятельность лесного хозяйства, долгосрочные разработки и проекты снабжения страны древесиной и наиболее важными продуктами ее переработки. На основании этих законов разрабатываются 5-летние планы развития и ведения хозяйства в национальных лесах на 15-летний период. В рамках национальных планов отделы лесного хозяйства префектур составляют 5-летние планы для частновладельческих лесов сроком на

жении) после импорта нефти и продуктов питания.

Лесные учебные заведения ежегодно выпускают 3200 специалистов средней и 1200 высшей квалификации.

#### Список литературы

1. Guillard J. Les forets et leur gestion (1 partie), «Rev. forest fr.», 1983, 35, num. spec., 20—38.
2. Guillard J. Transformation et

consommation du bois (2 partie), «Rev. forest. fr.», 1983, 35, num. spec., 139—159.

3. Hoglebe H. Japans Wälder., «Allg. Forstzeitschrift», 1981, 36, n. 32, 807—809.

4. Matsui Mitsuma. Forest resources in Japan. «J.Forest», 1980, 78, n. 2, 96—99.

5. Matsui Mitsuma. Forest administration in Japan. «J.Forest», 1980, 78, n. 7, 417—419.

## НОВЫЕ КНИГИ

Переработанное и дополненное издание учебника «Экономика лесного хозяйства СССР» Г. И. Воробьева, И. В. Воронина, А. Д. Янушко, Г. И. Рукосуева (М., 1985, изд. 2-е) освещает лесное хозяйство как отрасль, тесно связанную со многими другими отраслями народного хозяйства.

Авторы нацеливают учащихся на овладение главным звеном стратегического курса современного развития экономики, выдвинутым на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС и детально развитым в Политическом докладе ЦК КПСС XXVII съезду КПСС — ускорение социально-экономического развития страны.

С современных позиций характеризуют экономику отрасли и ее методы, открывающие дорогу внедрению технических приемов, направленных на ускорение развития лесного хозяйства, обстоятельно освещена специфика отрасли. Убедительно раскрывается народнохозяйственное значение леса.

Обращается внимание на более глубокий рациональный подход к лесосырьевым ресурсам, организацию их разумного использования, главным образом интенсивными методами. Авторы совершенно правы, ориентируя на развитие лесного хозяйства как многоцелевого, требующего «комплексного подхода к ведению лесного хозяйства с целью полного использования всех его ресурсов» (с. 54).

Указаны пути развития научно-технического прогресса в лесном хозяйстве, которые тесно увязаны с развитием лесоводственной науки, материально-технической базы и совершенствованием форм организации лесохозяйственной деятельности.

В динамике характеризуются объект, база лесного хозяйства — лесной фонд, а также лесные ресурсы, их размещение по территории страны. При этом подчеркивается необходимость более широкого использования природоохранных функций леса, что надо отметить как одно из

## СПЕКТРОЗОНАЛЬНЫЕ АЭРОФОТОСНИМКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ЛЕСОВ<sup>1</sup>

Неблагополучное санитарное состояние горных лесов Польши вызвало необходимость в проведении их контроля методом интерпретации спектральных аэрофотоснимков, разработанным Институтом геодезии и картографии. Он апробирован в надлесничестве (лесхозе) Шклярска Поренба в насаждениях ели, погибающих из-за промышленного загрязнения воздуха.

Выбранная территория была сфотографирована на спектральную фотопленку Кодак Аэрохром ИР, способную регистрировать отражение электромагнитного излучения, которое дает соответствующую информацию о растительном покрове в зеленой и красной частях спектра. Больные и усыхающие деревья, теряющие способность отражения, легко выделяются на этих аэрофотоснимках. Зеленая растительность, представленная разными оттенками пурпурного цвета, изменяется по мере ухудшения санитарного состояния леса, переходя в голубовато-зеленый цвет.

На карту санитарного состояния лесов накладываются результаты дешифрирования спектральных аэрофотоснимков фрагментов леса изучаемого надлесничества. Таким образом создается возможность выделения различия в информации, содержащейся на обеих картах. При использовании аэрофотоснимков главным источником информации о насаждении является полог, образующий кроны господствующего насаждения, в то время как территориальной оценке необходимо целый ряд характеристик, не имеющих применения при оценке по-

лога с самолета. Аэрофотоснимки охватывают одновременно большую территорию, что невозможно при наземной оценке.

Информацию о количестве и размещении погибших и в разной степени устоявших деревьев в насаждении можно определить при анализе аэрофотоснимков на пространственной модели (масштаб 1:1000), так как появляется возможность оценить каждую крону, а изменение цвета позволяет выделить, кроме погибших и живых, поврежденные деревья.

На исследуемом участке видны многочисленные повреждения. Величина их различна — от небольших очагов до площади в несколько десятков гектаров. Тенденцию к их расширению образуют сомкнутые фрагменты мертвого леса, который имеет характерную конфигурацию по краям усыхающих и указывает направление распространения. Ослабленные и пошедшие деревья чаще образуются по краям очага, который, расширяясь, охватывает новые группы деревьев. Эти насаждения, вырастая внутри экосистемы, неустойчивы к условиям зоны, граничащей с открытым пространством.

Появление «дыр» в сомкнутом насаждении говорит об его ослаблении. Это явление становится сигналом о возможной угрозе ветролома, что в дальнейшем ведет к деградации лесов. Таким образом, составленные на основе аэрофотоснимков карты санитарного состояния лесов могут стать ценным материалом для лесной практики.

<sup>1</sup> Журнал «Las Polski», 1984, № 8, с. 26—27.

Г. Н. РОМАНОВ

многих положительных свойств рецензируемой работы.

Любое материальное производство может быть организовано лишь при наличии вещественного (производственных фондов) и личностного (человеческого) факторов. Авторы последовательно вводят читателя в экономическую сущность производственных фондов, роли кадров, производительности труда и его оплаты, раскрывая современные методы оценки, расчеты показателей их использования и пути совершенствования.

Особое внимание уделено учету затрат как одного из главных факторов развития экономики, роли себестоимости и эффективности производства вообще, а в лесном хозяйстве в особенности. Приведена связь цены с себестоимостью и эффективностью, рассмотрены пути снижения себестоимости, раскрыта роль хозрасчета в развитии отрасли. На основе обобщения опыта передовых предприятий показаны возможность и преимущество широко использовать внутрихозяйственного и бригадного хозрасчета как условий активизации человеческого фактора.

На базе освоения всех экономических показателей, принятых в народном хозяйстве типовых методик, а также разработок лесных экономистов обосновывается сложный механизм расчета экономической эффективности капитальных вложений в лесное хо-

зяйство и отдельных лесохозяйственных мероприятий, что даст возможность будущим инженерам давать экономическую оценку принятым техническим решениям, определять их экономическую эффективность и выбирать наиболее оптимальный вариант.

Организация любого материального производства вызывает сложную систему отношений, связанных с наделением и движением денежных средств. В учебнике хорошо отражены особенности финансирования отрасли и связи с общегосударственной системой финансов, в частности государственным бюджетом, а также вопросы финансовой дисциплины, контроля.

В целом надо отметить огромную работу авторов, которые крупными многогранными личными и другими исследованиями в области экономики лесного хозяйства изложили в стройную систему знаний по экономике отрасли, определяющей ее дальнейшее поступательное развитие. Учебник написан литературным языком, легко читается, материалы вполне доступны для понимания, осмысливания, усвоения и практического применения.

Вместе с тем следует указать и на ряд недостатков. Так, на рис. 2 категории земель именуется по-старому — площадями («Лесная площадь» вместо «лесные земли»), а в табл. 5.3 — как земли (с. 80 и 84), в табл. 5.4 (с. 85) — вновь как площадь («покрытая лесом площадь»). При-

нятое написание дроби через косую черту в некоторых случаях приводит к недоразумениям из-за возможного разночтения. Например, формула на с. 227 (их следовало бы пронумеровать)  $V_3 = \frac{3+A}{\Pi}$ , а можно понять как  $(3+A)$ , деленное на произведение  $\Pi$ , а, что искажает суть.

Правильно  $(3+A):\Pi$ , а частное умножить на «а» На с. 291 — формулу  $T = K/\Delta\Pi - C$  можно читать как  $K/\Delta\Pi$ , затем от частного вычитать  $C$ , что неверно. Надо было бы значение числителя взять в круглые скобки. Вызывает сомнения формула (с. 275), в которой пропущен, очевидно, один сомножитель. На с. 238 указано, что таксы имеют четыре разряда, а на с. 239 — пять, что и соответствует действительности. Данные табл. 14.8 по строке «итоги расходов» неверны, на с. 230 указано, что норма отчисления соцстраха — 4,7 %, в то время как с 1984 г. она установлена в 8 %. Вряд ли целесообразно дважды (с. 58 и 214) помещать данные института им. В. В. Докучаева по вопросу природных зон и некоторые другие по лесоэкономическому районированию. В целом указанные недостатки не снижают ценности учебника и его положительной роли в экономической подготовке специалистов лесного хозяйства.

**К. Е. НИКИТИН (УСХА);  
С. А. ГЕНСИРУК (СОПС);  
В. П. ГОЛОВАЩЕНКО (УСХА)**

\* \* \*

Издательство «Лесная промышленность» выпустило в свет книгу **Г. В. Крылова, Н. К. Таланцева, Н. Ф. Козанова «Кедр»** (М., 1983). В ней наибольшее внимание уделено кедру сибирскому, его экологии, семеновощности, комплексному использованию и созданию промышленных культур этой ценной породы — одной из главных в РСФСР. Освещены также вопросы естественного возобновления кедр корейского и кедрового стланика, широко распространенного на северо-востоке страны, факторы, ограничивающие жизнь кедр, — лесные пожары,

вредные насекомые и грибные болезни.

Удивительный по своей природе кедр тесно связан с рядом представителей животного мира и особенно птиц кедровой, которая на протяжении миллионов лет эволюционировала вместе с этим деревом, приспособила свои органы (клюв, зобный мешок, окраску перьев) к его биологии. Она как бы явилась «первым лесоводом» и способствовала сохранению кедр в северных районах. Многочисленна на корнях кедр и микориза (более семи форм ее насчитывают

лесобиологи). Интересна специальная глава, в которой описано, как изучались кедровые леса нашей планеты.

Вместе с тем в книге мало уделено внимания технологии создания культур кедр на промышленной основе, хотя некоторые упоминания об этом имеются. Очень схематично даны меры борьбы с грибными болезнями и методы таксации кедровников. Но это не снижает ценности книги, которая быстро исчезла с прилавков книжных магазинов и стала библиографической редкостью.

**М. И. КУЛИКОВ**



## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

На расширенном заседании коллегии Гослесхоза СССР был рассмотрен вопрос «Об итогах работы за первое полугодие 1986 года и задачах предприятий и организаций лесного хозяйства по реализации установок июньского (1986 г.) Пленума ЦК КПСС».

С докладом выступил председатель Государственного комитета СССР по лесному хозяйству **А. И. Зверев**. Он отметил, что итоги первого полугодия свидетельствуют о возросших темпах роста общественного производства, широко развернувшейся борьбе коллективов за претворение в жизнь решений XXVII съезда КПСС. Работники лесного хозяйства активно включились в социалистическое соревнование за успешное выполнение плана двенадцатой пятилетки. Задания по посеву и посадке леса выполнены на площади 786,5 тыс. га, что составило 101,9 %. Заготовлено 96,6 тыс. т сена, комбикормовой промышлен-

ности поставлено 73,7 тыс. т витаминной муки, колхозам и совхозам поставлены срубы домов, столярные изделия на сумму 140 млн. руб. Объем производства промышленной продукции возрос по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 4,6 %, в том числе товарой культурно-бытового назначения — на 8,3 %.

Однако не все коллективы перестроили свою работу в свете требований, предъявляемых временем. Лесоводы не достигли пока высокого качества посадки и ухода за лесными культурами. Лесопромышленные предприятия в значительных размерах уничтожают подрост хозяйственно ценных пород, оставляют неочищенными лесосеки, а специалисты лесного хозяйства допускают при этом слабую требовательность.

Дальнейшее развитие и интенсификация отрасли невозможны без ускоренного внедрения до-

стижений научно-технического прогресса. Пока еще не на всех предприятиях развернуты эффективные меры к созданию возможностей для ускоренного осуществления технического перевооружения и реконструкции производства. Сегодня важно усилить экономические методы руководства на основе широкого использования стабильных экономических нормативов, углубления хозяйственного расчета во всех звеньях. Предстоит значительно улучшить организацию капитального строительства, повысить эффективность использования капитальных вложений. Их доля, направляемая на техническое перевооружение и реконструкцию производства, должна составлять 50 %.

В работе коллегии приняли участие ответственные работники ЦК КПСС, ЦК профсоюза, Госплана СССР, ГКНТ, Госагропрома СССР.

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела результаты проверки деятельности КазНИИЛХА Минлесхоза Казахской ССР за 1981—1985 гг. и первое полугодие 1986 г.

Отмечено, что деятельность КазНИИЛХА не в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к современной отраслевой науке XXVII съездом КПСС.

Так, не выполнено задание по разработке технологии создания защитных насаждений вокруг г. Экибастуза. Безрезультативными оказались исследования Кы-

зал-Кумской ЛОС по агротехнике выращивания сеянцев саксаула и созданию лесных культур с его использованием. Не разработано приспособление к культиватору для ухода в рядах защитных насаждений. Сроки разработки новой техники растягиваются, качество ее низкое. По этой причине снят с разработки после многолетних исследований горный площадкокопатель на канатной тяге. У института отсутствует научный задел в области механизации лесного хозяйства на перспективу. Остается низким ка-

чество изготовления в ОКБ опытных образцов машин и механизмов. Работа по изобретательству не оказывает существенного влияния на повышение технического уровня разработок, не все патентно-способные темы защищены авторскими свидетельствами.

За одиннадцатую пятилетку опытные хозяйства КазНИИЛХА дважды не выполнили государственные задания по выращиванию посадочного материала в контролируемой среде. Материально-техническая база этих хозяйств не отвечает современным требо-

ваниям. Институт недостаточно использует научный потенциал коллектива ученых и имеющиеся резервы по повышению уровня ведения лесного хозяйства.

За прошедшую пятилетку не выполнен план приема в аспирантуру. Усилился отток из института специалистов, имеющих ученую степень, обеспеченность

КазНИИЛХА кадрами высшей квалификации снизилась на 15 %. Серьезные недостатки и упущения руководства института в работе привели к ухудшению морально-психологического климата в коллективе.

Коллегия Гослесхоза СССР поручила Минлесхозу Казахской

ССР, руководству КазНИИЛХА принять необходимые меры к улучшению работы. Даны конкретные задания по укреплению материально-технической базы института, корректировке планов научных и опытных работ, в организации внедрения разработок института.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела организаторскую работу Минлесхоза Казахской ССР в выполнении плана по строительству объектов социальной инфраструктуры, а также в обеспечении ввода в действие пускового комплекса санитарно-защитной зеленой зоны вокруг г. Экибастуза.

Отмечено, что Минлесхозом Казахской ССР проводится определенная работа по улучшению жилищных и социально-бытовых условий работников лесного хозяйства.

За годы одиннадцатой пятилетки в республике введено в эксплуатацию более 60 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых домов для труженников отрасли, а также дошкольные учреждения почти на 670 мест, построены артскважины с сетями водоснабжения, сети канализации, тепло- и энергоснабжения, клубы на 450 мест, магазины по продаже продовольственных и промышленных товаров, предприятия общественного питания, бани, другие объекты.

В Целиноградском, Семипалатинском, Павлодарском управлениях и КазНИИЛХА жилищное строительство осуществляется по семейному подряду.

Предприятиями и организациями Минлесхоза Казахской ССР

поддержана инициатива ВАЗа отработать 4 дня в свободное время на строительстве объектов соцкультбыта.

Вместе с тем вопросам организации капитального строительства со стороны Минлесхоза Казахской ССР не уделяется достаточного внимания. Министерство не обеспечивает ритмичной работы по вводу в действие основных фондов, по использованию лимита капитальных вложений и строительного-монтажных работ.

Представляемые в вышестоящие организации проекты планов экономического и социального развития лесного хозяйства, как правило, предвзвешенно не обсуждаются на собраниях трудовых коллективов подведомственных предприятий и организаций.

Неудовлетворительно ведется строительство первой очереди санитарно-защитной зеленой зоны г. Экибастуза. С 1980 г.— начала строительства — по объектам зеленой зоны освоено всего 45,5 % выделенных средств, в том числе 44,3 % строительного-монтажных работ. Указанное положение сложилось не только в результате неудовлетворительной работы подрядных организаций, но и из-за ослабления контроля за ходом

строительства со стороны Экибастузской ЛММС, Павлодарского управления и Минлесхоза Казахской ССР.

Павлодарское управление и Экибастузская ЛММС занимают пассивную позицию по отношению к подрядным организациям и не принимают оперативных мер к устранению недостатков, не налаживают с подрядными организациями деловых контактов, не вносят предложений по сокращению объема незавершенного строительства.

Коллегия Гослесхоза СССР поручила Минлесхозу Казахской ССР обеспечить в соответствии с требованиями XXVII съезда КПСС последовательное расширение масштабов жилищного строительства, широко используя для этого имеющиеся резервы, средства из фондов жилищного строительства и социально-культурных мероприятий предприятий и организаций, всемерно развивать кооперативное и индивидуальное строительство, практику возведения жилых домов с трудовым участием рабочих и служащих. Считать первоочередным делом строительство санитарно-защитной зоны вокруг г. Экибастуза как объекта важного народохозяйственного значения.

## СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ РАБОТУ

В августе 1986 г. в г. Челябинске состоялось Всесоюзное совещание-семинар «Совершенствование экономической работы в отрасли в свете требований XXVII съезда КПСС». В нем приняли участие руководители планово-экономических служб министерств и гос-

комитетов лесного хозяйства союзных и автономных республик, областных управлений, объединений, предприятий и организаций, работники Госплана СССР, Госбанка СССР, ВНИИЛМа, «Союзгипролесхоза».

Открыл совещание председа-

тель Гослесхоза СССР А. И. Зверев. Он отметил, что необходимо со всей энергией проводить в жизнь решения партии и правительства о перестройке планирования, организации и управления производством, совершенствовании оплаты труда в лесном хозяй-

стве. В текущей пятилетке предстоит увеличить объемы посева и посадки леса, обеспечить прирост товарной продукции за счет повышения производительности труда. Чтобы выйти на заданные рубежи, надо быстрее внедрять новый хозяйственный механизм и тем самым добиться подъема экономики отрасли, повышать рентабельность производства.

В свете сегодняшних требований к уровню экономики особые надежды возлагаются на планово-экономические службы. В планировании все большее значение должен приобретать обоснованный подход с точки зрения конкретных природных и экономических условий того или иного района.

С докладом «Новые условия хозяйствования и задачи экономических служб отрасли» выступил начальник планово-экономического управления Гослесхоза СССР В. Б. Толоконников. В двенадцатой пятилетке будет осуществлен перевод промышленного производства предприятий и организаций отрасли на новые условия хозяйствования. Меняется система показателей плана и оценки хозяйственной деятельности, в основе которых лежит выполнение заданий по объему реализации продукции исходя из обязательств по поставкам. Расширяются права предприятий в использовании фондов заработной платы и материального поощрения. Фонд развития производства включается в состав государственных капитальных вложений и обеспечивается в установленном порядке материальными ресурсами.

Перестройке должны подвергнуться все составляющие хозяйственного механизма: планирование, капитальное строительство, финансирование, организация и оплата труда и т. д.

Все большее значение в деятельности планово-экономических служб будет иметь контроль за выполнением предприятиями плановых заданий. В новых условиях работа этих служб должна быть более многосторонней, планомерной, целенаправленной. Если в плане министерства или управления лесного хозяйства не ставятся конкретные задания по техническому развитию производства, если экономист считает, что можно еще переждать с ново-

ведениями — будь то технические новинки, технология, передовые приемы труда или внутрихозяйственный расчет, позволяющий развернуть широкую борьбу за режим экономного хозяйствования, то это значит, что производство отстает от современного уровня, от требований, обусловленных объективными закономерностями социалистического общества. Овладеть планированием научно-технического прогресса, связать все разделы плана воедино с проводимыми на всех предприятиях мероприятиями научно-технического прогресса — сложная, но крайне важная задача, которая одновременно обеспечит и техническое совершенствование производства, и всестороннюю его интенсификацию.

В настоящее время научно-исследовательские институты (ВНИИЛМ, «Союзгипролесхоз») ведут работы по подготовке эксперимента, связанного с переводом лесохозяйственного производства на хозяйственный расчет. Цель его — создать экономический механизм, более полно учитывающий интересы лесного хозяйства, расширить самостоятельность предприятий в рамках бюджетного финансирования, повысить ответственность лесоводов за качество выращиваемых насаждений.

О путях совершенствования экономической работы на предприятиях России рассказал начальник планово-экономического управления Минлесхоза РСФСР Ю. В. Винокуров. В связи с переводом в 1987 г. промышленного производства ряда предприятий и объединений на хозяйственный расчет нужна коренная перестройка работы планово-экономических служб. Должен быть усилен контроль за выполнением планов, расходованием фонда заработной платы.

В своем докладе д-р экон. наук И. В. Туркевич (ВНИИЛМ) остановился на современных проблемах экономики лесного хозяйства. Назрела необходимость коренной перестройки системы планирования, финансирования и экономического стимулирования лесохозяйственного производства, т. е. перевода его на хозрасчет. Институтом разработана методика применения хозяйственных принципов в лесном хозяйстве, комплексной оценки лесов, учитывающая не только эффект от использования леса как источника древес-

ного сырья, но и всех других полезностей; методические положения по применению бригадного подряда в лесных питомниках, лесных культурах, на рубках ухода; программы обработки оценочной информации на ЭВМ. Ведутся работы по созданию банка «Лесной фонд СССР».

Проектированию и повышению обоснованности плановых заданий посвятил свое выступление зам. главного инженера «Союзгипролесхоза» Ю. И. Кондратьев. Для реализации задач ускорения научно-технического прогресса необходима четкая работа всех звеньев, повышение технического и технологического уровня плановых разработок, ответственности проектных организаций за осуществление авторского надзора.

О подготовке предприятий Украинской ССР к работе в новых условиях сообщил начальник планово-экономического управления Минлесхоза УССР Р. И. Миколайчук. С 1 января т. г. на всех предприятиях республики внедрена система планирования и экономического стимулирования. Сейчас ведется подготовка к переводу их на хозяйственный расчет.

Большое место в докладе «О совершенствовании договорных связей и укреплении дисциплины поставок лесной продукции» начальника управления по переработке древесины и производству товаров народного потребления Гослесхоза СССР В. С. Тонких было отведено вопросу укрепления дисциплины поставок лесной продукции, материального и морального стимулирования их.

Как реализуется Продовольственная программа на предприятиях Минлесхоза РСФСР, рассказал начальник главного управления пищевых продуктов и сельского хозяйства В. М. Корягин. В новых условиях хозяйствования вопросы планирования, финансирования, учета пищевых продуктов леса и сельского хозяйства должны занять ведущее место.

На совещании выступили Н. П. Духанов (Минлесхоз РСФСР), А. В. Папка (Минлесхоз БССР), З. Я. Томилина (Минлесхоз Татарской АССР).

Опытом внедрения хозяйственного расчета на предприятиях Челябинского производственного лесохозяйственного и лесозаготовительного объединения поделились В. П. Уфимцев (зам. генерального директора), В. А. Аникаев

(главный лесничий Чебаркульского ОПЛК), П. И. Гладышев (начальник ПЭО лесокомбината), А. В. Лысых (мастер питомника), А. Н. Никольский (директор Каслинского лесокомбината), В. И. Шешуков (директор Уфалейского леспромхоза), З. А. Козакова (начальник планово-экономического отдела Уфалейского леспромхоза).

Участники семинара ознакомились с объектами Чебаркульского и Каслинского лесокомбинатов, Уфалейского комплексного леспромхоза, документацией по ведению хозрасчета на этих предприятиях и приняли соответствующие решения, рекомендации.

**Р. Н. ГУЩИНА**

## КОМПЛЕКСНУЮ МЕХАНИЗАЦИЮ — В ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЕ

В сентябре т. г. во ВНИИЛМе (г. Пушкино Московской обл.) проведено Всесоюзное совещание-семинар «Внедрение прогрессивных технологий лесовыращивания на основе комплексной механизации лесокультурных работ».

В семинаре приняли участие министры лесного хозяйства союзных и автономных республик, начальники и главные лесничие краевых и областных управлений, представители научно-исследовательских и проектных институтов, предприятий отрасли.

С докладами выступили: заместитель председателя Гослесхоза СССР **Б. Д. Отставнов** («Задачи Гослесхоза СССР по реализации решений XXVII съезда КПСС по воспроизводству лесных ресурсов»), заместитель директора ВНИИЛМа **В. И. Суворов** («Техноло-

гия и комплексы машин для выращивания в многолесных районах на промышленной основе посадочного материала и культур хвойных пород»), заведующий лабораторией лесных культур ЛенНИИЛХа **Е. Л. Маслаков** («Механизированная технология производства лесных культур на вырубках с сырыми почвами»).

Затем работа семинара была перенесена на производственные участки Загорского опытно-механизированного лесхоза. Продемонстрированы техника и комплексы машин, сконструированные и изготовленные учеными и специалистами ВНИИЛМа, ЦОКБлесхозмаш, ЛенНИИЛХа, БТИ и отраслевых заводов, для выращивания посадочного материала в открытом грунте и закладки культур хвойных пород на вырубках.

Участники ознакомились с меха-

низмами для проведения рубок ухода в культурах ели. Были показаны в работе кусторезы-осветители КОМ-2,3 и КОГ-2,3, каток-осветлитель культур КОК-2.

Немалый интерес вызвали расчетно-технологические карты для создания культур хвойных пород на вырубках в лесной зоне, разработанные учеными ВНИИЛМа и ЛенНИИЛХа.

На пленарном заседании, обсудившем итоги совещания-семинара, выступили **Б. Д. Отставнов**, начальник управления науки и внедрения передового опыта Гослесхоза СССР **В. Д. Новосельцев**, генеральный директор производственного объединения «Рослесхозмаш» **Г. Л. Котляр**, главные лесничие Минлесхоза Коми АССР **Б. А. Ковалев** и Рязанского управления **А. Я. Вдовенков**, директор ВИПКЛХ **В. Г. Атрохин**, **В. И. Суворов**, директор ЦОКБлесхозмаш **Л. Н. Прохоров** и др. Подчеркнута актуальность перехода на поставку техники на предприятия комплексами, повышения уровня механизации лесопосадочных работ, упорядочения подготовки и переподготовки кадров лесничих. Затронуты вопросы ускорения выпуска новой техники на базе целевых программ, что позволит сократить время разработки машин до одного — двух лет. Обращено внимание на отсутствие каталогов быстроразъемных деталей лесных машин и необходимость их подготовки и выпуска.

Итоги совещания-семинара рассмотрены на коллегии Гослесхоза СССР, принято соответствующее решение.

**Б. Л. БРУК**

## О РАЗВИТИИ ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

В г. Йошкар-Ола состоялся семинар-совещание на тему «Опыт осушения и освоения заболоченных земель Марийской АССР и научно-технический прогресс в гидроресомелиорации». В его работе приняли участие специалисты Гослесхоза СССР, Минлесхоза РСФСР, Минлесхоза МАССР, ЛенНИИЛХ, Лаборатории лесоведения АН СССР, «Союзгипролесхоза», ЭстНИИЛХоп, НПО «Силава», ЛитНИИЛХа, БелНИИЛХа, ЛТА, МЛТИ и др.

Были обсуждены актуальные вопросы осушения и освоения переувлажненных земель в государственном лесном фонде, связанные с выбором путей

дальнейшего повышения отдачи мелиорированного гектара при соблюдении основных принципов рационального природопользования.

Открыл семинар-совещание первый заместитель министра лесного хозяйства МАССР **Ю. А. Фоминых**, который рассказал о лесах республики и их использовании в ближайшей перспективе. Главный лесничий **И. А. Турецких** указал на необходимость комплексного лесохозяйственного освоения осушенных земель. Продовольственная программа ставит задачу окультуривания мелиорированных земель под луга, пастбища и пашни с

целью расширения кормовой базы в результате затопления их Чебоксарским водохранилищем.

В докладе председателя объединения «Марийскмелиорация» **Н. С. Гарновского** большое внимание было уделено опыту сельскохозяйственного освоения болотного массива «Кугу Куп» (более 1 тыс. га) с применением комплекса машин.

Зам. начальника управления воспроизводства лесных ресурсов и защитного лесоразведения Гослесхоза СССР **В. Г. Юдин** отметил, что осушение заболоченных лесов — высокоэффективное средство повышения их продуктивности и товарности. К настоящему времени осушено более 5,5 млн. га лесных земель. В то же время

в организации данных работ имеются серьезные недостатки, конкретные меры по устранению которых подлежат обязательному выполнению.

Главный мелиоратор Управления строительства дорог и лесосушения Минлесхоза РСФСР Е. С. Ланкин констатировал, что основные работы по гидроресомелиорации выполняются в РСФСР, но из-за слабой технической базы и ряда организационных причин ежегодные объемы за последние 10 лет снизились почти в 2 раза. С ликвидацией в 1983 г. республиканского объединения «Рослесмелиорация» положение с материально-техническим обеспечением ЛММС и выполнением плановых заданий еще более ухудшилось. Необходимо обособить оптимальное соотношение объемов нового лесосушения и реконструкции лесосушительных систем в планах гидроресомелиоративных работ на ближайшую перспективу и организовать службу эксплуатации осушительной сети.

Зав. кафедрой мелиорации МПИ А. А. Корепанов изложил результаты многолетних исследований влияния осушения на гидрологический режим почв и продуктивность болотных лесов в условиях Прикамья. Установленные им закономерности позволили разработать рекомендации по повышению продуктивности заболоченных лесов с применением методов осушительной мелиорации с учетом охраны природы.

В обобщающем докладе д-ра биол. наук, проф. Л. П. Смоляка «Комплексная мелиорация заболоченных земель в лесном фонде страны и совершенствование осушительных систем» в числе обязательных мероприятий, обеспечивающих повышение продуктивности лесов на осушенных землях и ведение хозяйства, перечислены такие, как содействие естественному лесовозобновлению и лесокультурное освоение болот, улучшение породного состава и возрастной структуры лесов, удобрение почв, поддержание осушительной сети в рабочем состоянии и строительство лесохозяйственных дорог. При оценке экономической эффективности гидроресомелиоративных работ следует учитывать и стоимость доставки древесины железнодорожным транспортом из других районов страны, которая нередко достигает 10 руб. за 1 м<sup>3</sup>.

В докладе «Обоснование норм осушения и параметров осушительных систем» д-р техн. наук Е. Д. Сабо и канд. техн. наук М. П. Жуков остановились на теоретических основах регулирования водного режима мелиорируемых земель, выбора и обоснования норм осушения и параметров осушительных систем. Отмечена целесообразность организации при МНТС по гидроресомелиорации комиссии по нормам осушения.

Зав. лабораторией механизации ЛенНИИЛХа, канд. техн. наук Ю. А. Добрынин и зав. сектором ЭстНИИЛХоп М. П. Рейм рассказали о работах

ЛенНИИЛХа по созданию перспективной системы машин для гидроресомелиорации и ЭстНИИЛХоп — о высокопроизводительной машине для ухода за лесосушительными каналами. Начата проработка использования на машине КЛН-1,2 навесного рабочего оборудования для ухода за лесосушительными каналами, созданного в ЭстНИИЛХопе.

Зав. лабораторией Ботанического сада АН БССР Н. Н. Рубан ознакомил с опытом создания в Ганцевичском лесхозе промышленной плантации по выращиванию различных сортов клюквы американской и некоторых других ягод. Промышленные плантации для выращивания ягод в БССР имеют перспективу и предусмотрены планами.

Интересная для мелиораторов работа выполнена Проблемной лабораторией Рижского института инженеров гражданской авиации. Старший сотрудник этой лаборатории Л. М. Кофман предложил использовать для определения мощности торфа и залегания уровня грунтовых вод на объектах осушения созданный лабораторией новый прибор, основанный на принципе радиолокационного зондирования. В текущем году будет изготовлено около 20 приборов. Небольшая масса (до 6 кг) дает возможность установить его на любом виде транспорта или переносить вручную в условиях сильной заlesenности и наличия густой сети каналов.

В заключительном докладе зам. председателя МНТС по гидроресомелиорации, д-р с.-х. наук В. К. Константинов подчеркнул своевременность проведения данного семинара-совещания.

Большая заболоченность лесных земель и, как следствие этого, бездорожье, являются серьезным препятствием для освоения новых лесных массивов, повышения продуктивности лесов, интенсификации лесного хозяйства.

Гидроресомелиорация — высокоэффективное мероприятие, благодаря которому покрытая лесом площадь страны возросла почти на 1 млн. га, дополнительный прирост запаса древесины составил не менее 100 млн. м<sup>3</sup>. Вместе с тем возможности гидроресомелиорации используются не полностью — мелиоративные системы из-за недостаточной степени осушения, неудовлетворительного породного и возрастного состава лесов, значительной представленности в осушенном фонде необлесившихся болот и земель с бедными почвами, требующих внесения удобрений, и плохим содержанием каналов осушительной сети «работают» на 50 %. Многие осушительные системы нуждаются в реконструкции.

Организация комиссии по нормам осушения (возглавить ее предлагается д-ру техн. наук Е. Д. Сабо) будет способствовать решению основной задачи гидроресомелиорации — дальнейшему повышению продуктивности лесов на осушенных землях.

Возможности наращивания объемов гидроресомелиоративных работ, повышения их качества зависят от степени их механизации. Надо усилить работы по созданию новой лесомелиоративной техники и в том числе шлейфа машин к трактору ЛХТ-100Б и машин для малой мелиорации — осушения вырубок прежде всего, полнее использовать достижения других отраслей народного хозяйства в этом направлении и зарубежных стран.

Участниками семинара-совещания подготовлены предложения в Гослесхоз СССР о мерах по дальнейшему развитию гидроресомелиорации в стране. Необходимо совершенствовать проектно-изыскательские работы, внедрять современные приборы и методы аэрокосмических фотосъемок для изучения гидроресомелиоративного фонда.

**В. К. КОНСТАНТИНОВ**

*Вниманию читателей*

## ГОСТРАХ К ВАШИМ УСЛУГАМ

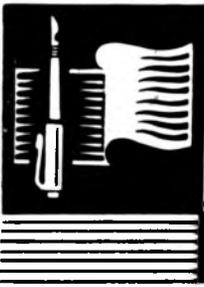
Страхование от несчастных случаев позволит Вам иметь дополнительное материальное обеспечение при наступлении определенных неблагоприятных событий, связанных с Вашим здоровьем. Госстрах выплатит застрахованному страховую сумму или часть ее, соответствующую степени общей трудоспособности, полученной в результате производственной, бытовой, дорожной травмы и некоторых других событий, происшедших в период действия договора страхования.

Договоры страхования от несчастных случаев заключаются на срок от 1 года до 5 лет с гражданами в возрасте от 16 лет, но не далее достижения ими 75-летнего возраста на момент окончания договора.

Минимальная страховая сумма по договору 500 руб.

Размер страховых взносов невелик, зависит от профессии страхователя и составляет от 25 коп. до 1 руб. 20 коп. со 100 руб. страховой суммы при заключении договора на 1 год.

**ГОСТРАХ РСФСР**



## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

**УДК 630\*643**

**Комплексная лесоводственно-экономическая оценка деятельности предприятий.** Елизаров А. Ф., Мошкалев А. Г.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 22—25.  
Изложена методика комплексной оценки лесохозяйственной деятельности предприятий лесного хозяйства.  
Библиогр.— 9.

**УДК 630\*65**

**Организация и методы экономического анализа лесохозяйственного производства.** Концевой П. Я.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 25—30.  
Рассмотрены вопросы совершенствования организационных основ экономического анализа как функции управления производством и метода выявления внутрипроизводственных резервов.

**УДК 630\*24**

**Технология рубок ухода в лесах I группы Латвии.** Иевинь И. К., Савельев А. Г.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 31—34.  
Приведены результаты исследований особенностей технологий прореживаний и проходных рубок в лесах I группы Латвийской ССР.  
Ил.— 3, табл.— 3, библиогр.— 8.

**УДК 630\*182.2+630\*236.4**

**Динамика зарастания вырубок и рост лесных культур пихты и ели.** Юсипович И. М.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 34—36.  
Рассмотрены закономерности формирования вырубок после удаления древостоя. Дана характеристика этапов изменений, протекающих на вырубках.  
Табл.— 3, библиогр.— 6.

**УДК 630\*265:674.031.632.26**

**Возобновление дубовых насаждений на берегах гидрографической сети.** Новиков Н. Е.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 36—38.  
Приведены результаты исследований возобновления в защитных дубовых насаждениях. Сделан вывод, что лесовосстановительные рубки обеспечивают удовлетворительное порослевое поколение.  
Табл.— 3, библиогр.— 4.

**УДК 632.954:630\*232**

**Химизация — важный фактор интенсификации работ по лесовыращиванию.** Шуртов И. В.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 39—41.  
Освещены достижения лесохозяйственной науки в области разработки и внедрения химических средств избирательного действия.

**УДК 632.954:630\*26**

**Применение гербицидов при степном лесоразведении.** Маттис Г. Я., Маланина З. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 42—47.  
Рассмотрены особенности применения гербицидов при степном лесоразведении.  
Ил.— 7, табл.— 8.

**УДК 630\*232**

**Освоение вырубок многолесной зоны под лесные культуры.** Филин А. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 47—49.  
Показаны результаты освоения свежих и старых вырубок многолесной зоны под лесные культуры.  
Табл.— 1, библиогр.— 5.

**УДК 585.785**

**Фенетические методы исследования непарного шелкопряда.** Киреева И. М.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 50—52.  
Показано, что фенетическими методами можно уловить изменение генотипического состава популяции на разных этапах динамики численности и определить закономерность изменения фенотипов.  
Табл.— 3, библиогр.— 6.

**УДК 595.782**

**Сосновая побеговая огневка в Коми АССР.** Юркина Е. В.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 52—54.  
На основании изучения сосновой побеговой огневки в Коми АССР выявлены особенности ее фенологии, биологии, динамики численности. Полученные данные о размерах ее вредности, типах повреждений позволили составить рекомендации по защите лесосеменных плантаций сосны от данного вида.  
Табл.— 2, библиогр.— 8.

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

пласты, так на хорошем ходу земля далеко отбрасывается.

Вот и задумался Дмитрий Михайлович, как сделать, чтобы и мощность трактора полностью использовать, и лемех был цел. А что, если плуг пристроить спереди трактора? Сила таранного удара станет мощнее, маневренность улучшится, легче будет выбирать дорогу и оглядываться постоянно не надо.

Вскоре представилась возможность поговорить со специалистами: в Сухобезводное, где расположен мехлесхоз, съехались на совещание представители лесных научно-исследовательских институтов и учреждений для разработки мероприятий по быстрейшему восстановлению лесных массивов. (К тому времени задолжали люди лесу очень много. Лесхозовские площади стали базой для экспериментов и выработки научных рекомендаций.) Выступил на нем и молодой тракторист. Он показал ученым, инженерам, конструкторам эскизные наброски и рассказал о преимуществах своего изобретения. Сам того не сознавая, стоял Дмитрий Михайлович у истоков создания принципиально нового плуга ПЛП-135. Ему поручили испытать орудие в производственных условиях и разработать новую технологию обработки почвы.

Плуг ПЛП-135 — двухотвальный навесной, крепится спереди трактора С-80, С-100, Т-100М на раме корчевателя или кустореза. Передняя часть его состоит из мощного колуна, раскалывающего или отодвигающего пни диаметром до 24 сантиметров; более крупный агрегат по возможности обходит, поскольку расколоть или отодвинуть их не хватает мощности трактора. Плуг дает общую ширину минерализации 2,7 метра (борозда — 1,35 и два пласта — по 67 сантиметров). Оба пласта при проходе трактора прижимаются гусеницами, а это дает возможность получать двойной гумусированный слой без воздушных просветов, что положительно влияет на рост сеянцев.

Работу на каждом участке Сироткин начал с детального его изучения. Он установил, что наилучший эффект достигается при расстоянии между центрами борозд в пределах 3—5 метров. Это было учтено при составлении Гослесхозом СССР технологических карт и Тилловых норм выработки на обработке почвы по новой технологии. До внедрения ее выработка на тракторно-смену составляла не более гектара. Дмитрия Михайловича такая производительность не устраивала. Он усовершенствовал плуг, толкающую раму и защитное устройство для радиатора, определил оптимальное направление и размещение полос на площади в зависимости от длины гона и числа пней, в результате выработка поднялась до 5 гектаров за смену.

Итак, благодаря большой настойчивой работе тракториста-машиниста Д. М. Сироткина была создана и внедрена новая технология обра-



ки почвы на нераскорчеванных вырубках с тяжелыми увлажненными и переувлажненными почвами.

Таким образом, лесоводы области получили возможность восстанавливать хвойные леса в местах, где раньше возобновление было представлено малоценными лиственными породами.

С 1957 года в Ветлужско-Унженском мехлесхозе в лесокультурном производстве применяется только новая технология, внедрена она еще в десяти лесхозах управления. Лишь сокращение числа уходов на гектаре культур дает экономии свыше 14 рублей, по лесхозу же этот показатель составляет более 250 тысяч рублей, а в целом по управлению — свыше миллиона. Сам же Сироткин на личном счету имеет более 150 тысяч рублей экономии.

— Эффективность новой технологии, позволившей приостановить в Горьковской области смену хвойных пород лиственными, трудно переоценить, — сказали мне в Гослесхозе СССР. За ее разработку и внедрение тракторист-машинист I класса Дмитрий Михайлович Сироткин удостоен Государственной премии СССР.

... Передовой рабочий, новатор, рационализатор, орденносец, лауреат Государственной премии СССР. Кажется, человек достиг всех высот, можно и отдохнуть, тем более что и возраст уже не юношеский. Может, кто-нибудь именно так и поступил бы, но не коммунист Сироткин.

— Сегодня Дмитрий Михайлович — наш лучший тракторист, — говорит директор мехлесхоза Владимир Владимирович Чернопольский. — Судите

сами. Задание одиннадцатой пятилетки он выполнил за четыре года и три месяца. Подготовил под восстановление леса более полутора тысяч гектаров площадей, перекрыв среднюю выработку на трактор по управлению в 2 раза. Сэкономил 6 тонн горюче-смазочных материалов, на 2 тысячи рублей запасных частей к трактору. Не снижает темпы и в первом году текущей пятилетки. Сменные задания выполняет в среднем на 120—125 процентов. Ну, а о качестве и говорить не приходится — только отличное. А сколько сил, энергии, времени он отдает общественной работе: неоднократно избирался в состав партийного бюро и профсоюзного комитета мехлесхоза, внештатной комиссии промышленно-транспортного отдела Семеновского РК КПСС. К тому же он — наставник молодежи. В общем Дмитрий Михайлович Сироткин — человек государственной.

... Поднявшись на самолете над Сухобезводным, увидишь на сотни километров раскинувшиеся леса. И среди этого безбрежного моря глаз выделит два необычных массива молодых посадок, словно кто-то вывел два громадных числа — 50 и 100. Они были заложены в год 50-летия Великого Октября и столетия со дня рождения Владимира Ильича Ленина. Оба эти участка готовил год посадки кавалер двух орденов Ленина, лауреат Государственной премии СССР, тракторист-машинист I класса, коммунист Дмитрий Михайлович Сироткин.

Цена 70 коп.

70485

Лесное хозяйство, 1986, № 11, 1—80

