

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

---

2'86







**Николай Афанасьевич Фефелов** начал трудовую деятельность с 14 лет в алтайских лесах Катунского леспромхоза. Но мирным трудом лесоруба пришлось заниматься недолго. Наступило военное лихолетье, и он ушел защищать Родину от фашистских захватчиков. При форсировании р. Днепр получил тяжелое ранение, на целых полгода приковавшее его к госпитальной койке. Но сила духа, желание в суровые годы быть полезным отизне сделали свое дело, и Николай Афанасьевич возвратился в строй. Орденами Красной Звезды и Отечественной войны II степени, одиннадцатью медалями отмечен его ратный путь.

После окончания войны Н. А. Фефелов успешно закончил военное училище. Прослужив в рядах Советской Армии свыше 23 лет, ушел в запас в звании майора и вернулся к любимому лесному делу.

В 1969 г. Николай Афанасьевич начал работать обрубщиком сучьев в малой комплексной бригаде лесорубов Данковского лесничества объединения «Русский лес». Здесь приобрел большой трудовой опыт. Досконально изучал принцип организации труда, технологию работ, обучался мастерству у передовых рабочих. Образованный, общительный, по-армейски высокодисциплинированный Н. А. Фефелов скоро стал душой коллектива, и рабочие, признав авторитет, избрали его бригадиром.

Наблюдая, анализируя, Николай Афанасьевич делал для себя открытие за открытием. И пришел к самому главному: понял, что профессии лесоруба и лесовода не диаметрально противоположны, у них одно начало. Ухаживая за лесом, лесоводам часто приходится братья за пилу, а в особо ценных массивах только им доверено вести заготовки. Поэтому кроме биологических знаний они должны иметь технические навыки рубки. У лесорубов в какой-то мере такие же заботы, как и у лесоводов. Ведь

подчеркивал же известный ученый Г. Ф. Морозов, что «рубка леса есть синоним лесовосстановления». Снимая урожай спелой древесины, лесорубы тем самым расчищают жизненный путь новому поколению леса.

Для большинства профессий характерны все возрастающие дифференциация и специализация. А вот в профессиях работников леса наблюдается и обратная тенденция. Труд лесоруба и труд лесовода все чаще сливаются в неразделимое целое. Именно так, как это произошло в бригаде Н. А. Фефелова. Даже искусственному в лесных делах человеку сложно понять, кто в ней трудится: лесоводы или лесорубы. Действительно, коллектив ежегодно поставляет народному хозяйству более 10 тыс. м<sup>3</sup> древесины и одновременно с этим приводит в образцовый порядок 1,5 тыс. га насаждений. В рубку бригаде отводятся не отдельные делянки, а целые кварталы независимо от наличия в них спелых древостоев. В ходе работы на старых участках лес рубят сплошь или выборочно, как этого требуют лесоводственные интересы. Остальная же часть квартала очищается от сучьяка, а где надо — проводятся рубки ухода, способствующие повышению продуктивности оставшихся древостоев.

Присматриваясь к организации труда, Николай Афанасьевич видел, что до начала ухода выполняется большая подготовительная работа, в которой участвуют специалисты, лесники, рабочие. Вначале по материалам лесоустройства подбирают квартал с участками, требующими ухода, осматривают их в натуре, чтобы оценить правильность запроектированных мероприятий. После осмотра вычерчивают планы, составляют технологические схемы разработки, на которых указывают (а в дальнейшем и переносят в натуру) размещение верхних складов и трелевочных волоков.

Специальные бригады под руководством лесоводов осуществляют отбор и клеймение деревьев, отводимых в рубку, при этом заполняется ведомость их перечета. На ее основе впоследствии проводят материально-денежную оценку с целью определения количества и качества намечаемой к вырубке древесной массы. Самые трудоемкие операции в этом процессе — отбор, клеймение и перечет деревьев. Даже при очень ответственном отношении к делу не всегда бывает ясно, какие деревья надо убирать, а какие оставлять, особенно это трудно решить в сложных насаждениях с густым подростом.

После тщательных наблюдений Николай Афанасьевич пришел к выводу о нецелесообразности предварительной отборки и клеймения деревьев. Для себя и своих товарищей он поставил задачу — осмотр насаждений вести более осмысленно: не просто искать деревья с отметками, т. е. отведенные специалистами в рубку, а размышлять над тем, что даст вырубка каждого конкретного дерева и не будет ли для леса больше пользы, если его оставить.

В 1973 г. бригадир обратился в объединение с просьбой дать возможность ему и его бригаде проводить рубки ухода без предварительного отбора и клеймения деревьев. Эта просьба была удовлетворена, и бригаде в порядке опыта разрешили разработку таким способом одного квартала. То, что раньше были правомочны делать только специалисты лесного хозяйства, доверили лесорубам. Теперь они сами определяли, какие деревья подлежат рубке. Контролем качества труда стала их совесть.

Однако внедрению метода предшествовала большая подготовительная работа. Проведена техническая учеба членов бригады. Они изучали биологию древесных пород, «Наставление по рубкам ухода», особенности ведения ухода в зеленой зоне, активно участвовали в семинарах, проводимых в объединении.

*(Продолжение см. на 3-й стр. обложки)*

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

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## 2 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: 107113, Москва, Б-113,  
ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203  
Телефоны: 264-50-22, 264-11-66



## Лесное хозяйство в агропромышленном комплексе

**ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ**

- Ильченко Д. М. Лес — вода, вода — урожай, урожай — жизнь  
 Светозаров А. Н. Содействовать ускорению научно-технического прогресса  
 Петрушка В. А., Барышников С. Н., Бергер С. Д. Повышать эффективность производства  
 Володина З. П. Лесовосстановление на новом этапе  
 Жгенти С. К. Планы — в жизнь  
 Маклюков Л. М. О совершенствовании практики применения Закона о трудовых коллективах  
 Кроткевич П. Г., Полубояринов О. И. Плантации пекана для получения плодов и древесины  
 Тялы П. Г. Приготовление и применение компоста из хвойных отходов хлорофилло-каротинового производства

**ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО**

- Ефремов С. П. Комплексное освоение болот и заболоченных лесов Западной Сибири  
 Корепанов А. А. Лесоводственная эффективность осушения мезоолиготрофных болот Прикамья  
 Смирнов А. П. Причины различной эффективности гидро-мелиорации верховых болот

**ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**

- Сабо Е. Д. Важнейшие задачи гидролесомелиорации  
 Мястковский П. Н. О подборе древесных пород для создания лесных культур на осушенных землях Украинского Полесья  
 Бабиков Б. В., Смирнов А. П., Колесников Ю. Е. Влияние водного режима на рост культур сосны и ели на осушенных торфяниках  
 Данилов Н. И. Состав насаждений как регулятор грунтового стока  
 Мартынов А. Н. Опережающий химический уход за культурами ели и сосны

**ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ**

- Берснева Л. А., Орлова О. Л. Лесохозяйственная интерпретация многозональных космических снимков  
 Глазов Н. М., Нешатаев В. В. Точность дешифрирования елово-лиственничных лесов Дальнего Востока по крупномасштабным аэрофотоснимкам  
 Ростановский Ю. Е., Загородный В. П. Применение крупномасштабной аэрофотосъемки для оценки состояния вырубок  
 Савельев О. А., Марков В. А. Уточнение лесосырьевых ресурсов на основе материалов дистанционных съемок  
 Кудрявцев В. С. Оценка срока обновления материалов инвентаризации лесов  
 Степанова В. А., Степанов В. Е. Оценка информативности материалов многозональной фотосъемки лесов

**МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ****Трибуна лесовода****Хроника****РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ**

## 3 Forestry in the Agroindustrial Complex

- THE TWELFTH FIVE — YEAR PLAN, THE FIRST YEAR**  
 Ichenko D. M. Forest Means Water, Water Means Harvest, Harvest Means Life  
 Svetozarov A. N. To Promote Acceleration of Scientific — Technical Progress  
 Petrushka V. A., Baryshnikov S. N., Berger S. D. To Raise the Effectiveness of Production  
 Volodina Z. P. Reforestation on a New Level  
 Zhgenty S. K. To Put the Plans into Practice  
 Maklyukov L. M. On Improving the Application of the Law for Labour Collectives  
 Krotkevich P. C., Poluboyarinov O. I. Pecan Plantations for Obtaining Fruits and Wood  
 Tyally P. G. Preparation and Use of Compost from Needle Waste of Chlorophyll — Carotene Production

**SILVICS AND SILVICULTURE**

- Efremov S. P. Complex Cultivation of Marches and March — Ridden Forests in Western Siberia  
 Korepanov A. A. Silvicultural Effectiveness of Draining Mesooligotrophic Bogs in Near — Kama Region  
 Smirnov A. P. Causes of Different Effectiveness of Climbing Bogs Hydroamelioration

**FOREST CULTURES AND PROTECTIVE AFFORESTATION**

- Sabo E. D. The Major Tasks of Hydroforestamelioration  
 Myastkovsky P. N. On the Selection of Tree Species for Creating Plantations on Drained Lands of the Ukrainian Polesse  
 Babikov B. V., Smirnov A. P., Kolesnikov Yu. E. Influence of Water Regime upon Spruce and Pine Growth on Drained Peat — Bogs  
 Danilov N. I. Stand Composition as the Regulator of Subsoil Drain  
 Martynov A. N. Outstripping Chemical Treatment of Spruce and Pine Cultures

**FOREST MANAGEMENT/EAINT INVENTORY**

- Bersneva L. A., Orlova O. L. Interpretation of Multispectral Space Photographs for Forestry  
 Glazov N. M., Neshataev V. V. Large — Scale Airphotos of the Far East Spruce — Larch Forests: Accuracy of Interpretation  
 Rostanovsky Yu. E., Zagorodny V. P. Application of Large — Scale Aerial Photography for Assessment of Cutover Areas State  
 Saveljev O. A., Markov V. A. Specification of Forest Ray — Materials on the Base of Remote Sensing Data  
 Kudryavtsev V. S. Estimate of Date for Forest Inventory In formation Renewal  
 Stepanova V. A., Stepanov V. E. Estimate of Informativity of Multispectral Forest Photography Data

**MECHANIZATION AND RATIONALIZATION****FORESTER'S TRIBUNE****CHRONICLE****ABSTRACTS**

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

Сдано в набор 13.12.85 г. Подписано в печать 13.01.86 г. Т-05013. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12,57. Формат 84×108/16. Печать высокая. Тираж 15 200 экз. Заказ 3295.

Ударным трудом встречают советские люди форум коммунистов страны. Политбюро ЦК КПСС поддержало инициативу многих предприятий о проведении Всесоюзного коммунистического субботника в честь XXVII съезда КПСС. Это патриотическое начинание единодушно одобрили миллионы тружеников.

В лесном хозяйстве одними из первых откликнулись коллективы бригад на раскряжевке леса из Медынского леспромхоза Калужского управления лесного хозяйства (бригадир В. А. Пронин), Выборгского лесоучастка Выборгского леспромхоза Ленинградского ЛХПО, Добринского лесничества Урюпин-

ского мехлесхоза Волгоградского управления лесного хозяйства и Камского ордена Трудового Красного Знамени леспромхоза Министерства лесного хозяйства РСФСР.

Инициатива отработать безвозмездно и с наивысшей производительностью один выходной день в честь XXVII съезда КПСС, а заработанные деньги перечислить в фонд двенадцатой пятилетки — яркое свидетельство поддержки работниками отрасли планов партии по ускорению социально-экономического развития лесного хозяйства, дальнейшему повышению народного благосостояния.

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Курс КПСС на повышение народного благосостояния во многом определяется планомерным развитием отраслей агрокомплекса. Недавно приняты крупные меры по совершенствованию управления агрокомплексом. В стране созданы союзно-республиканский Государственный агропромышленный комитет СССР (Госагропром СССР) и соответствующие органы в союзных и автономных республиках, областях и краях. В систему агропромышленного комплекса наряду с предприятиями и организациями Госагропрома СССР вошло и лесное хозяйство. Такая реорганизация управления рассчитана прежде всего на то, чтобы усилить взаимодействие различных отраслей в реализации Продовольственной программы, обеспечить более полное использование межхозяйственных резервов.

Связь лесного хозяйства с сельским осуществляется на всех этапах хозяйственного строительства. Более устойчивый характер она приобрела после решений майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, когда лесное хозяйство было включено в агропромышленный комплекс, а его органы в центре и на местах вошли в образованные агропромышленные комиссии. В Гослесхозе СССР, министерствах и государственных комитетах союзных республик, управлениях были созданы специальные советы. Деятельность комиссий и советов позволила определить роль каждого производственного звена в развитии агропромышленного комплекса, найти пути дальнейшего углубления производственных взаимоотношений, перераспределить отдельные хозяйственные функции и в большей степени согласовать практические действия партнеров по вопросам экономического и социального развития.

Вклад лесного хозяйства в решение совместных задач определялся прежде всего тем, чтобы в условиях осуществляемой интенсификации земледелия способствовать получению высоких устойчивых урожаев за счет предотвращения воздействия неблаго-

приятных природных факторов — засух и суховеев, ветровой и водной эрозии, влияние которой распространяется почти на  $\frac{3}{4}$  пахотных земель. Это можно осуществить на основе ускоренного развития защитного лесоразведения и одновременного проведения организационно-хозяйственных, агротехнических и гидротехнических мероприятий. Совместно с колхозами, совхозами, мелиоративными, научными и другими организациями предприятия отрасли в 7200 хозяйствах страны создали законченные системы защитных лесных насаждений, которые стали составной частью агротехники при выращивании зерновых и технических культур в Ростовской, Воронежской, Волгоградской обл., Алтайском, Ставропольском и Краснодарском краях. Под их защитой находится свыше 40 млн. га пахотных земель.

Крупным лесомелиоративным объектом являются пески и песчаные земли, занимающие более 240 млн. га. Лесоводы и агролесомелиораторы под руководством ученых провели значительную работу, чтобы песчаные земли, ранее считавшиеся бросовыми, стали как можно производительнее и использовались сельским хозяйством. Для этого разработаны оригинальные и эффективные способы создания лесных насаждений в указанных условиях. В настоящее время хозяйства успешно закладывают посадки на песках и благодаря их воздействию получают хорошие урожаи бахчевых и других культур. Украинские лесоводы, внедряя новый способ облесения песков, предложенный УкрНИИЛХА и Нижнеднепровской научно-исследовательской станцией, вырастили более 70 тыс. га лесных насаждений, которые, закрепив пески, резко уменьшили опасность возникновения ветровой эрозии и способствуют повышению урожайности зерновых культур. Под их благотворным влиянием создано 7 тыс. га садов и 10 тыс. га виноградников.



Максимальный эффект защитные насаждения дают в комплексе с агротехническими и гидротехническими мероприятиями. Широко известен опыт Каневской гидроресомелиоративной станции. Ее коллектив добился прекращения роста оврагов в Каневском р-не Черкасской обл. При этом сохранено от эрозии свыше 13 тыс. га пахотных земель, повысилась урожайность сельскохозяйственных культур, защищены от заиления и загрязнения рр. Днепр и Рось. Остановить эрозионные процессы и превратить в производительные сельскохозяйственные угодья 600 га земель помог комплекс указанных мер и на территории колхоза «Красный Октябрь» Волгоградской обл.

Значительно возросли масштабы облесения пастбищных земель в пустынных и полупустынных районах Средней Азии и Казахстана. Насаждения повышают кормоёмкость пастбищ, способствуют созданию устойчивой кормовой базы животноводства, кроме того, служат надежным укрытием для животных от солнцепека, песчаных бурь и других неблагоприятных факторов. В этих регионах страны под защитой 441 тыс. га лесных насаждений находится почти 1,6 млн. га пастбищ.

В двенадцатой пятилетке необходимо увеличить объемы защитного лесоразведения в соответствии с договорами, заключаемыми с сельскохозяйственными органами, обеспечить более слаженную работу лесоводов с агрономами и другими специалистами сельского хозяйства. Шире должен быть использован передовой опыт, больше внимания надо уделять созданию законченных систем, усилению мелиоративной и защитной их роли, повышению жизнестойкости, сокращению сроков выращивания, совершенствованию существующих и разработке новых способов и технологий создания насаждений, расширению породного состава, применению крупномерного посадочного материала по опыту ставропольских лесоводов.

Большой вклад работники лесного хозяйства вносят в укрепление кормовой базы животноводства. Располагая обширными площадями лесных земель, пригодных для выпаса скота и заготовки кормов, они изыскивают все новые и новые возможности для более полного использования их, обеспечивая рациональное сочетание интересов лесного и сельского хозяйства. Сельскому хозяйству выделено 1,3 млн. га сенокосных угодий и 20 млн. га пастбищ. Кроме того, колхозам и совхозам переданы в долгосрочное пользование 0,8 млн. га сенокосов и 20,5 млн. га пастбищ, а в районах Севера оленеводческим хозяйствам — притундровые редколесья, имеющие большое значение для развития оленеводства.

Лесоводам предстоит дальнейшее систематическое выявление дополнительных лесных площадей и пастбищ и закрепление их за колхозами и совхозами, улучшение сенокосных угодий. Существенную роль в обеспечении животноводства прочной кормовой базой играет ускоренное развитие производства витаминной муки и других продуктов из древесной зелени.

В лесах страны произрастает более 100 видов диких плодовых, ягодных и орехоплодных, тысячи видов кустарников и травянистых растений, представляющих большую ценность как лекарственное и техническое сырье. Хорошо известны целебные и питательные свойства облепихи, черемухи, лимонника, малины, шиповника, золотого корня, зверобоя, толокнянки, смородины и др. Велико значение

в пищевом балансе населения и развитии пищевой и консервной промышленности лесных плодов и ягод — различных видов орехов, яблок, груш, малины, брусники, клюквы, голубики, морошки.

Назрела необходимость резкого улучшения использования дикорастущих и орехоплодных. Задача заключается в том, чтобы каждое министерство, управление добилось максимального использования имеющихся возможностей пополнения продовольственных ресурсов за счет заготовки пищевых продуктов леса.

В последние годы предприятия и организации отрасли значительно расширили заготовку и переработку дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, лекарственного и технического сырья, больше внимания стали уделять развитию пчеловодства, садоводства, рыбоводства, использованию других сырьевых ресурсов леса. Хорошие формы организации побочного пользования лесом выработаны в хозяйствах Алтайского края, Северной Осетии, Башкирии, Татарии, Кабардино-Балкарии, Узбекской и Киргизской союзных республик. Здесь к заготовкам широко привлекается местное население, члены семей работников лесного хозяйства, школьные лесничества и учащиеся лесных техникумов. Необходимо смелее внедрять опыт хозяйств Ровенской, Волынской обл. Украинской ССР, применяющих малоотходные и безотходные интенсивные технологии, которые обеспечивают максимальное использование многообразной продукции леса и наибольшую отдачу с каждого гектара лесной площади.

При реализации комплексной программы увеличения производства сельскохозяйственной и животноводческой продукции большое внимание уделяется развитию подсобных сельских хозяйств предприятий и организаций, которые наряду с личными хозяйствами работников призваны сыграть важную роль в пополнении продовольственных ресурсов.

В связи с этим важным направлением развития подсобных сельских хозяйств становится ликвидация их убыточности и увеличение рентабельности производства сельскохозяйственной и животноводческой продукции, повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства. Примером в этом важном деле может послужить опыт предприятий лесного хозяйства Алтайского края, Псковской, Новосибирской, Ростовской обл. РСФСР, Волынской обл. УССР, имеющих немало образцовых подсобных сельских хозяйств.

Новые возможности перед тружениками леса раскрывает постановление Совета Министров СССР, на основе которого утверждено типовое положение о подсобных сельских хозяйствах. В указанных документах предусматривается ряд дополнительных льгот в обеспечении предприятий, организаций, учреждений семенами зерновых, технических, овощных, бахчевых и других культур, минеральными удобрениями, выделении им материально-технических средств и капитальных вложений.

В двенадцатой пятилетке существенно возрастет роль работников леса в удовлетворении потребностей сельского хозяйства и местного населения в различных материалах, товарах и изделиях производственного назначения из древесины, повысится ответственность трудовых коллективов за своевременное и качественное выполнение заказов села. Индустриализация сельского хозяйства способствует расширению его товарооборота с лесным хозяйством. Для этих целей ежегодно выделяется лесосечный фонд в размере 15 млн. м<sup>3</sup>. При проведении рубок ухода за лесом и санитарных рубок заготавливается свыше

40 млн. м<sup>3</sup> древесины, которая преимущественно идет на строительство животноводческих комплексов, объектов жилищно-бытового, социального и культурного назначения. В одиннадцатой пятилетке сельским труженикам поставлено срубов домов, кровельных и тарных материалов, строительных деталей, парниковых рам, столярных и обозных изделий, корзин и других товаров на общую сумму около 1 млрд. руб., или на 300 млн. руб. больше, чем в десятой пятилетке.

Намечается увеличить поставки, а также число предприятий отрасли, взаимодействующих в экономическом плане с сельскохозяйственными. Укрепление хозяйственных связей лесного хозяйства с другими отраслями АПК будут способствовать и планируемые мероприятия по техническому перевооружению заводов «Лесхозмаш», в результате чего увеличится выпуск не только лесохозяйственных машин, но и борон, культиваторов, опрыскивателей, установок для приготвления кормов и другой техники, нужной труженикам села. Общий товароборот лесного хозяйства с отраслями агропромышленного комплекса возрастет более чем на 20 %. При совершенствовании экономических связей важно учитывать необходимость выполнения заказов в срок, особенно на тару и тарные материалы, установления согласованных действий в вопросах перспективного развития смежных производств.

Большое значение для экономики сельского хозяйства имеют правильное использование и улучшение охраны лесов, непосредственно находящихся в ведении колхозов и совхозов. Они являются основным источником получения лесоматериалов, необходимых для сельского строительства, сырьевой базой для функционирующих деревообрабатывающих производств и играют существенную роль в организации подсобных сельских хозяйств. В целях рационального ведения хозяйства в них, осуществления мероприятий, направленных на повышение их продуктивности, ежегодно проводится лесоустройство на площади более 3 млн. га с разработкой проектов организации хозяйств. Наряду с этим оказывается помощь в планировании и ведении хозяйства, подготовке кадров и повышении их квалификации, организации по договорам с колхозами и совхозами лесохозяйственных, лесокультурных и лесозащитных мероприятий, проводится систематический контроль за состоянием, использованием, воспроизводством, охраной и защитой лесов. Выполняются лесопатологические обследования и авиационно-химические меры борьбы с вредителями и болезнями леса. Авиационные базы Гослесхоза СССР охраняют от пожаров колхозные и совхозные леса на площади 33,8 млн. га. Все эти работы будут продолжены и в дальнейшем.

В настоящее время требуется совершенствование системы оплаты труда и экономического стимулирования работников аграрного цеха. До сих пор не в полной мере учитывается весь комплекс деятельности коллективов предприятий лесного хозяйства при установлении заработной платы руководящим работникам. В результате она не зависит от того, на каком уровне находятся заготовка и переработка пищевых продуктов леса, производство продукции земледелия и животноводства. Научно-исследовательским институтам следует глубже изучать опыт передовых предприятий, раскрывать экономику аграрного сектора, в большей мере учитывать достижения науки в других отраслях агропромышлен-

ного комплекса и делать их достоянием предприятий лесного хозяйства.

Эффективность новой организационной структуры агропромышленного комплекса во многом будет зависеть от улучшения работы с кадрами, формирования у них современного экономического мышления, укрепления трудовой и производственной дисциплины. Нужно перестроить программы и учебные планы подготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов таким образом, чтобы полнее учитывать требования к ним, вытекающие из участия предприятий лесного хозяйства в реализации Продовольственной программы страны. В этих же целях надо использовать и работу по профессиональной ориентации школьников.

Лесоводы ежегодно проводят Всесоюзный общественный смотр производства продукции подсобных сельских хозяйств, заготовки и переработки пищевых продуктов леса. В ходе его совершенствуются методы труда, вскрываются резервы увеличения объемов продукции земледелия и животноводства, побочного пользования лесом, лекарственного и технического сырья, оттачивается мастерство отдельных работников, обогащается опыт коллективов предприятий. По итогам смотра лучшему подсобному хозяйству отрасли присуждаются Дипломы ВЦСПС, Гослесхоза СССР, ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома и вручаются денежные премии.

Намеченные в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР меры по совершенствованию управления агропромышленным комплексом предусматривают постепенную перестройку традиционно установившихся связей лесного хозяйства с сельским и другими отраслями в систему планомерных экономических взаимоотношений, обеспечивающих ускорение технического прогресса во всех сферах хозяйственной деятельности. Они нацелены на улучшение сбалансированности плановых заданий по отношению ко всем партнерам агропромышленного комплекса, всестороннее развитие платных услуг сельскому населению, предупреждение несогласованных действий и возможно полное вовлечение в производство внутрихозяйственных и особенно межхозяйственных резервов. Совместные усилия тружеников всех отраслей агропромышленного комплекса должны быть направлены прежде всего на достижение высоких конечных результатов производства.

Партия ориентирует кадры на качественно новый этап в развитии сельского хозяйства. Новые организационные формы управления агропромышленным комплексом соответствуют современным требованиям интенсивного и рационального использования земли, лесов, лугов, пастбищ и природы в целом в интересах дальнейшего улучшения благосостояния советских людей. От всех участников потребуются максимальные усилия, чтобы успешно использовать внутрихозяйственные резервы для повышения эффективности производства, решения продовольственной проблемы. Имеющийся производственный и научно-технический потенциал, квалифицированные кадры и опыт планового взаимодействия дадут возможность отраслям агропромышленного комплекса выйти на передовые рубежи социально-экономического прогресса. Долг работников лесного хозяйства, обеспечивая взаимосвязь с сельским хозяйством и другими отраслями агропромышленного комплекса, — существенно увеличить свой вклад в решение важнейшей общегосударственной задачи — улучшение снабжения населения продовольствием.



## ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

### ЛЕС — ВОДА, ВОДА — УРОЖАЙ, УРОЖАЙ — ЖИЗНЬ

**Д. М. ИЛЬЧЕНКО, начальник Ставропольского управления лесного хозяйства**

Лес — вода, вода — урожай, урожай — жизнь! Этот девиз положен в основу трудовой деятельности лесоводов. Да, это и понятно. Ведь без леса в крае не было бы, пожалуй, ни одной даже самой маленькой речушки, тем более Большого Ставропольского канала. А без воды невозможно получить обильные урожаи сельскохозяйственной продукции... Следовательно, можно сказать, что лес — это жизнь! Но сколько раз приходится сталкиваться с расточительным отношением к зеленому золоту нашей страны. Не случайно в постановлении ЦК КПСС «Об опыте работы Ивано-Франковского обкома партии Украины по мобилизации коллективов предприятий и организаций лесной и деревообрабатывающей промышленности на эффективное использование местных лесных ресурсов» (1984 г.), в последующих решениях партии и правительства подчеркивается необходимость рационального использования лесных богатств, увеличения выпуска товаров народного потребления, ведения комплексного хозяйства. Указанные требования относятся и к ставропольским лесоведам.

Леса края (площадь гослесфонда — 495,8 тыс. га) входят в первую группу. Твердолиственные производятся на 194,3 тыс. га, мягколиственные — на 132,3, хвойные — на 101,9 тыс. га. Общий запас насаждений — 64,56 млн. м<sup>3</sup>, годичный прирост — 990 тыс. м<sup>3</sup>, запас на 1 га — 150 м<sup>3</sup>. Насаждений, относящихся к зонам санитарной охраны курортов, насчитывается 12,9 тыс. га, санитарной охраны источников водоснабжения — 4,9 тыс. га, противозерозионных — 87,3 тыс. га (в том числе на крутых горных склонах — 66,2 тыс. га), государственные защитные лесные полосы занимают 7,7 тыс. га, защитные полосы вдоль железных и автомобильных дорог — 4,8, нерестовоохраненные леса — 45,6, другие защитные насаждения — 258,9 тыс. га. Вокруг 40 городов и населенных пунктов края созданы зеленые зоны. Важно подчеркнуть, что сейчас покрытая лесом площадь достигла 433,2 тыс. га (лесистость — 6,3 %), из них лесных культур — 43,8 тыс. га. Много сделано по облесению зоны водного питания источников Кавказских Минеральных Вод.

В одиннадцатой пятилетке в гослесфонде создано 10,7 тыс. га (при плане 10) лесных культур, причем

1520 га — методом реконструкции малоценных и низкополнотных насаждений. Используют в основном посадочный материал ценных древесных и кустарниковых пород (сосны, пихты, бука восточного, дуба черешчатого, клена, тополя гибридного, акации белой).

В крае ярко выражена вертикальная зональность лесов. И если на юге, в высокогорной части Северного Кавказа, хозяйство направлено на воспроизводство хвойных и буковых древостоев, то в восточной и северо-восточной решаются проблемы закрепления песков, повышения кормоёмкости пастбищ, защиты полей от суховеев и пыльных бурь.

За 1981—1985 гг. создано 12 тыс. га защитных насаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях колхозов и совхозов (при плане 11,5 тыс. га), из них 2,5 тыс. га — озеленительные посадки вокруг населенных пунктов, ферм, полевых станций бригад; облесены пруды, водоемы и берега малых рек (700 га), песчаные земли (6,1 тыс. га), закреплены овраги и балки (2,7 тыс. га). Осуществляется комплекс работ по закреплению крутых склонов, оврагов и балок; создаются приовражно-балочные лесные полосы, облесаются крутые склоны, строятся простейшие донные гидротехнические сооружения (плетневые запруды и фашины). Это дает возможность предотвратить развитие эрозионных процессов.

Для нужд лесовосстановления и защитного лесоразведения предприятия ежегодно поставляют более 50 млн. семян и саженцев (примерно 50 различных пород). Для этого созданы 14 питомников общей площадью 717 га. В связи с расширением объемов закрепления песков и создания пастбищных насаждений совершенствуется технология выращивания интродуцированных пород (джузгуна и терескена), способствующих повышению в 2—3 раза кормовой емкости пастбищ на песчаных землях.

С целью улучшения качественного состава насаждений повышается уровень селекционной работы, организован Курский специализированный семенной мехлесхоз. Сейчас насчитывается 112 га ПЛСУ, 30 га постоянных лесосеменных плантаций, отобрано 180 плюсовых деревьев. Заложено 30 га плантаций ореха грецкого привитым посадочным материалом. Питомники Эссентукского мехлесхоза, Кумского и Курского лесхозов носят высокое звание «Питомник высокой куль-



**Работницы цеха деревообработки Кисловодского лесхоза Т. И. Ветрова и Т. С. Мироненко и лесник Кумского лесхоза И. Т. Гусев**

туры». В Кисловодском опытно-показательном мехлесхозе посадкам на площади 286 га присвоено звание культур отличного качества.

Большое внимание уделяется борьбе с вредителями леса, в основном с применением биологических мер. Используют дендробациллин, лепидоцид, ВИРИН-энш, ВИРИН-диприон и др. Методическое руководство осуществляет Ставропольская станция по борьбе с вредителями и болезнями растений (леса), научная и практическая деятельность которой дала ощутимые результаты: массовой гибели деревьев от болезней и вредителей в крае не наблюдается. А это главное, поскольку болезнь легче предупредить, чем лечить.

Постоянно проявляется забота об охране насаждений. Построено шесть пожарно-химических станций, организовано 23 пожарно-наблюдательных пункта, 10 из них оснащены телефонной и радиосвязью с предприятиями и лесничествами. Отлично зарекомендовали себя 88 добровольных пожарных дружин (946 человек). Кроме того, создано 50 общественных лесных инспекций (306 человек), также зорко стоящих на страже леса. Комплекс мероприятий, проведенных лесоводами и их помощниками, позволил сократить до минимума самовольные порубки и загорания.

Благодаря мобилизации коллективов на эффективное использование древесины в одиннадцатой пятилетке увеличился выпуск товарной продукции, объемы ее реализации возросли в 2,2 раза. Расширяется производство изделий народного потребления. Если в 1970 г. их выпущено на 148 тыс. руб., то в 1985 г. — уже на 2,5 млн. руб., или 10 % суммы всей товарной продукции. Значительно расширился ассортимент изделий (в 1970 г. выпускалось 7 видов, в 1985 г. — 48). Особым спросом пользуются кухонные разделочные доски, черенки для садово-огородного инвентаря, прищепки для белья, плечики-вешалки для ванн, детские табуретки, хлебницы, кубики, массажеры, изделия народных художественных промыслов, плетеные хозяйственные и цветочные корзины, ажурная плетеная мебель.

Скорейшему освоению новых видов товаров способствуют рационализаторы и изобретатели. Главный механик Ессентукского мехлесхоза И. Е. Балеев изобрел уникальное приспособление для выжигания азбуки и рисунков на детских кубиках, которое взято за основу при создании станочного оборудования. Сейчас эти нужные детям наглядные пособия можно найти практически в каждом магазине.

Очень трудоемкой операцией при производстве веников сорго до недавнего времени являлась ручная очистка стеблей от семян. Главным механиком Бештаугорского мехлесхоза Т. Н. Кочнев изобрел оригинальный станок, позволивший механизировать этот процесс. Рационализаторы Урупского лесокомбината В. М. Сомов и С. М. Крикунов создали приспособления и нестандартное станочное оборудование для выпуска чашек, салатниц, ложек, разделочных досок и других изделий из древесины, станки для изготовления бельевых прищепок, ручек ведер и бидонов, детских скакалок, косточек для конторских счетов и др.

Увеличение производства товаров народного потреб-



ления невозможно без успешной работы каждого трудового коллектива. Среди правофланговых соревнования — работники цеха Бескесского лесокомбината (начальник Т. М. Бабенко), выполнившие пятилетнее задание на 103 % и сэкономившие при этом более 23 м<sup>3</sup> древесины и 60 кВт·ч электроэнергии. Выработка на одного работающего составила 108 %.

Успешно трудятся бригады коммунистического труда Н. В. Калмыкова (Зеленчукский мехлесхоз), В. П. Губина (Ессентукский), многие другие коллективы, досрочно справившиеся с пятилетним заданием.

Неплохо организовано производство товаров народного потребления в Кисловодском опытно-показательном мехлесхозе, где ежегодно выпускают продукции на сумму 220 тыс. руб. В ассортимент товаров входят вешалки-плечики, массажеры, косточки для счетов, начато изготовление хлебниц. Лидер соревнования — бригада И. В. Татаренко, которая трудится на единый наряд. Перевыполняют сменные нормы выработки станочники А. В. и Т. А. Хамдуловы, В. Г. Здорозцева, ударники коммунистического труда Т. С. Мироненко и Т. И. Ветрова.

В настоящее время на предприятиях функционирует 21 цех деревообработки и лесопиления, в том числе специализирующиеся на производстве товаров народного потребления. Здесь перерабатывается в год около 86 тыс. м<sup>3</sup> древесины, преимущественно низкосортной, мягколиственной и дровяной, из 1 м<sup>3</sup> можно получить товаров на сумму 89 руб. (почти в 3 раза больше, чем в 1970 г.), а с 1 м<sup>2</sup> производственной площади — более чем на 391 руб. Много внимания уделяется использованию отходов производства.

Для полной утилизации древесных отходов в шести хозяйствах реконструируются и строятся новые цехи. Все это позволит в двенадцатой пятилетке увеличить производство товаров и снизить их себестоимость.

Важное значение в достижении хороших результатов имеет внедрение прогрессивных форм организации и стимулирования труда. Сегодня у нас 222 бригады, объединяющие 72 % рабочих. Заработок и премии распределяются в соответствии с коэффициентом трудового участия. В 25 коллективах, в том числе Урупского и Бескесского лесокомбинатов, Зеленчукского и Карачаевского мехлесхозов, внедрен хозяйственный расчет.

Лесоводы держат равнение на лесокультурные бригады Р. С. Леоновой (Ессентукский мехлесхоз) и А. И. Чухновой (Благодарненская ЛМС), бригады на рубках ухода В. И. Пантюхина (Бештаугорский мехлесхоз), Р. Х. Айботова (Карачаевский мехлесхоз), Б. А. Смирнова (Ипатовский мехлесхоз). Звания «Луч-



Доярки Кумского лесхоза (слева направо) Л. Л. Шевцова и В. П. Агапова

шая бригада лесного хозяйства РСФСР» удостоен коллектив, осуществляющий рубки ухода за лесом, возглавляемый А. И. Беззубкиным (Ессентукский мехлесхоз).

Среди неоднократных победителей в трудовом соперничестве — трактористы В. И. Подопригора (Ниже-Кумский мехлесхоз), В. И. Петрушенко (Благодарненская ЛМС), В. Р. Мальцагов (Курский мехлесхоз), А. И. Мартынов (Калаусский мехлесхоз), Ю. Н. Коперсак и Н. Ф. Коновалов (Кисловодский опытно-показательный мехлесхоз) и многие другие. Активно участвуют в социалистическом соревновании лесники предприятий. Высокое звание «Обход отличного качества» носят 159 обходов. По итогам Всероссийского соревнования бригад и рабочих ведущих профессий лесник Нижне-Кумского мехлесхоза И. И. Шишкин удостоен звания «Лучший лесник лесного хозяйства РСФСР». Обходу лесника Подкумского лесничества Кумского мехлесхоза П. А. Диковенко, работающего в отрасли более 30 лет, присвоено звание «Обход коммунистического труда», обходу И. Т. Гусева, ударника коммунистического труда, который трудится в лесном хозяйстве 43 года, — «Лучший обход края».

Большинство наших передовиков выполнили свои личные пятилетние задания намного раньше намеченного срока — к Дню работников леса, а ряд предприятий рапортовал о досрочном завершении производственных программ одиннадцатой пятилетки: к 68-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Организовано соревнование в честь XXVII съезда КПСС.

Большой комплекс лесомелиоративных мероприятий проводит коллектив Кисловодского опытно-показательного мехлесхоза. Предприятие находится в зоне санитарной охраны источников Кавказских Минеральных Вод. Лесокультурный фонд представлен склонами крутизной до 50° на высоте 700—2000 м над ур. моря. Защитные лесные насаждения способствуют охране и регулированию гидрологического режима лечебных источников, защите почв от водной и ветровой эрозии и предотвращению селевых потоков, выполняют рекреационные функции, а в местах питания минеральных источников содействуют переводу поверхностного стока во внутрипочвенный, что влияет на увеличение их дебита. Насаждения рекреационного назначения размещают таким образом, чтобы обеспечить максимальный оздоровительный эффект, сохранить ландшафт, естественные массивы, куртины и группы деревьев.

С 1959 г. облесено свыше 4350 га склонов, в том числе методом террасирования — 2750 га. Около

3500 га уже переведено в покрытую лесом площадь. Основные лесообразующие породы — сосна обыкновенная и крымская, дуб красный, ясень, рябина, береза, калина, лещина, облепиха. Успешно внедряется комплексная механизация всех производственных процессов. При выборе способов подготовки почвы ведущим фактором является крутизна склонов: до 5° применяют сплошную обработку, 5—12° — полосную и бороздами, 12—40° — террасирование. Рационализаторы на базе плуга П-5-35 и лесопосадочной машины СЛЧ-1 сконструировали и изготовили агрегат, позволяющий совмещать процесс нарезки борозд с посадкой семян, что экономит время, дает высокий технологический эффект. Борозды нарезают глубиной 8—12 см и шириной 40 см поперек склона по горизонталям на расстоянии друг от друга 1,5—2 м. При этом срезанный пласт укладывается вниз по склону и образует вместе с бороздой микротеррасу шириной 0,8 м. Способ посадки по бороздам исключает предварительную подготовку почвы, что значительно снижает стоимость работ.

При нарезке террас с шириной полотна 3,5—4 м используют террасеры Т-4 и ТК-4 в агрегате с тракторами Т-100М, шириной 2,5 м — ТР-2А и ТС-2,5 с тракторами Т-74 и ДТ-75. Рыхлаение с помощью РТ-2 и ОРН-2,5 ведется на глубину 30—50 см за два прохода. Одновременно с выравниванием полотна стремятся создать условия для поглощения большого количества атмосферных осадков, а следовательно, увеличения влагоемкости почвы. Поэтому важно сократить сроки создания и рыхлаения террас, чтобы не допускать их размыва дождями. На пологих участках, где расстояние между террасами увеличивается, для более полного использования площадей склона нарезают клинья. Во избежание распространения пожаров и загораний устраивают минерализованные полосы и противопожарные разрывы, за которыми систематически осуществляют уход. За умелую организацию террасирования склонов коллектив Кисловодского мехлесхоза неоднократно награждался медалями ВДНХ СССР.

На территории Ставропольского края — около 4 тыс. малых рек. Разработана комплексная долгосрочная программа: усилить охрану от загрязнения и истощения, рационально использовать эти естественные резервуары чистой воды. Большое значение имеют выделение водоохранных зон и создание прибрежных полос, т. е. защитного пояса рек. Однако руководители ряда колхозов и совхозов продолжают распахивать земли водоохранных зон до самых берегов, вырубать насаждения, складировать в этой зоне минеральные удобрения и адюмикаты. Зачастую животноводческие комплексы, птицефабрики сбрасывают в воду отходы, что также недопустимо. Наступило время принимать самые строгие меры по охране и сбережению водных ресурсов. И ведение хозяйства в прилегающих к рекам лесах должно быть полностью доверено лесоведам. В противном случае грядущим поколениям мы не сможем оставить цветущую землю.

Важным разделом работы является развитие заготовок и производства пищевых и других недревесных продуктов леса, организации подсобных сельских хозяйств. Валовой выпуск продукции побочного пользования лесом в 1985 г. составил 1,1 млн. руб.

**Бригада по изготовлению вешалок для одежды  
(Кисловодский лесхоз)  
Фото Л. Рудского**

(120 %), что в 2 раза больше, чем в 1980 г. Всего за одиннадцатую пятилетку ее произведено на сумму 5,4 млн. руб. При этом заготовлено 2540 т дикоплодовых и 760 т культурных сортов, 160 т лекарственно-технического сырья, 27,3 тыс. т сена, 300 т зернофуража, 2000 т овощных и бахчевых культур, 315 т меда и 475 т мяса. Это стало возможным благодаря укреплению сырьевой базы: в Зеленчукском мехлесхозе заложено 20 га плантаций шиповника, 446 га плантаций лекарственных трав (валерианы, мяты, череды).

На предприятиях созданы подсобные сельские хозяйства, занимающиеся животноводством, пчеловодством и растениеводством. В настоящее время содержится на откорме более 800 голов крупного рогатого скота, 250 свиней, 500 овец, 350 лошадей, 400 нутрий. В одиннадцатой пятилетке по сравнению с десятой мяса получено в 4,5 раза больше.

Дальнейшее развитие животноводства немыслимо без надежной кормовой базы. В гослесфонде имеется 1530 га пашни, 4320 га сенокосов, 1600 га пастбищ. Однако эти площади не обеспечивают нужное для скота количество кормов. Поэтому приходится бороться буквально за каждый гектар угодий, повышать их плодородие, улучшать агротехнику возделывания сельскохозяйственных культур.

Одно из лучших в крае — подсобное сельское хозяйство Кумского мехлесхоза, директором которого вот уже более четверти века работает Герой Советского Союза П. Ф. Головкин. Именно с его «легкой руки» здесь начали разводить крупный рогатый скот и нутрий. Под многолетние и однолетние травы, зерновые отвели 122 га пашни. Все сельское хозяйство разместили в Подкумском лесничестве. Его возглавляет Т. Ф. Дорофеев, около 30 лет жизни отдавший лесному хозяйству. Коммунист, участник Великой Отечественной войны, он многие годы успешно руководит лесничеством, неоднократно выходящим победителем как в краевом, так и республиканском социалистическом соревновании. На территории лесничества построены животноводческие помещения, где содержится около 40 голов крупного рогатого скота и 400 нутрий. В числе лучших работников скотники В. С. Житний и А. А. Афанасьев, доярки Л. Л. Шеацова, В. П. Агапова, животновод К. Г. Афанасьев. Помогают им и другие труженики: подвозят корма, участвуют в уборке помещения клеток, ремонтируют оборудование. Все делается дружно, сообща. Поэтому и результаты высокие, стабильные. Так, если в 1984 г. получено 27 т молока и 5,2 т мяса, то в 1985 г. — соответственно 30 и 6,2 т. Значителен вклад в развитие подсобного сельского хозяйства лесников Л. Г. Виноградова, И. Т. Гусева, ребят из школьного лесничества.

Полученное мясо и молоко идет не только на питание рабочих, но и в школы, детские дошкольные учреждения. Молодняк крупного рогатого скота и нутрий продают рабочим для разведения их в личных подсобных хозяйствах. Выгодно и лесхозу, и людям.

Уверенно наращивают темпы в выполнении Продовольственной программы лесоводы Карачаевского мехлесхоза (директор Ю. И. Дотдаев). Основное на-



правление здесь — овцеводство. Около 500 овец черной карачаевской породы содержится зимой в кошарах, а весной и летом — на отгонных альпийских лугах. Хорошо работают чабаны во главе с опытным овцеводом К. Ч. Алботовым. Увеличивается общественное стадо, растут привесы, расширяется производство мяса и шерсти. В 1984 г. получено 4 т баранины, в 1985 г. — уже 5 т. Многие работники имеют у себя на подворье овец, коров, свиней, кроликов, птицу. Предприятие помогает кормами, строительными материалами, выделяет технику для уборки естественных трав и доставки сена. Забота о людях дает свои результаты. Кадры в основном стабильные, текучесть минимальная. Да и лесхоз — один из лучших в управлении.

Большое внимание уделяют предприятия пчеловодству. Организовано 22 пчелопасеки по 120 пчелосемей в каждой. Внедряется прогрессивный павильонный метод содержания пчел. В одиннадцатой пятилетке среднегодовое производство товарного меда составило 28 т, что в 2 раза больше, чем в десятой. Дополнительно получают более 500 пчелопакетов в год, которые реализуются в различные районы страны. Таким образом, выполнение Продовольственной программы положительно сказывается и на экономике предприятий.

Лучшими признаны старший пчеловод Невинномысского мехлесхоза П. Д. Овсянников, которому присвоено звание «Лучший пчеловод Минлесхоза РСФСР», старшие пчеловоды П. А. Жердева (Кумский лесхоз) и А. И. Алексеев (Ессентукский мехлесхоз). Каждый из них в среднем получает в год более 26 кг меда на пчелосемью.

Немалую помощь предприятиям оказывают члены школьных лесничеств, действующих на всей территории края. Профорientация, целенаправленно и планомерно проводимая среди ребят, содействует закреплению в лесхозах грамотных, подготовленных к трудовой деятельности кадров. В крае 24 школьных лесничества и 29 звеньев юных лесоводов в составе ученических производственных бригад, объединивших около 3 тыс. учащихся. За ними закреплено 4,5 тыс. га. Шесть предприятий являются базовыми. В летний период действуют девять лагерей труда и отдыха, где ребята не только занимаются различными производственными делами, но и набираются сил для дальнейшей учебы. Эта форма организации досуга школьников полностью оправдала себя, доказала свою жизнеспособность.

Ежегодно членами школьных лесничеств развешивается до 9,8 тыс. гнездовых и кормушек, заготавливается 3500 т сена, 2500 т веточного корма, 29 т



лекарственного сырья и 9 т семян деревьев и кустарников. Друзья леса провели учет и организовали охрану 150 муравейников. В соответствии с рекомендациями, разработанными управлением лесного хозяйства, Северо-Кавказской лесной опытной станцией и Ставропольской зональной лесосеменной станцией, в 10 школьных лесничествах проводится опытническая работа. За успехи в этом нужном деле пять юных лесоводов Пятигорской школы-интерната награждены медалями и трое Почетными грамотами ВДНХ СССР.

Неоднократно занимали классные места во Всесоюзном социалистическом соревновании школьные лесничества Марухской средней школы (Марухское лесничество Зеленчукского мехлесхоза), Георгиевской № 26 (Подкумское лесничество Кумского мехлесхоза). Добрых слов заслуживают учителя этих школ, лесничие Н. С. Гусаков и Т. Ф. Дорофеев, сумевшие привить детям настоящую любовь к природе, лесу. В канун празднования 40-летия Победы нашего народа в Великой Отечественной войне георгиевские школьники заложили памятную аллею в честь полит-

рука М. И. Калинкина (изображенного на известной фотографии «Политрук ведет бой»), который раньше работал в Георгиевском лесничестве Кумского мехлесхоза.

Ежегодно около 15 выпускников средних школ — членов школьных лесничеств — поступают учиться в высшие и средние специальные учебные заведения лесохозяйственного профиля, более 20 остаются работать на предприятиях.

Завершилась одиннадцатая пятилетка. Впереди новые, еще более ответственные задачи, стоящие перед лесоводами. И от каждого требуется наивысшая отдача. Главное — мобилизация всех экономических и социальных факторов, улучшение организации производства и труда для более полного использования всего производственного потенциала, которым располагает каждое предприятие. Ударный труд в начале двенадцатой пятилетки станет залогом новых производственных достижений на благо нашей социалистической Родины.

## СОДЕЙСТВОВАТЬ УСКОРЕНИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

**А. Н. СВЕТОЗАРОВ**, главный инженер Московского управления лесного хозяйства

Апрельский (1985 г.) Пленум ЦК партии, совещание в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса, третья сессия Верховного Совета СССР одиннадцатого созыва ярко отразили дух творческого поиска и высокой требовательности, характерный для всех сфер жизни нашей страны, возросшую трудовую и общественную активность масс.

В результате самоотверженного труда работники управления в целом успешно выполнили пятилетний план и принятые социалистические обязательства по достойной встрече XXVII съезда партии. За 1981—1985 гг. посадка леса проведена на 25 730 га (101,5 % к плану), рубки ухода за лесом и санитарные — на 340 тыс. га, при этом заготовлено 3463 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Общая площадь лесов увеличилась на 57,1 тыс. га, покрытая лесом — на 101,7, занятая хвойными насаждениями — на 62,7 тыс. га. Вывезено 6618,5 тыс. м<sup>3</sup> древесины, произведено 500 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов, реализовано товарной продукции на 251,4 млн. руб., выпущено товаров народного потребления и изделий производственного назначения на 103,7 млн. руб., вовлечено в производство 468 тыс. м<sup>3</sup> древесных отходов.

Лесоводами разработана программа технического и экономического развития на перспективу на основе тщательного анализа состояния дел, мобилизации резервов производства, ускорения научно-технического прогресса.

В соответствии с проектом организации лесосеменного хозяйства успешно осуществляется программа создания постоянной лесосеменной базы на трех специализированных предприятиях: в Куровском семлесхозе — сосны, объединении «Истралесхоз» — ели, Виноградовском мехлесхозе — лиственницы.

За годы прошедшей пятилетки в питомниках повысился уровень агротехники, эффективнее стали применяться удобрения и гербициды, возросли площади орошения и теплиц. Выход стандартного посадочного материала с единицы площади увеличился с 88 до 111 %. Однако еще имеется большое число мелких питомников, где отсутствует комплексная механизация работ и орошения, в результате высок уровень ручного труда. Для исправления такого положения в управлении разработана и с 1982 г. осуществляется программа концентрации производства посадочного материала в четырех механизированных орошаемых питомниках, которые в двенадцатой пятилетке будут обеспечивать 80 % потребности лесовосстановления в сеянцах. Реализация этой программы позволит уже в 1986 г. ликвидировать посевные отделения в десяти питомниках, что даст значительную экономию денежных и трудовых затрат.

Ускорение технического прогресса в лесокультурном деле связано с увеличением объемов использования крупномерного посадочного материала. К концу двенадцатой пятилетки таким способом намечено ежегодно закладывать до 4,2 тыс. га культур в год, или 84 % общего их объема посадки, причем на раскорчеванных площадях — 12 %. Хорошо зарекомендовала себя технология создания леса крупномером без предварительной подготовки почвы на базе машины ЛМД-81К (Давиденкова) в Можайском леспромпхозе (практически отпадает потребность в агротехнических уходах за лесопосадками). Всего же уровень механизации посадки леса достигнет 48 %, ухода за культурами — 55, рубок ухода в молодняках — 80 %.

В условиях интенсификации экономики, ускорения научно-технического прогресса первостепенное значение имеет природоохранная деятельность. Перспективные вопросы организации противопожарной охраны и защиты лесов Подмосквы определены Гене-

ральным планом противопожарного устройства лесов области, разработанным «Союзгипролесхозом». Оснащение лесохозяйственных предприятий авиационными и радиотелевизионными средствами обнаружения пожаров и средствами пожаротушения, усиление профилактической работы и природоохранной пропаганды позволят сберечь леса столичной области от огня.

Таким образом, научно обоснованное, рациональное лесопользование, совершенствование технологии и организации воспроизводства и охраны леса с внедрением в производство последних достижений науки и передовой практики позволит улучшить качественный состав лесов и их санитарное состояние.

Намечены кардинальные пути ускорения научно-технического прогресса в промышленной деятельности. В лесозаготовительном производстве — это совершенствование организации труда, механизация лесосечных работ, внедрение полуавтоматических линий раскряжевки и сортировки древесины на нижних складах. Ставится задача увеличить объемы машинной заготовки леса в 2 раза и довести ее вместе с трелевкой бесчokerными тракторами до 700 тыс. м<sup>3</sup> в год, обрезку сучьев машинами — до 200 тыс. м<sup>3</sup>, автоматизированную разделку и сортировку древесины — от 350 до 550 тыс. м<sup>3</sup>.

Дальнейшее развитие получит технология лесозаготовок с созданием межсезонных запасов хлыстов на нижних и промежуточных складах у дорог круглогодого действия, заготовка и вывозка их в первом квартале достигнет 70 % годового объема. Труднодоступные лесосеки будут осваиваться преимущественно в зимний период.

На некоторых предприятиях получены хорошие результаты при использовании валочных машин. Так, оператор Г. И. Горохов (Волоколамский лесокомбинат) в 1984 г. заготовил 22,5 тыс. м<sup>3</sup> древесины (при сменной выработке 138 м<sup>3</sup>), А. Ф. Гришин (Солнечногорский лесокомбинат) — 23,2 тыс. м<sup>3</sup>, трактористы В. Д. Горбачев (объединение «Подольсклесхоз») стрелевал 11 тыс. м<sup>3</sup> древесины, Ф. Н. Викторов (Верейский леспромхоз) и Г. П. Жуков (Шаховской леспромхоз) — по 8 тыс. м<sup>3</sup>. Успешно внедряется механическая обрезка сучьев в Можайском, Шаховском леспромхозах. На полуавтоматических линиях ЛО-15С в Уваровском леспромхозе и объединении «Подольсклесхоз» ежегодно раскряжевывают 25—27,5 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

В то же время средние показатели выработки названных машин в целом по управлению свидетельствуют о имеющихся неиспользованных резервах. Поэтому неотложная задача — в кратчайшие сроки максимально поднять уровень выработки всех механизмов, следуя примеру лучших операторов и машинистов.

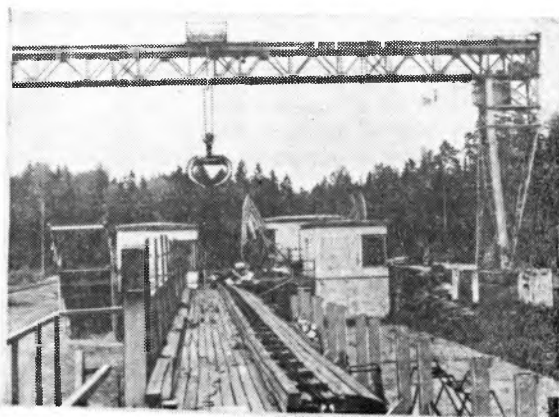
Главная задача в области переработки древесины — более полное, рациональное использование древесного сырья, вовлечение в хозяйственный оборот всех древесных отходов, увеличение объема выпуска товаров народного потребления, расширение и обновление их ассортимента. За двенадцатую пятилетку предприятиями управления будет увеличен в 1,9 раза объем производства технологической щепы (с 65 до 126 тыс. м<sup>3</sup>). Использование древесных отходов в качестве сырья для этого производства возрастает в

3,2 раза (с 24 до 77 тыс. м<sup>3</sup>). Таким образом, почти все экономически доступные древесные отходы будут перерабатываться на щепу. Для повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования и транспортных средств предусматривается отделить процесс переработки сырья от перевозки щепы (строительство бункеров и площадок открытого хранения). К сожалению, ощущается недостаток в передвижных рубильных машинах, большинство же имеющихся мало приспособлены для переработки отходов деревообработки — кусковых и токарного производства. Нет машин, с помощью которых можно измельчить крупный горбыль, не находящий спроса.

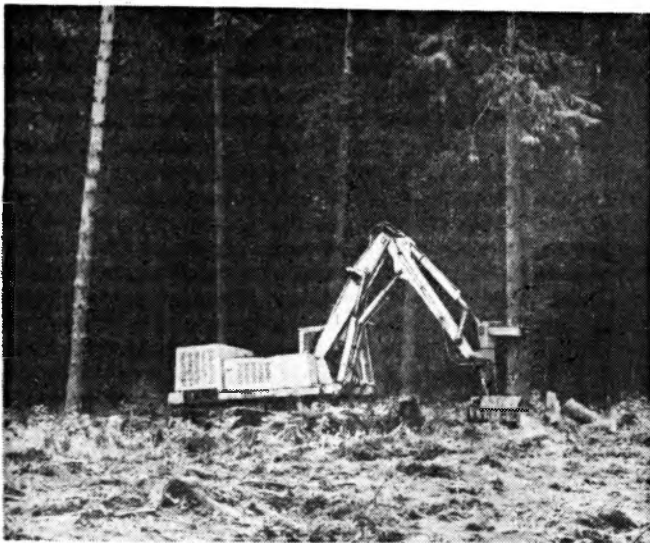
Деревообрабатывающее производство в целом по управлению будет развиваться такими же темпами, как и в прошедшей пятилетке, в соответствии с имеющимися сырьевыми ресурсами. Однако больше внимания будет уделено расширению ассортимента и увеличению выпуска изделий и товаров культурно-бытового и производственного назначения, пользующихся повышенным спросом (топорища, грабли, черенки для лопат, разделочные доски, толкушки и др.). Увеличится производство тарных комплектов, главным образом за счет улучшения эксплуатации цехов в объединениях «Подольсклесхоз» и «Истралесхоз», Можайском и Верейском леспромхозах, строительства нового цеха лесотаропиления Дмитровского лесокомбината и реконструкции устаревших. Возросшие требования ГОСТ в таропроизводстве обуславливают иной подход к эксплуатации оборудования. Тарная рама РТ-36 нередко простаивает ввиду частых поломок, что резко снижает технические ее возможности. При использовании станка Ц2КМ велики отходы, приходится тщательно сортировать сырье по диаметру. Вместе с тем повышение выхода продукции с единицы сырья — проблема немаловажная.

Успех социально-экономического развития во многом зависит от правильного использования капитальных вложений. Не секрет, что в этом имелись серьезные упущения. Средства часто выделялись не на строительство нужных объектов, а на обеспечение выполнения плана по капвложениям. Не было сбалансировано строительство производственных объектов и жилья. Например, в объединении «Подольсклесхоз», Клинском, Волоколамском лесокомбинатах построены крупные цехи, которые не укомплектованы рабочими и по сей день. В результате нет ожидаемого прироста продукции, выделенные капитальные вложения не дают должного эффекта.

На двенадцатую пятилетку утверждены список объектов строительства, структура капитальных вложений и объемы строительно-монтажных работ по



**Полуавтоматическая линия ЛО-15С по разделке и сортировке древесины (Солнечногорский лесокомбинат)**



**Валочно-пакетирующая машина ЛП-19 в работе (Можайский леспромхоз)**

каждому предприятию. Предстоит освоить 15 млн. руб., из которых более 50 % будет направлено на реконструкцию и техническое перевооружение производства. На жилищное строительство планируется израсходовать около 5 млн. руб., будет построено и введено в действие 11 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади, улучшатся жилищные условия 150—200 семей работающих и ремонта техники значительные средства запланированы на строительство навесов, благоустроенных гаражей, ремонтно-механических мастерских, складов ГСМ.

Есть немало и других проблем. Расчетная лесосека по главному пользованию в лесах I группы зеленых зон, несмотря на максимальное приближение источников сырья к потребителям, используется далеко не полностью. Ежегодно остается невырубленные 150—200 тыс. м<sup>3</sup> лиственной древесины, в основном перестойных низкокачественных осинников. Поэтому нужны решительные меры по пересмотру некоторых положений в правилах рубок главного пользования в низкокачественных лиственных насаждениях. Ограничения по числу зарубов, срокам примыкания, размерам, длине и ширине лесосек на нет сводят идею концен-

трации и вынуждают по несколько раз за ревизионный период возвращаться в одно и то же место с комплексом лесозаготовительных, лесопосадочных машин, причем каждый раз восстанавливая и поддерживая в надлежащем состоянии дорогу. Например, выдел перестойных чистых осинников площадью 400×350 м (14 га) приходится рубить в два приема, восстанавливать лес на этой площади — за столько же приемов. Следовательно, если в квартале пять выделов по 3—4 га, его осваивают в течение почти всего ревизионного периода. В условиях интенсивного ведения лесного хозяйства, когда вырубки в тот же год культивируются, причем культуры в основном создаются крупномерным посадочным материалом, лесоводственного смысла в этих ограничениях уже нет, они становятся тормозом технического прогресса в отрасли.

Управление заключило хозяйственный договор с МЛТИ о лесоводственно-экономическом обосновании организационно-технических элементов лесовосстановительных рубок в низкотоварных лиственных насаждениях. По предварительным данным, техническая оснащенность, имеющаяся сеть питомников, накопленный опыт создания лесных культур дают возможность в мягколиственных насаждениях зеленых зон без ущерба для лесных экосистем проводить рубки выделами размером до 25 га.

Актуальная тема — повышение эффективности и отдачи научных и проектных разработок. Настоятельная необходимость — включение в план прежде всего тех работ, в которых заинтересовано управление. На практике, к сожалению, этот принцип не всегда соблюдается.

Решительный поворот народного хозяйства к ускорению научно-технического прогресса невозможен без решительных мер по укреплению трудовой дисциплины, организованности и порядка на каждом рабочем месте. Линия на ускорение научно-технического прогресса — долговременная, рассчитанная на длительную перспективу. Работники лесного хозяйства Московской обл. приложат все силы для успешной реализации программы по ускорению научно-технического прогресса.

## ПОВЫШАТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

**В. А. ПЕТРУШКА** (Бродовский лесхоззаг Львовского управления лесного хозяйства и лесозаготовок);  
**С. Н. БАРЫШНИКОВ** («Союзгипролесхоз»); **С. Д. БЕРГЕР**

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС подчеркнута необходимость ускорения темпов научно-технического прогресса во всех отраслях. Следовательно, этот вопрос актуален и для лесного хозяйства.

Удовлетворить возрастающие потребности народного хозяйства страны в древесине и изделиях из нее можно не только за счет роста объемов лесозаготовок. Экономически более целесообразно расширить использование тонкомерной и низкосортной древесины от рубок ухода за лесом, отходов заготовки и переработки сырья, а также древесной зелени на основе широкого внедрения в

производство научно-технического прогресса.

Бродовский лесхоззаг — комплексное предприятие, которое наряду с охраной и воспроизводством лесов осуществляет мероприятия по рациональному использованию лесных ресурсов. Годовой объем вывозки за последние 2—3 года — в среднем 58 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе от рубок главного пользования — 45 тыс. м<sup>3</sup>). Половина этого объема перерабатывается на лесопромышленном комплексе, где сосредоточены цехи переработки древесины, по выпуску товаров народного потребления, древесностружечных плит,



столярный. На переработке древесины трудятся свыше 260 рабочих, 217 из них объединены в восемь бригад, переведенных на коллективный подряд. Систематически осуществляются концентрация и специализация выпуска продукции производственного назначения из низкосортной древесины и отходов, внедряются прогрессивные технологии, позволяющие при меньших объемах переработки сырья получать больше продукции. Так, в 1984 г. переработано 21,8 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в 1985 г. — 21,2, отходов от лесозаготовок и деревообработки — соответственно 22 и 23,2 тыс. Общий объем выпуска продукции деревообработки составил 2,48 и 2,54 млн. руб.

Высокая культура производства, непрерывный поиск нового, передового — характерные черты деятельности коллектива. Ведь дальнейшее повышение эффективности производства, перевод его на интенсивный путь развития невозможны без творческого участия всех работников. Труженики лесхоззага активно совершенствуют технологию, предусматривающую комплексное использование лесных ресурсов.

Например, в цехе переработки древесины оборудованы четыре современные поточные линии для изготовления пиломатериалов, тарной дощечки, паркетных заготовок и клепки для заливных бочек, штукатурной дроби. Предложенный коллективом метод укладки, хранения, погрузки и транспортировки пиломатериалов позволил снизить трудоемкость работ. Раньше все погрузочно-разгрузочные операции при изготовлении и реализации продукции переработки древесины выполняли в основном вручную, теперь же ее складывают в пакеты у станков и после увязки полужесткими стропами направляют на склад для отправки потребителю. Результат налицо. При ручном способе четверо рабочих загружали тарной дощечкой вагон за 4 ч, при новом — два человека справляются с этим объемом за 20 мин. Экономический эффект — 11,5 тыс. руб. в год.

Все отходы от переработки древесины подаются в стационарную дробильную установку транспортерами, затем в цех древесностружечных плит — пневмотранспортером.

В целях экономии ценной древесины рационализаторы при изготовлении дверных полотен стали

заменять филенки из массивной древесины древесностружечным наполнителем. Каркас дверного полотна изготавливают из брусков сечением 60×40 мм, пространство внутри каркаса заполняют древесной стружкой, смешанной с клеем. В горячем прессе древесностружечное заполнение превращается в древесную плиту. Шитовое полотно с обеих сторон облицовывается строганым шпоном. Годовой экономический эффект от внедрения этого предложения — 11,3 тыс. руб.

Из низкосортной древесины и отходов деревообрабатывающего производства на лесопромышленном комплексе производят товары народного потребления: кухонные наборы и доски, скалки, молотки для мяса, ручки для малярных кистей, лопатки для теста, различные комплектующие детали. Продукция пользуется большим спросом у потребителя. Наряду с этим в столярном цехе изготавливают дверные и оконные переплеты, разнообразные детали для строительства.

Из древесной зелени (ее получают при заготовке древесины) производят витаминную муку, причем механизированы трудоемкие процессы ее погрузки (созданы агрегаты на базе автомобиля ЗИЛ-157 и механизма типа «Зайчик», а также ЗИЛ-157 и гидрокрана с вилочным захватом) и подачи на измельчитель установки АВМ-0,65 (применен трактор Т-16 с грейферным погрузчиком). Для экономии топлива и обеспечения чистоты воздуха в цехе на тракторе Т-16 установлены электромотор мощностью 5 кВт и гидронасос НШ-46 для привода гидростемы погрузчика, что позволяет работать ему от электросети.

Перед измельчителем древесной зелени установлен ленточный транспортер с бункером, спереди которого над транспортером оборудован спаренный дозатор от списанной установки АВМ-0,65. Зелень грейферным погрузчиком ПГ-0,2 подается в бункер и при помощи дозатора равномерно поступает в измельчитель. В результате вместо трех рабочих, занятых тяжелым ручным трудом, достаточно одного оператора-погрузчика. Годовой экономический эффект — 1284 руб.

Коллектив цеха постоянно совершенствует технологический процесс. При производстве витаминной муки на агрегате АВМ-0,65 мучная пыль из второго малого циклона частично выносилась и засоряла атмосферу. После установ-

ки третьего малого циклона без электропривода и присоединения к нему выносной трубы от второго пыль оседает в бункере-уловителе третьего малого циклона; при сменной выработке витаминной муки 2,5 т из последнего выгружают 40—50 кг мучной пыли. Годовой экономический эффект — 3600 руб.

Творческая работа коллектива лесхоззага по улучшению рационального использования древесного сырья и совершенствованию технологии производства на основе научно-технического прогресса положительно сказалась на важнейших технико-экономических показателях. Объем продукции переработки древесины увеличился с 1,58 млн. руб. в 1981 г. до 2,48 млн. в 1984 г., фондоотдача по лесокомплексу — соответственно с 4 р. 29 к. до 5 р. 80 к., значительно вырос выпуск продукции с 1 м<sup>2</sup> производственной площади и из 1 м<sup>3</sup> отходов.

Большое внимание уделяется поиску и внедрению прогрессивных методов организации труда и производства. В настоящее время из 785 рабочих 498 входят в состав 55 постоянно действующих бригад и звеньев, из них 266 (25 бригад) переведены на бригадный подряд. Это повысило заинтересованность и ответственность каждого человека и коллектива в целом за конечные результаты, создало условия для внедрения прогрессивных форм материального стимулирования на основе объективной оценки личного трудового вклада, а в итоге повысило действенность социалистического соревнования.

Сейчас в лесозаготовительных комплексных бригадах на рубках главного пользования по методу бригадного подряда работают восемь бригад, столько же — на рубках ухода за лесом, семь — в деревообработке, по одной — на изготовлении хвойно-витаминной муки и подсочке леса.

Для вовлечения рабочих в управление производством, укрепления трудовой дисциплины в бригадах численностью более 10 человек создан совет, который участвует в комплектовании трудового коллектива, организации и планировании работы, распределении премий, воспитании людей в духе непримиримости к нарушениям дисциплины.

В целях выявления и использования резервов для постоянного повышения производительности труда бригадам устанавливаются

пятилетние, годовые, квартальные и месячные планы. За 3 дня до начала месяца каждой из них выдается наряд-расчет, содержащий объем работ на месяц, фонд заработной платы, расход сырья и материалов, инструмента, электроэнергии, топлива и другие показатели. Организацией труда занимается мастер вместе с бригадирами. Он ведет учет выпускаемой продукции, расход материалов. Сумма заработка исчисляется по сдельным расценкам и тарифным ставкам и распределяется между членами бригады пропорционально отработанному времени с учетом средних тарифных коэффициентов. Труд оплачивается по конечному результату с распределением сдельного прироста и премий с учетом КТУ или, как указано в стандарте предприятия 11—2—04—80 «Методика оценки качества труда», коэффициентом качества труда, утверждаемого советом бригады. Обязательное условие премирования — обеспечение нормативной выработки на ведущий механизм.

Премия начисляется: за выполнение запланированного объема работ в заданном ассортименте — в размере 15 %, за сокращение нормативного срока изготовления продукции — до 10 % среднего заработка, за экономию сырья и материалов — 50 % стоимости сэкономленных бригадой материалов. При сокращении нормативного срока выполнения работ мастеру начисляется премия до 25 % месячного оклада, что заинтересовывает его в надлежащем инженерно-техническом обеспечении бригады.

Внедрение бригадного подряда позволило повысить эффективность производства и улучшить качество работы. Так, если комплексная выработка на одного рабочего на лесосечных работах в 1980 г. была 824 м<sup>3</sup>, то в 1984 г. — 1005 м<sup>3</sup>, т. е. выросла на 22 %.

На участке по изготовлению товаров народного потребления, где работает сквозная комплексная бригада численностью 37 человек (бригадир О. В. Семчук), в первом полугодии 1981 г. (до внедрения бригадного подряда) выпуск товарной продукции на одного рабочего составлял 2375 руб., за такой же период 1985 г. — 2556 руб. (производительность труда повысилась на 7 %), в цехе переработки древесины — соответственно 4600 и 4918 руб.

Оперативность руководства до-

стигается при помощи диспетчерской службы. С вводом ее в действие появилась возможность обеспечивать оперативную связь с лесничествами в случае возникновения лесных пожаров, поломок техники, требующих выезда ремонтных рабочих, информации их о наличии на верхних складах заготовленной древесины, подлежащей вывозке. Улучшился контроль за эксплуатацией лесозаготовительной и другой техники, расходом горюче-смазочных материалов, намного возросла эффективность использования автопарка, сократились сроки вывозки древесины и ремонта автомобилей. Сейчас еще до начала рабочего дня диспетчер знает, сколько машин выйдет на линию, и выдает конкретные задания водителям. Эта служба постоянно следит за ходом выполнения подразделениями плановых заданий, что дает возможность администрации лесхоза в любой момент получить всестороннюю информацию о состоянии дел в каждом из них.

Повышению эффективности производства в значительной степени способствовало внедрение в 1980 г. комплексной системы управления качеством продукции и эффективным использованием ресурсов (КСУКПиЭИР). Основные положения ее отражены в 40 стандартах предприятия, которые охватывают все главные стороны его деятельности, начиная от выращивания посадочного материала в лесных питомниках и кончая реализацией готовой продукции. Стандарты регламентируют качество последней и контроль за ним, а также качество труда всех работников, эффективное использование ресурсов, вопросы организации труда и социалистического соревнования, морального и материального стимулирования и т. д. В соответствии со стандартом предприятия «Методика оценки качества труда» каждому работнику исходя из Ведомости учета качества труда и на основании ежедневной оценки его труда непосредственно руководителем ежемесячно проставляется коэффициент качества труда; в нем определены показатели повышения и снижения этого коэффициента за достижения и упущения в работе.

За исходный коэффициент качества труда при выполнении планового задания принимается 1, при невыполнении — 0. Для инженерно-технических работников и слу-

жащих показателем повышения качества труда служат проявление ими творческой инициативы и трудовой активности (принятые к внедрению рационализаторские предложения, новинки научно-технической информации и передового опыта, наставничество, снижение затрат, повышение производительности труда, награждение Почетными грамотами, объявление благодарностей и другие поощрения); норматив повышения за каждое достижение — 0,1. К показателям снижения указанного коэффициента относятся невыполнение распоряжений и приказов, упущения и ошибки в работе, нарушение требований инструкций, стандартов, наличие дисциплинарных взысканий; норматив снижения за каждое из них — от 0,03 до 0,3. Премии начисляются: при коэффициенте качества труда 1,01 и более — в размере 110 %, при 0,91—1 — 100 %, при 0,71—0,9 — 80 %, при 0,41—0,7 — 50 %, при 0,4 и менее премия не выплачивается. За квартал, год коэффициент определяется как среднеарифметическая величина от суммы месячных коэффициентов.

Коллективам лесничеств, участков, цехов по результатам работы за квартал службой технической контроля на основании отмеченных материалов и по заключениям специалистов отделов лесхоза также устанавливается коэффициент качества труда, который учитывается, как и коэффициент качества труда рабочих ведущих профессий бригад, при подведении итогов социалистического соревнования. Важнейшим показателем принято качество выпускаемой продукции. Для обеспечения гласности в каждом цехе оборудован уголок качества, где имеются стандарты предприятия, ведомости учета качества труда, инструктивные материалы по безопасности труда и качеству выпускаемой продукции, показан ход социалистического соревнования и опыт работы передовиков производства.

В результате внедрения КСУКПиЭИР повышена техническая вооруженность производства, внедрены достижения науки и техники, усовершенствована организация и улучшены условия труда, упорядочена деятельность подразделений в области управления качеством продукции, улучшен контроль. На предприятии постоянно проводится обучение рабочих и специалистов по вопросам качества про-

дукции, системе бездефектного труда; функционируют кабинеты качества, охраны труда и безопасности движения, снабженные наглядными экспонатами, электрифицированными стендами, необходимой технической литературой, современными экзаменационными машинами МКС-2Н. Демонстрируются учебные фильмы, снятые как профессиональными мастерами, так и энтузиастами лесхоззага.

Немаловажен и тот факт, что теперь главные вопросы производства постоянно находятся в поле зрения каждого рабочего и специалиста. В результате в течение последних 5 лет не было рекламацией от потребителей. Предприятием ежегодно осваивается новый вид продукции. Прибыль в 1984 г. по сравнению с 1979 г. (до внедрения КСУКПиЭИР) выросла с 370 до 592 тыс. руб., фонд материального поощрения — с 60 до 71, фонд социальнo-культурных мероприятий — с 17 до 25 тыс. руб. Много делается для улучшения условий труда, быта и отдыха работающих.

Постоянное повышение уровня механизации работ, внедрение прогрессивной технологии, рационализаторских предложений, передового опыта и новшеств, заимствованных у других предприятий различных отраслей народного хозяйства, не только облегчают труд работников, но и делают его более безопасным, привлекательным.

Особой заботой окружены работающие непосредственно в лесу. К месту работы их привозят на автобусах и автомобилях. Работники, занятые на рубках главного пользования и рубках ухода за лесом, обеспечены ежедневным горячим питанием (стоимость 25 коп. в день). В каждом лесничестве имеется передвижной обогревательный домик для отдыха людей, сушилки спецодежды и обуви. Все рабочие снабжены яркими защитными касками и жилетами, лесосеки оборудованы хорошо заметными предупредительными знаками.

Работники лесокомплекса, автоколлонны могут заказать в своей столовой трехразовое ежедневное питание. Здесь можно отметить праздничные даты, юбилеи, купить мясные продукты подсобного хозяйства. Имеются медпункт и стоматологический кабинет. Во многих цехах и лесничествах оборудованы или строятся душевые, сауны, комнаты психологической разгрузки. Заработную плату ра-

ботники лесхоззага получают через сберкассу (находится на территории лесокомплекса) в удобное время.

Девиз администрации, партийной, профсоюзной и комсомольской организаций в деле обеспечения отдыха своих работников «Тот, кто хорошо работает, должен культурно отдыхать!». В клубе Бродовского лесхоззага шесть кружков художественной самодеятельности, в которых занимаются 96 человек. Ни одно торжественное событие не обходится без концерта, спектакля, подготовленного энтузиастами. Более 90 детей работников также занимаются в кружках самодеятельности (художественного чтения, вокально-инструментальный, хореографический), принимают участие в работе театральной студии и духового оркестра. Хорошо поставлена физкультурная и спортивная работа, что позволило спортсменам на протяжении последних 5 лет постоянно занимать командные призовые места в летних и зимних спартакиадах, проводимых обкомом профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Газета предприятия «За коммунистический труд», выходящая 2 раза в месяц тиражом 500 экз., регулярно освещает производственные достижения, опыт работы передовиков, вопросы культурной жизни.

Конечно, организация труда, быта и отдыха работающих на таком высоком уровне требует материальных средств, постоянного вни-

мания администрации, общественных организаций. И все это окупается сторицей. Люди с уважением относятся к предприятию, заинтересованы в высокопроизводительной работе, отдают все силы, знания и опыт для достижения новых трудовых успехов. Сформировались стабильные высококвалифицированные кадры: из 110 специалистов 51 имеет высшее образование, 54 — среднее специальное, остальные учатся заочно в вузах и техникумах. Текучесть кадров за пятилетие сократилась более чем в 2 раза.

Высокая культура производства, организация труда с учетом местных условий, постоянный поиск нового во всех направлениях деятельности, забота о быте и отдыхе работников, о подготовке кадров способствовали тому, что Бродовский лесхоззаг неоднократно выходил победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании, в соревновании за высокую эффективность и качество работы, награжден переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, памятным знаком ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, занесен на Всесоюзную доску Почета ВДНХ СССР. В 1985 г. коллектив успешно справился с планами и социалистическими обязательствами, а сейчас наращивает набранные темпы с тем, чтобы досрочно завершить задания первого года двенадцатой пятилетки.

## ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ НА НОВОМ ЭТАПЕ

### **З. П. ВОЛОДИНА (Опытно-производственное лесохозяйственное объединение «Русский лес»)**

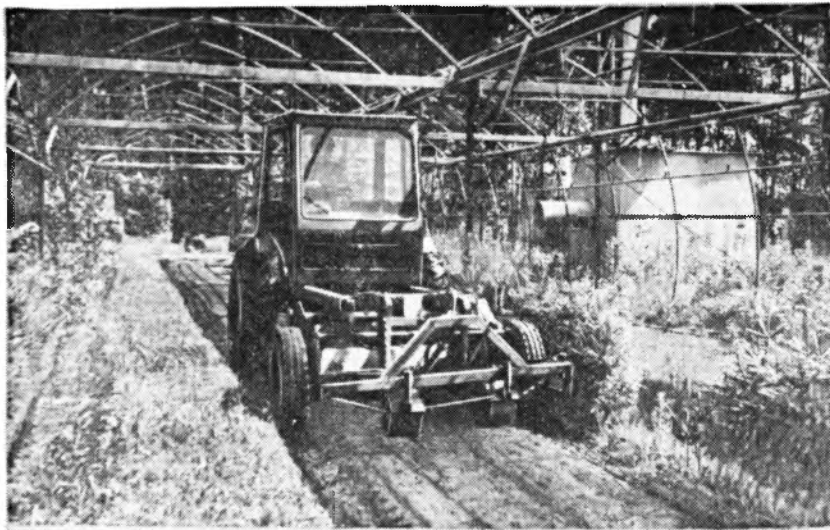
В современных условиях, когда партией взят курс на ускорение научно-технического прогресса, особое значение приобретает структурная перестройка производства, переход на рельсы интенсификации. Еще с момента организации объединения (1974 г.) перед лесоводами были поставлены задачи облесить вырубку, повысить производительность и улучшить породный состав насаждений, усилить их рекреационные функции, поднять

производительность труда на основе комплексной механизации, применения передовой технологии и научной организации труда. Сейчас объединением налажены тесные деловые связи с научными учреждениями, проведена большая работа по изучению опыта лучших предприятий.

За последнее десятилетие посажено 3930 га лесов, в том числе 422 га сосны, 3471 — ели, 34 — лиственницы, 3 га кедров.

На площади 773 га проведена реконструкция малоценных низкополнотных насаждений. Главной породой здесь стала ель. Основ-





**Рис. 1. Нарезка гряд фрезой ФПШ-1,3 в теплице**

ной посадочный материал — 4-летние саженцы (2+2). Они хорошо приживаются на лесокультурной площади, успешно конкурируют с травянистой растительностью благодаря быстрому росту в первые 5—10 лет. Последний фактор позволяет на год раньше переводить культуры в покрытую лесом площадь и облегчает формирование молодняков хвойных пород (число посадочных мест уменьшается до 2,5—3 тыс. шт./га). Сокращаются агротехнические уходы и уменьшается количество посадочного материала, что дает экономию около 7 руб./га.

В последние годы 80 % лесных культур закладывают саженцами. Процесс лесовосстановления базируется на комплексном применении машин. Уровень механизации на подготовке почвы равен 100 %, посадке — 97, уходе — 96 %. На вырубках проводится частичная раскорчевка, которая обеспечивает нормальную работу почвообрабатывающей и лесопосадочной техники, культиваторов. На полосной расчистке используют корчеватели МП-8 и машину МРП-2, на посадке — МЛУ-1. За последние 10 лет площадь молодняков хвойных пород увеличилась на 24 %.

Успех лесовыращивания в значительной мере определяется качеством посадочного материала. К настоящему времени ликвидированы все мелкие питомники, организован один постоянный орошаемый площадью 60 га.

**Рис. 2. Механизированный уход за саженцами в питомнике**

С 1977 г. посадочный материал получают в условиях контролируемой среды. Первая теплица с полиэтиленовым покрытием площадью 0,6 га, построенная из деревянных конструкций, позволила отработать совершенную технологию на базе комплексной механизации. В 1980 г. введена в эксплуатацию блочная из облегченных металлических конструкций завод-

ского изготовления (1 га). Ее конструкция и габаритные размеры позволили внедрить в производство в содружестве с учеными ВНИИЛМа комплекс машин на базе самоходного шасси Т-16 М: разбрасыватель удобрений РМУ-0,8, почвенную фрезу ФПШ-1,3 с грядоделателем, сеялку СЛШ-4М (20-рядный вариант), широкозахватную выкопчную скобу СВШ-1,2, сельскохозяйственный подкормщик-опрыскиватель ПОУ.

Выращивание сеянцев в условиях контролируемой среды имеет ряд преимуществ: посев можно начинать на 2—3 недели раньше, чем на открытом грунте, норма высева семян сокращается в 2 раза, выход сеянцев ели увеличивается в 3—4 раза и равен 6—8 млн. шт., на 1 год уменьшаются сроки выращивания стандартного посадочного материала, за счет комплексной механизации экономятся денежные средства (на 700 руб. в год) и снижаются трудозатраты (на 162 чел.-дней на 1 га).



Для получения укрупненного посадочного материала саженцы в течение 2 лет дорастивают в уплотненных школах. С 1976 г. эти работы механизированы. Сеянцы высаживают с помощью машин СШП-5/3 и ЭМИ-5 в агрегате с трактором МТЗ-82, оборудованным ходоуменьшителем. Плотность посадки — 250—300 тыс. шт./га (5-рядный вариант). В школьном отделении проводятся механические, химические уходы и 3-кратная подкормка (две — в первый год, одна — во второй). Высота надземной части саженцев достигает 35—40 см, длина корневой системы — около 25 см.

Благодаря применению комплексной механизации повысилась производительность труда, улучшилось качество работ, снизилась себестоимость посадочного материала. Прямые затраты на выращивание 1 тыс. 2-летних сеянцев ели в открытом грунте равна 1,36 руб., в закрытом — 1,81 руб., саженцев ели (2+2) — 6,70 руб.

За последние 10 лет объемы выращивания посадочного материала возросли в 3, саженцев — в 10 раз.

За достигнутые успехи коллективу питомника ежегодно, начиная с 1980 г., присваивается звание «Питомник высокой культуры», дважды за этот период экспозиция о нем была представлена на ВДНХ СССР.

С целью внедрения новейших достижений науки в производство объединением заключены договоры о творческом сотрудничестве с ВНИИЛМом, МЛТИ, ВЛТИ, ВНПО «Союзсортлессем», лабораторией лесоведения АН СССР. С 1974 г. оно входит в число опорных предприятий ВНИИЛМа для проведения комплексных исследований по лесному хозяйству. Лесоводы создают культуры с улучшенными наследственными свойствами и выращивают лес на избыточно увлажненных площадях с применением средств механизации.

Совместно с научными сотрудниками ВНПО «Союзсортлессем» создается постоянная лесосеменная база на селекционной основе, для чего отобраны 104 плюсовых дерева ели европейской и сосны обыкновенной, закладывается лесосеменная плантация для получения семян с улучшенными наследственными свойствами. Закладываются испытательные культуры для оценки наследственных свойств плюсовых деревьев и гео-

графической изменчивости древесных пород.

Опыт работы объединения по ускорению научно-технического прогресса в лесовосстановлении

показывает, что задача, поставленная перед лесоводами октябрьским (1985 г.) Пленумом ЦК КПСС по увеличению производительности труда, будет успешно выполнена.

## ПЛАНЫ — В ЖИЗНЬ

### С. К. ЖГЕНТИ, директор Кедрского лесхоза Минлесхоза Аджарской АССР

Мощным стимулом для труженников лесхоза в достижении высоких производственных показателей стали решения апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС, активная подготовка к XXVII съезду КПСС и XXVII съезду Компартии Грузии. Этот период ознаменован напряженной и плодотворной работой всего коллектива, повышением авангардной роли коммунистов в совершенствовании партийно-хозяйственной, идейно-воспитательной деятельности, укреплением дисциплины и организованности на всех участках производства. В результате к 1 декабря были завершены задания и обязательства 1985 г. и одиннадцатой пятилетки в целом по основным показателям, а по выпуску и реализации продукции выполнены к 68-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Планы первых двух месяцев двенадцатой пятилетки реализованы к 25 февраля — дню открытия XXVII съезда партии.

За 1981—1985 гг. лесовосстановительные работы проведены на 1105 га, в том числе в сложных лесорастительных условиях создано 140 га культур, уход за посадками осуществлен на 2544 га, в процессе санитарных рубок заготовлено 54,7 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Выпущено продукции на 6,78 млн. руб. (101,3 % к плану), реализовано — на 6,75 млн. (101 %). Прибыль достигла почти 1 млн. руб. (102,8 %).

Главное внимание лесоводов направлено на воспроизводство и сбережение лесных богатств. Общая площадь предприятия — 19,1 тыс. га, 18,2 тыс. покрыто лесом. Наибольшую ценность представляют буковые насаждения, занимающие 74,5 % площади. Лесо-

восстановление ежегодно проводят на 220 га, в том числе на 20 га создают культуры ценных пород — бука, граба, сосны, клена горного и др. Заложены питомники (0,8 га), где ежегодно выращивают 150—200 тыс. сеянцев и саженцев. Благодаря тщательному уходу за молодняками, своевременной подготовке почвы под посадку, использованию высококачественных семян планомерно повышается продуктивность насаждений. Много делается по усилению охраны и защиты лесов. В результате неустанной борьбы с лесонарушителями, осуществления комплекса противопожарных мероприятий практически искоренены случаи самовольных порубок, а лесные пожары стали крайне редким явлением. Отлично трудятся работники лесной охраны М. Манвелидзе, А. Ананидзе, А. Думбадзе, Д. Щарадзе, Д. Болквадзе, Д. Цинцадзе, большой вклад в сбережение лесных богатств вносят организованные на общественных началах лесные инспекции.

Осуществимую помощь лесхозу оказывают школьные лесничества. Ребята активно участвуют в охране леса, сборе лесных семян, посадке культур и уходе за ними, заготовке лекарственных растений. Молодежь не только учится заботиться о родной природе, но и приобретает необходимые трудовые навыки, приобщается к профессии лесовода.

В последние годы заметно расширяется промышленное производство, но нерешенных проблем здесь, к сожалению, еще очень много. Ежегодно хозяйству планируется вывезти 17 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Объемы для наших горных условий немалые. А вот новых лесовозов явно не хватает, срок службы имеющихся превысил 15 лет. Обеспечить же вывозку более 2 тыс. м<sup>3</sup> леса на каждый автомобиль при 1,5 тыс. м<sup>3</sup> по пла-

ну на такой устаревшей технике практически невозможно.

Уже 17 лет функционирует цех товаров широкого потребления. Объемы выпуска продукции возросли с 500 тыс. до 1,5 млн. руб. Но помещения цеха и оборудование уже не удовлетворяют современным требованиям. Нужны дополнительные средства для строительства и обновления производственной базы, так как эта проблема неразрывно связана с удовлетворением запросов населения в товарах культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

Сегодня в связи с курсом партии на всемерную интенсификацию производства очень важно точно определить вклад каждого коммуниста, каждого труженика в широкое внедрение научно-технического прогресса, совершенствование планирования и управления, уменьшение себестоимости продукции. Надо отметить, что в одиннадцатой пятилетке систематически перевыполнялись задания по росту производительности труда. В 1984 г. этот показатель увеличился на 2,6 %, в результате дополнительно получено продукции на 49 тыс. руб., а за счет уменьшения ее себестоимости на 0,5 % сэкономлено 4 тыс. руб., в 1985 г. — соответственно 2,1 %, 17 и 4 тыс. руб.

Встав на ударную вахту в ознаменование 50-летия стахановского движения, коллектив лесхоза поддержал патриотическое начинание передовых коллективов страны и отработал 2 дня на сбереженных материальных ресурсах, произведя товарной продукции почти на 2 тыс. руб. Приведенные цифры убедительно свидетельствуют об огромных резервах, которые можно мобилизовать при рачительном хозяйствовании, неуклонном повышении эффективности производства. Надо и впредь уделять этой работе неослабное внимание.

В свете постановления партии и правительства «О мерах борьбы против пьянства и алкоголизма» в трудовых коллективах развернута работа, направленная на искоренение этого зла, создание нетерпимого отношения к нарушителям трудовой дисциплины. организо-

вана специальная комиссия, которая регулярно рассматривает вопросы улучшения условий труда, анализирует и устраняет такие негативные явления, как выпуск продукции низкого качества, использование автотранспорта не по назначению, неэкономный расход материальных и топливно-энергетических ресурсов.

Важный участок деятельности администрации, партийной, профсоюзной и комсомольской организаций — совершенствование социалистического соревнования. Девиз борющихся за достижение наивысших показателей — «Работать без отстающих и недисциплинированных». Результаты соревнования ежемесячно рассматривает специальная комиссия, утверждает общее собрание. Передовиков поощряют морально и материально. Большое внимание уделяется гласности. Оборудованы стенды победителей и отстающих. Эта работа дала желанные результаты. Только в 1984 г. девяти бригадам присвоено почетное звание бригад коммунистического труда, а 73 рабочим — ударника коммунистического труда.

За последние 15 лет лесхозу 23 раза присуждалось первое место во Всесоюзном социалистическом соревновании среди предприятий отрасли и ежеквартально — в системе Минлесхоза Грузинской ССР. Многие рабочие награждены орденами Трудового Красного Знамени и Трудовой славы, медалями «За трудовое отличие», «За трудовую доблесть», знаками победителя социалистического соревнования, Почетными грамотами.

Выполняя решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, труженики активно участвуют в реализации Продовольственной программы. В лесхозе имеются свиноводческая и животноводческая фермы, занимаются разведением рыбы, пчел (насчитывается 125 ульев). Практика убедительно доказала, что вести подсобное сельское хозяйство вполне рентабельно. Так, на производство 1 ц свинины в 1981 г. израсходовано 194,11 руб. (вместо 200 руб. по плану), государству реализовано 163 ц мяса, получено 6400 руб. прибыли, в 1985 г. — соответственно 184 руб.,

187 ц и 8100 руб. В 1981 г. построенная ферма на 50 коров. За 5 лет продано 570 ц молока, получена прибыль в сумме 8,9 тыс. руб. Зарыблен пруд (3 га), в котором в 1985 г. отловлено 3 т свежей рыбы.

Развивать животноводство невозможно без укрепления кормовой базы. Каждый труженик лесхоза принял обязательство заготовить по 1 т сенажа, в результате в 1985 г. всего собрано 250 т. Хорошо потрудились коллективы Мерисиского, Махунцетиского, Цхморисиского лесничеств, а также работники цеха товаров народного потребления. Постоянно выполняет сменные нормы бригада цеха витаминной муки, руководимая Д. Цинцидзе. Задания 1985 г. перекрыты почти в 2 раза.

Большое значение в достижении высоких производственных показателей имеет улучшение политико-массовой и воспитательной работы в коллективе. В лесхозе работают три школы политического образования, в них объединено 82 слушателя. Руководят учебной работой пропагандисты, члены КПСС Ш. Папунидзе, Г. Зумбадзе, О. Болквадзе. Занятия помогают слушателям не только лучше выполнять свои служебные обязанности, но и выработать активную жизненную позицию.

Администрация, партийная организация много внимания уделяют работе с комсомольцами, молодежи, приобщению к решению ответственных вопросов, стоящих перед хозяйством. Поэтому крайне важно неуклонно повышать идейно-политический уровень, улучшать патриотическое и интернациональное воспитание юной смены.

Не на последнем месте и забота о быте и культурном отдыхе трудящихся. Рядом с цехом ширпотреба оборудована столовая на 50 мест, где все рабочие обеспечиваются бесплатным питанием. Передовикам производства выдаются профсоюзные путевки.

Труженики Кедского лесхоза будут и впредь, не щадя сил и энергии, настойчиво бороться за претворение в жизнь планов, воспримут решения XXVII съезда КПСС как боевую программу действий.

# О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАКОНА О ТРУДОВЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

**Л. М. МАКЛЮКОВ, секретарь ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома**

Более 2 лет наши предприятия работают в условиях действия Закона о трудовых коллективах. За это время накоплен положительный опыт и выявлены недостатки в его применении.

Как известно, Закон предоставил трудовым коллективам широкие полномочия в производственной, общественной и государственной жизни, в решении хозяйственных, социально-бытовых и других вопросов. Осуществление таких полномочий должно способствовать выполнению планов экономического и социального развития, увеличению производительности труда, укреплению трудовой и производственной дисциплины, воспитанию членов коллектива в духе моральных принципов строителя коммунизма. Поэтому хозяйственные руководители и профсоюзные комитеты обязаны всемерно развивать трудовую и общественно-политическую активность коллективов, повышать их роль в управлении предприятиями и организациями, создавать реальные условия для выполнения трудовыми коллективами своих полномочий.

В связи с изданием Закона о трудовых коллективах Гослесхоз СССР, ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, предприятия и организации лесного хозяйства на местах совместно с партийными и профсоюзными органами провели организационно - разъяснительную работу. Были определены задачи администрации и профсоюзных комитетов лесных отраслей по выполнению Закона. Прошли собрания или конференции, осуществлены мероприятия по пропаганде Закона, разъяснению его положений. Все это дало положительные результаты.

За время, прошедшее после принятия Закона, возросла трудовая и общественная активность трудящихся, повысился их интерес к делам своего предприятия, дальнейшему развитию экономики отрасли и страны в целом. Это, в частности, нашло отражение в

принятии коллективами встречных планов и обязательств по дополнительному повышению производительности труда не менее чем на 1 %, снижению себестоимости продукции не менее чем на 0,5 % и решении отработать 2 дня в году на сэкономленных ресурсах. Принятые обязательства в основном выполнены; наиболее ощутимых результатов добились там, где они рассматривались и утверждались на общих собраниях или конференциях.

В соответствии с Законом трудовые коллективы участвуют в разработке и обсуждении проектов перспективных и текущих планов экономического и социального развития (планов работ) предприятий, учреждений, организаций. Проекты представляются на утверждение только после рассмотрения их коллективами. Это очень важное требование, так как планы, обсужденные и одобренные работниками, полнее учитывают местные условия и потребности коллектива, ориентируют всех трудящихся на ближайшие и перспективные задачи предприятия.

В настоящее время почти во всех бригадах проекты планов рассматриваются на собраниях. Что же касается годовых планов предприятий в целом (лесхозов, лесокombинатов), то они обсуждаются не везде и недостаточно активно (Амурское, Смоленское управления лесного хозяйства), чем нарушается требование Закона. Сейчас задача состоит в том, чтобы активизировать участие трудящихся в составлении планов на двенадцатую пятилетку.

Трудовые коллективы стали больше вовлекаться в подготовку и обсуждение коллективных договоров. Однако и здесь допускаются отступления от Закона. На ряде предприятий (например, в Марийской АССР) коллективный договор рассматривается только на профсоюзном собрании (конференции), подписывается председателем профкома и руководителем предприятия, тогда как после его обсуждения на собрании или конференции он должен приниматься трудовым коллективом, который уполномочивает профсоюзный комитет подписать этот договор. Не

везде еще администрация и профком отчитываются перед работающими о выполнении коллективного договора. Нередко отчеты поручаются второстепенным лицам — заместителям или начальникам отделов. На некоторых предприятиях при подведении итогов выясняется, что часть обязательств не выполнена (от 2 до 5 %), но редко еще ставятся вопросы о привлечении к ответственности лиц, допускающих нарушение коллективного договора.

С учетом требований ст. 7 Закона Президиум ВЦСПС и Госкомтруд СССР приняли постановление «Об утверждении Положения о порядке заключения коллективных договоров». Заключение договора должен предшествовать сбор предложений от рабочих, служащих. Проект договора и приложения к нему разрабатываются администрацией и профсоюзным комитетом предприятия, объединения (комбината) с помощью трудовых коллективов цехов, участков, бригад и других подразделений. Все замечания и поправки к проекту должны быть собраны и после согласования их с администрацией и профкомом внесены в проект для обсуждения. Руководители и профсоюзные комитеты обязаны регулярно отчитываться перед коллективами о ходе выполнения обязательств.

Проверками установлено, что на ряде предприятий содержание коллективных договоров из года в год не меняется. В них проставляются только новые плановые задания. Такая практика недопустима. Договор должен отражать реальную перспективу развития трудового коллектива на предстоящий год, его производственные и социально-бытовые задачи, обязательства и средства их выполнения с указанием конкретных должностных лиц, ответственных за проведение мероприятий, и намеченных сроков.

Работники юридических служб предприятий и организаций, внештатные правовые инспектора труда должны оказывать помощь администрации и профкомом при составлении коллективных договоров, обращая особое внимание на соответствие нормативных условий их действующему законодательству о труде. При осуществлении контроля за соблюдением трудового законодательства необходимо знакомиться с договором и ходом его реализации как основ-



ного правового документа предприятия.

Трудовые коллективы стали шире использовать свои полномочия по обеспечению сохранности социалистической собственности, рационального использования материальных ресурсов, борьбе с бесхозяйственностью и нерадивым отношением к народному добру. Так, водители Можайского леспромхоза Московской обл. на собрании коллектива гаража поставили вопрос перед администрацией леспромхоза о взыскании с начальника гаража и механика суммы ущерба, причиненного ими предприятию бесхозяйственным отношением к технике. Просьба коллектива была удовлетворена.

Но это только отдельные примеры. Еще мало вносятся предложений по устранению причин производственного брака, нерадивого отношения к сырью и материалам, неэкономного расхода энергии и топлива, особенно бензина. Необходимо у каждого рабочего развивать чувство рачительного хозяина материальных и финансовых ресурсов предприятия.

В трудовых коллективах, особенно на уровне бригад и цехов, чаще стали рассматриваться вопросы, связанные с состоянием трудовой дисциплины, использованием рабочего времени, шире применяются меры поощрения за добросовестный труд и меры наказания за нарушение дисциплины труда. Вместе с тем, как показывает практика, в данной работе имеются и существенные недостатки. На ряде предприятий к нарушителям трудовой дисциплины не применяются меры общественного воздействия (товарищеские порицания, общественный выговор), не используется право передачи материалов о нарушителях на рассмотрение товарищеских судов (Чувашское, Марийское управление лесного хозяйства). Товарищеские суды слабо помогают хозяйственным руководителям и комитетам профсоюза в укреплении трудовой дисциплины. Например, на предприятиях лесного хозяйства Марийской АССР в 1984 г. только 5 % случаев прогула рассмотрены товарищескими судами. В Чувашской АССР и Киргизской ССР администрация предприятий не соблюдает требований Закона об обязательном уменьшении очередного отпуска на число дней прогула. Так, на Шумерлинском лесокомбинате лишь 4 % совер-

шившим прогулы был уменьшен отпуск.

В отношении нарушителей трудовой дисциплины Закон предусматривает ряд мер воздействия: перевод на нижеоплачиваемую работу, лишение премий, вознаграждения по итогам работы за год и за выслугу лет, лишение дополнительного отпуска, перенос очередности предоставления жилой площади и, как крайняя мера, увольнение с работы, которое должно применяться в исключительных случаях и только тогда, когда другие меры не дали желаемых результатов. Однако многие руководители из всех мер воздействия предпочитают применять только две — лишение премий и увольнение, т. е. те, которые не требуют особых хлопот по воспитанию человека. Профсоюзные комитеты порой поспешно дают согласие на увольнение работника. Такой подход является односторонним и не способствует в полной мере укреплению трудовой дисциплины.

В соответствии с Законом трудовые коллективы утверждают по представлению администрации и профсоюзного комитета правила внутреннего трудового распорядка, принимают меры по обеспечению их соблюдения. Гослесхоз СССР разработал и согласовал с ЦК профсоюза отраслевые правила внутреннего трудового распорядка. Такие же правила должны быть подготовлены на местах и утверждены трудовыми коллективами предприятий и организаций. В ходе подготовки и обсуждения их надо развернуть работу по воспитанию трудящихся в духе высокого уважения к Закону и неукоснительного соблюдения установленных правил, четкого понимания своих прав и обязанностей, необходимости борьбы за укрепление трудовой и производственной дисциплины.

Трудовые коллективы в соответствии с предоставленными им полномочиями принимают большее участие в решении вопросов о назначении работников на руководящие должности, в подготовке и расстановке кадров, повышении их квалификации.

В условиях развитого социализма возросший уровень образования и культуры народа предъявляет повышенные требования к кадрам, к их деловому и идейно-нравственному облику. Это обуславливает необходимость улуч-

шения подбора, расстановки и воспитания их на основе строгого соблюдения ленинских принципов. Руководящий состав предприятий и организаций лесного хозяйства в основном соответствует своему должностному положению. В то же время отмечаются случаи, когда при выдвижении руководителей проявляются поспешность, необдуманность, что ведет к ошибкам и текучести кадров. Нередко при оценке деловых и политических качеств работников не учитывается мнение трудовых коллективов. Встречаются факты беспринципности в этих вопросах, терпимое отношение к недостаткам.

В подборе руководящих кадров трудовые коллективы участвуют через общественные организации (партийные, профсоюзные, комсомольские). Назначение ответственных работников и освобождение их от должности производится с учетом мнения коллектива, которое в данном случае выражается не прямо, т. е. непосредственно собранием (хотя такие случаи и не исключаются), а через партбюро, профком, комсомольское бюро. Что касается вопросов улучшения структуры предприятия, повышения квалификации работников, утверждения кандидатур для направления на обучение в высшие и средние учебные заведения, повышения разряда либо продвижения по работе, то они решаются непосредственно трудовым коллективом.

Проверка, проведенная на предприятиях лесного хозяйства Марийской АССР, показала, что некоторые трудовые коллективы широко пользуются предоставленными им полномочиями. Так, труженики Старожилеского и Междуреченского лесничеств Медведевского лесокомбината Марийской АССР в целях лучшей организации труда и использования техники предложили объединить эти два лесничества и предложили кандидатуры на должности руководящих работников. Изучив эти предложения, руководство комбината согласилось с мнением трудовых коллективов и провело соответствующую реорганизацию.

Наиболее последовательно Закон о трудовых коллективах реализуется в бригадах. Члены производственной бригады непосредственно или через ее совет участвуют в решении вопросов комплектования бригады, планирования и организации работы, оплаты и

стимулирования труда, повышения квалификации работников, воспитания отдельных тружеников, привлечения к ответственности нарушителей дисциплины. Он также дает согласие на назначение бригадира и вправе требовать от администрации освобождения его от обязанностей в случае, если не будет оправдано доверие коллектива. Был утвержден ряд документов о производственной бригаде, ее совете, бригадире, совете бригадиров, которые предусматривают существенное расширение прав коллективов бригад в решении производственных и социальных вопросов.

По данным Гослесхоза СССР, бригадными формами организации труда охвачено 70,3 % работников производственной сферы. Однако не все бригады равноценны. Еще много таких, которые числятся бригадами формально. Высокие производственные и социальные результаты достигаются в бригадах нового типа — укрупненных комплексных коллективах, работающих на единый наряд или по безнарядной системе с оплатой по конечным результатам труда и распределением заработка с применением коэффициента трудового участия. Здесь создаются партийные, профсоюзные и комсомольские организации, что позволяет эффективнее решать различные производственные, социальные и воспитательные задачи. Таким образом, дальнейшее развитие бригадной формы организации труда — важное средство повышения роли трудовых коллективов в совершенствовании организации производства и управления им.

Активнее осуществляют свои полномочия трудовые коллективы в плане улучшения условий и охраны труда. Для этого имеются большие возможности. Работники, непосредственно занятые в производстве, лучше, чем кто-либо другой, знают недостатки в организации рабочих мест, участков, цехов, производства в целом и могут внести ценные предложения по ликвидации их. На предприятиях лесного хозяйства с участием коллективов разрабатываются, обсуждаются и осуществляются комплексные планы улучшения охраны труда и санитарно-оздоровительные мероприятия. Однако в некоторых случаях они составляют формально и плохо контролируются.

Важным организационно-экономическим средством реализации прав трудовых коллективов является система аттестации и рационализации рабочих мест, получившая широкое распространение на предприятиях различных отраслей. Она необходима для правильной организации и повышения культуры производства, сокращения ручного, малоквалифицированного и тяжелого физического труда. На предприятиях лесного хозяйства подобная работа в достаточной степени еще не развернута. Задача администрации и профсоюзных комитетов состоит в том, чтобы повсеместно провести ее.

Существенные недостатки имеются в организации социалистического соревнования. Дело это не новое, и трудовые коллективы активно участвуют в нем. Но не всегда итоги соревнования подводятся своевременно, не всегда обеспечивается его гласность, не популяризируются победители, слабо распространяется передовой опыт.

Важно развивать активность трудовых коллективов в улучшении социально-культурных и жилищно-бытовых условий работников. Строительство и распределение жилья, детских дошкольных учреждений, коммунальное, бытовое и медицинское обслуживание, торговля, общественное питание, работа транспорта — все эти вопросы

должны быть предметом постоянного внимания профсоюзных комитетов при участии трудовых коллективов.

Практика показывает, что на многих предприятиях работа по реализации Закона о трудовых коллективах проводится слабо. Содержание его изучено неглубоко, не создано надлежащих условий для реализации полномочий трудовых коллективов. Например, при проверке в Киргизской ССР выявлено, что в лесхозах кроме обсуждения Закона при его принятии не проведено никаких мероприятий. Не все руководители лесхозов и председатели их профкомов обеспечены текстами этого документа. В школах коммунистического труда и экономического образования изучение его не предусмотрено, никаких планов по реализации Закона не составлено, в средствах наглядной агитации он не отражается.

Хозяйственным органам и профсоюзным комитетам надо значительно улучшить организаторскую работу, направленную на широкое применение Закона, доведение его до каждого труженика, что создаст предпосылки для успешного выполнения планов экономического и социального развития необходимой базу повышения материального благосостояния работников.



Продовольственная программа — дело всенародное

## ПЛАНТАЦИИ ПЕКАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛОДОВ И ДРЕВЕСИНЫ

П. Г. КРОТКЕВИЧ,  
О. И. ПОЛУБОЯРИНОВ

Среди интродуцентов несомненный интерес представляют различные виды ореха рода кария, или гикори, больше известные в нашей стране под названием pekan<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> В специальной литературе и международной торговле древесиной [1, 6] виды древесных пород р. *Carua* принято разделять на две группы: настоящие гикори (*Covata*, *C. glabra*, *C. tomentosa*, *C. lacinosa*) и кария-пекан (*C. illinoensis*, *C. aquatica*, *C. cordiformes*). Считается, что древесина первой группы отличается лучшими показателями качества.

Родиной его являются южные районы Северной Америки, где 21 вид произрастает естественно

Почти 100-летний опыт испытания pekan на Черноморском побережье Кавказа свидетельствует о том, что он имеет здесь несколько не худшие, чем на родине, условия роста, а значит, может быть устойчивым, высокопродуктивным и экономически выгодным. Тем не менее обширных промышленных плантаций, садов и рощ его в нашей стране пока нет, хотя интерес к этой ценной породе непрерывно возрастает. Об



**Рис. 1. Ствол пекана диаметром 87 см в возрасте 65—70 лет (пос. Леселидзе, Грузинская ССР)**

этом говорят такие данные: при первой инвентаризации на Черноморском побережье Кавказа в 1932 г. было зарегистрировано всего 88 деревьев пекана, тогда как при последней в 1981—1982 гг. (П. Г. Кроткевич и Н. Ш. Пичхая) — 5266 только на участке от Сочи до Батуми. Общее же число их в разных районах СССР превышает 11 тыс. [5].

Особенно благоприятные условия для пекана в Колхидской низменности, на Черноморском побережье Кавказа, в Крыму, причерноморских орошаемых районах Украины, Молдавии, на Кубани, в республиках Средней Азии. Средний прирост по диаметру составляет 1—1,5, нередко 2 см в год (рис. 1), поэтому его относят к быстрорастущим древесным породам, у которых к 30—35 годам толщина ствола достигает 30—50 см.

В отечественной литературе пе-

кан описан главным образом как ценная орехоплодная порода [2—5]. Изучены его общебиологические свойства, разработана (хотя и не в достаточной степени) агротехника выращивания. Что касается технических качеств древесины [6—7], то она характеризуется комплексом уникальных свойств, делающих ее незаменимой для изготовления спортивного инвентаря, в машиностроении, с успехом используется и в фанерном производстве.

Занимаясь разнообразными вопросами возделывания пекана, мы пришли к выводу о том, что рентабельность культур может быть значительно увеличена при комплексном выращивании на древесину и плоды. Для научного обоснования данного положения нами исследованы технические свойства древесины, полученной на отечественных плантациях, и разработаны рекомендации по ускоренному его выращиванию.

Для физико-механических испытаний были взяты образцы древесины от трех модельных деревьев. Из них два срублены на Кавказе (Зугдиди), одно — на Украине (Киев). Высота составляла 22, 21 и 12 м, диаметр — 24, 18 и 16 см. Испытания проводились в лаборатории кафедры древесиноведения ЛЛТА с использованием стандартных методик (см. таблицу). В целях сравнения приведем данные, характерные для гикори в районе естественного ареала [7]: плотность — 800 кг/м<sup>3</sup>, предел прочности при сжатии и скалывании вдоль волокон, изгибе — соответственно 61, 15,7 и 126 МПа, ударная вязкость — 13 Дж/см<sup>2</sup>, ширина годичных слоев — 1,4—

2,3 мм, тогда как у наших образцов — от 3 до 8,5 мм. Как видим, лучшие показатели у отечественного пекана с Черноморского побережья Кавказа. Особенно обращает на себя внимание показатель ударной вязкости: столь высоких его значений не имеет ни одна из произрастающих в СССР древесных пород, включая ясень, грушу и акацию белую (соответственно 9, 11,8 и 19,3 Дж/см<sup>2</sup>); у древесины киевского пекана показали несколько ниже.

При комплексном выращивании пекана обязательным мероприятием является формирование бессучковой древесины. Для этого можно проводить традиционную обрезку сучьев, но она дает худшие результаты и более трудоемка, чем рекомендуемое нами удаление боковых почек (рис. 2). Чтобы получить 4-метровый бессучковый штамп, нужен 3-кратный уход, причем достаточно прямо с земли пригнуть верхушечный побег. Завершается это мероприятие к 5—6 годам. У части деревьев целесообразно формировать бессучковый штамп до высоты 6,5 м, однако здесь уже нужны легкие лестницы или передвижной самоходный механизм (автопогрузчик с укрепленным наверху сиденьем); с 7—9 лет развивают крону.

Для обработки 2—3-летнего саженца требуется менее 1 мин. Однако в итоговый расход времени на формирование бессучкового штамба нужно включить также затрачиваемое на обрезку секатором отдельных боковых ветвей. Целиком эта операция в расчете на 1 га осуществляется примерно за 30 ч.

По окончании формирования бессучкового штамба 6-метровые междурядья перепахивают и засаживают плодово-ягодными кустарниками — кизилом, смородиной черной, малиной, айвой обычно-

**Физико-механические свойства древесины пекана ( $w=12\%$ )**

Происхождение модельных деревьев	Возраст, лет	Число образцов на каждый вид испытаний	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Пределы прочности, МПа, при			Модуль упругости, ГПа	Ударная вязкость, Дж/см <sup>2</sup>
				сжатию вдоль волокон	статическом поперечном изгибе	скалывании вдоль волокон		
Черноморское побережье	42	25	842	65,9	137,0	25,1	16,5	20,9
			802—856	60,3—79,8	131,3—147,1	22,1—31,2		
Кавказ	25	20	827	55,8	—	—	12,1	—
			767—876	44,8—64,7	—	—	10,3—14,1	—
Украина	25	20	689	43,1	120,9	—	9,4	—
			633—744	37,9—49,0	107,1—141,1	—	3,3—11,1	—

Примечание. В числителе — средние, в знаменателе — крайние значения.

пользуют для изготовления кондитерских изделий, конфет, вафель, мороженого, напитков, ликеров, консервов и т. д. Многие из них, например ореховые сливки и молоко, имеют диетическое и лечебное значение, особенно в детском питании.

По одним данным [4], дерево пекана в зависимости от сорта и удобрения в 10—12 лет дает урожай орехов от 5 до 14 кг, по другим [2], 40—50-летнее в благоприятных климатических условиях (Талыш, Черноморское побережье Кавказа) — до 40—50 кг (3—5 т/га). Максимальный урожай с одного дерева в возрасте 80—100 лет в наших южных климатических условиях достигает 200—250 кг. Таким образом, каждая 1 тыс. га насаждений пекана может дать на 7-й год после посадки 1 тыс. т орехов, на 15-й — уже 2 тыс., что позволит получить 250 тыс. кг орехового масла высшего качества и такое же количество питательного шрота [4].

Как видим, плантации пекана в отличие от подсолнечника и других масличных культур — крупный и надежный резерв выполнения Продовольственной программы на ряд десятилетий, при этом капитальные вложения требуются не ежегодно, а 1 раз в 100-летие. Плодоношение устойчиво и сохраняется до глубокой старости, что говорит о высокой экономичности и эффективности породы.

Нужно учитывать также накопление ценной и дефицитной дре-

весины. Деревья, очищенные от сучьев на высоту 4 м, вырубают в два приема в период от 25 до 30 лет. К этому времени на высоте 1,3 м они имеют диаметр 22—35 см, т. е. пригодны для получения заготовок и строганой фанеры. Очищенные же на высоту 6,5 м вырубают в 50—55 лет, когда их диаметр равен 30—65 см и более, получая очень ценную древесину, пригодную как для фанерного производства, так и для выработки специальных пиломатериалов.

### Список литературы

1. **Древесные породы мира.** Под ред. Г. И. Воробьева. Т. 2, М., 1982. 352 с.
2. **Кроткевич П. Г.** Культура пекана. Киев, 1962. 60 с.
3. **Пичхия Н. Ш., Надарейшвили М. Я.** Биология и агротехника выращивания саженцев американского ореха-пекана в условиях Колхидской низменности. — В кн.: Современное состояние ореховодства в Грузинской ССР. Тбилиси, 1983, с. 25—26.
4. **Троянская А. И.** Культура пекана в СССР. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Л., 1964. 31 с.
5. **Холявко В. С.** Лесные быстрорастущие экзоты. М., 1981. 224 с.
6. **Sachsee H.** Über einige Holzigenschaften der *Carya ovata* K. Koch aus einem westdeutschen Versuchsanbau. — Holz als Roh- und Werkstoff, 1980, № 2, s. 45—50.
7. **Wagenführ R., Scheiber Chr.** Holzatlas. Leipzig, 1974. 690 s.

удобрения или растительного субстрата не давало положительных результатов.

Компостированию древесных отходов и применению компоста в растениеводстве посвящены многочисленные исследования в Советском Союзе и за рубежом, составлены соответствующие руководства [1, 2]. Но что касается отходов хлорофилло-каротинового производства, то здесь сведения более скудные. Известно, что в хвое содержание биологических элементов варьирует в сравнительно больших пределах в зависимости от плодородия почвы, древесной породы и в первую очередь — от соотношения объемов хвои и веточной древесины в заготовленной зеленой массе. Экстрагированная хвойная масса становится приемлемой питательной средой для растений только после компостирования. Для улучшения жизнедеятельности участвующих в нем микроорганизмов необходимо повысить содержание подвижных питательных элементов внесением азотных и фосфорных удобрений, а чтобы установилось равновесие между питательными элементами в готовом компосте, непременно нужно добавлять и калийное.

Хорошие результаты дает применение карбамида, у которого концентрация азота достигает 46 %. При смешивании с хвойной массой под воздействием урбачтерий он приобретает щелочные свойства. Образовавшиеся аммиачные соединения нейтрализуют формирующуюся при брожении кислотную среду, что позволяет отказаться от известкования (при использовании аммиачной селитры в этих целях потребовалась сланцевая зола). Из фосфорных удобрений для обогащения хвойной массы подходят простой и двойной суперфосфат, особенно порошковидный или гранулированный простой, содержащий также кальций и серу; из калийных — сульфат калия или калия-магния, значительно более эффективные при выращивании овощей и лесных растений, чем хлористые калийные. Чтобы достигнуть оптимального содержания азота (2—2,5 %), фосфора (0,3 %) и калия (0,5 %) в сухом веществе экстрагированной хвойной массы, на 1 м<sup>3</sup> ее требуется карбамид 3,5—4,5, простого суперфосфата 3,5—4 и сернокислого калия 0,7—1 кг.

Технология приготовления компоста из экстрагированной хвойной массы проста и не требует

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОСТА ИЗ ХВОЙНЫХ ОТХОДОВ ХЛОРОФИЛЛО-КАРОТИНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

П. Г. ТЯЛЛИ (ЭстНИИЛХОП)

В Эстонской ССР продукцию из еловой и сосновой хвои выпускают Валгамааский лесхоз и Саруский лесопункт Вырусского лесокombината. В первом из них за год накапливается примерно 500, в другом 3000 м<sup>3</sup> отходов производства — экстрагированной хвойной массы, относительно богатой биологическими элементами. Проведенные в лаборатории лесной мелиорации

ЭстНИИЛХОП анализы показывают, что сухое вещество ее включает азота 1,1—1,3 %, фосфора 0,1—0,13, калия 0,3—0,33, кальция 0,25—0,28, магния 0,06—0,15 %. Содержание доступных для растений соединений фосфора составляет 70—110 и калия 230—285 мг/100 г с. в., азота же практически не имеется. Последнее и явилось главной причиной того, что использование экстрагированной хвойной массы в качестве



сложного оборудования. Предварительно на возвышенном ровном участке, к которому круглогодично имеется хороший доступ, устраивают специальную площадку. Для удобства использования в любую погоду ее и подъездные пути следует заасфальтировать. Асфальтовое покрытие и наклон в сторону бассейна для сбора влаги, чтобы поливать компост, позволяют избежать загрязнения грунтовой воды продуктами его распада и удобрениями.

Отходы привозят на площадку постоянно по мере их накопления в производственном цехе. Обогащение минеральными удобрениями осуществляют в теплое время года (с мая по сентябрь), когда температура воздуха постоянно плюсовая. Массу разравнивают слоем 30—50 см при помощи бульдозера, затем равномерно распределяют удобрения, тщательно смешивают их тяжелой дисковой бороной или фрезой и одновременно проводят дождевание. Последнее необходимо для того, чтобы удобрения растворились и хвойная масса стала умеренно влажной. Далее формируют бурты, причем лучшая их аэрация (да и форма) обеспечиваются при работе экскаватора или грейфера. Наиболее оптимальные размеры буртов в условиях Эстонии следующие: ширина основания 2,5—3, высота 1,3—1,5, ширина гребня 0,5—0,8 м; длина зависит от количества материала и размеров площадки.

Зачастую минеральные удобрения вносят еще в лесохимическом цехе. В этом случае отходы из экстрактора перемещают на навесоразбрасыватель и размещают на них нужное количество карбамида, суперфосфата и сульфата калия, слои чередуют до тех пор, пока наполнится воз. Доставив его на площадку, запускают транспортер и устройство для разбрасывания, в результате разгружаемая масса сразу же перемешивается и готовится для помещения в бурты.

Всего за неделю температура внутри бурта поднимается до 40—60 °С, что указывает на нормальное протекание процесса компостирования. Вследствие микробиологического нагревания процент влаги падает ниже нормы, поэтому через месяц бурты надо разгрести, поливом довести степень влажности до необходимой, перемешать массу и сделать новые бурты (одновременно компостируе-

мый материал обогащается кислородом).

Хвойный компост созревает 3—4 месяца. Чем длительнее брожение, тем лучше физические свойства компоста, однако нельзя забывать, что постепенно питательные вещества вымываются, а компост засоряется семенами сорняков.

В готовом виде это темно-коричневый пористый органический материал. Благодаря высокому содержанию лигнина он имеет значительный гумусовый потенциал. Реакция у него слабощелочная до нейтральной  $pH_{KCl}$  5,7—6,5. Богат питательными элементами, сухое вещество содержит азота 1,9—2,5 %, фосфора 0,25—0,35, калия 0,3—0,5, кальция 0,9—1,8 %. Что касается подвижных форм, то на 100 г воздушно-сухого компоста приходится азота 270—400 мг, фосфора 260—340 и калия 300—400 мг. При минерализации хвойного компоста выделяется углекислый газ, что улучшает снабжение растений углеродом, органические же соединения способствуют созданию благоприятной среды для развития корневой системы. Примерное соотношение твердой, жидкой и газовой фаз 1:1:1, что соответствует требованиям, предъявляемым к растительным субстратам.

Возможность использования хвойного компоста в качестве субстрата для выращивания помидоров и огурцов изучали в 1979—1982 гг. в отапливаемых теплицах совхоза «Луунья» (Тартуский р-н) и Эстонского НИИЛХОП, а также в закрытом грунте на Саруском лесопункте Вырусского лесокombината. В теплицах его разравнивали слоем 20—25 см. В соответствии с данными химического анализа дополнительно вносили основные удобрения (в расчете на 1 м<sup>3</sup>): сланцевую золу (2—4 кг), нитрат аммония (0,3—0,4 кг), сульфат калия (0,4 кг), сульфат магния (0,2—0,3 кг) и смесь микроэлементов (30—50 г). Кроме того, поскольку имеющихся в компосте питательных веществ недостаточно на весь период роста растений, в дальнейшем требуется еще и поверхностное разбрасывание удобрений.

В отапливаемых теплицах собирают помидоров сорта Панасе 23,2, Ревермун и Внуковский скороспелый — 21,4 и 20,2 кг/м<sup>2</sup>; в закрытом грунте урожай помидоров на хвойном компосте на 30 % выше, чем на минеральной

почве. Намного больше получают и огурцов. Например, в отапливаемой теплице ЭстНИИЛХОП средний урожай (сорт Московский тепличный) в течение 3 лет составляет 39,5 кг/м<sup>2</sup>.

Успешно применяют хвойный компост при рекультивации промышленных бросовых земель. На Саруском лесопункте им покрывают (слоем 25—30 см) бывшую свалку древесных отходов с целью выращивания зерновых и овощных культур. На опытном участке в Сару получают ячменя Кинг 32,3 ц/га, ржи Сангасте — 39,2 и овса Ыйгева хямарик — 26 ц/га. Результативны и опыты по выращиванию картофеля — урожай сорта Превалент достиг 388 ц/га. Хорошо растут также плодовые и ягодные породы.

Существенны достижения в лесных питомниках. Внесенный под осеннюю вспашку в дозе 40—60 т/га хвойный компост способствует лучшему росту (на 18—34 %) сосновых сеянцев на дерново-подзолистых суглинистых почвах опытного питомника ЭстНИИЛХОП.

В итоге нужно отметить, что применение экстрагированной хвойной массы в качестве сырья для производства органических удобрений и растительных субстратов позволило лесохимическому цеху Саруского лесопункта перейти к безотходной технологии и максимально использовать природные ресурсы. Хвойный компост — это добавочная продукция, а ликвидация отходов создает возможность для экономии рабочей силы и денежных средств.

Себестоимость компоста относительно низка: 4—5 руб./т. Применение 1 т его в качестве растительного субстрата в отапливаемых парниках дает урожай огурцов 300—400, а помидоров 200—250 кг, товарная стоимость которых равна 500 руб. Соответствуя по своим свойствам плодородной полевой почве, он является хорошим открытием при сельскохозяйственной рекультивации промышленных бросовых земель.

#### Список литературы

1. Синников А. С. и др. Рекомендации по компостированию коры хвойных пород для использования в качестве тепличного грунта. Архангельск, 1976. 4 с.
2. Рекомендации по использованию коры в растениеводстве. Петрозаводск, 1980. 56 с.



# ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Перед работниками лесного хозяйства стоит важная и ответственная задача дальнейшего повышения продуктивности древостоев, улучшения их качества, получения большего количества продукции с каждого гектара лесной площади. В осуществлении ее значительная роль принадлежит гидролесомелиорации, которая является эффективным средством увеличения производительности лесов.

Гидролесомелиорация — комплексное лесохозяйственное мероприятие, когда регулирование водного режима — лишь первоначальная стадия. Сопутствующие осушению гидротехнические, дорожные, лесохозяйственные и другие виды работ должны проводиться во взаимной увязке, чтобы была возможность, не нанося ущерба природе, добиться максимального экономического и хозяйственного эффекта от вложенных в мелиорацию средств.

Ниже публикуются материалы, освещающие ряд важных вопросов проблемы в различных регионах страны.

УДК 630\*237.2

## КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ БОЛОТ И ЗАБОЛОЧЕННЫХ ЛЕСОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

С. П. ЕФРЕМОВ (Институт леса и древесины  
им. В. Н. Сукачева СО АН СССР)

Из природных условий, резко ограничивающих выбор оптимальных путей хозяйственного освоения лесных ресурсов Западно-Сибирской равнины, одно из ведущих мест принадлежит процессам заболачивания. По мнению большинства специалистов, осушительные работы сыграли бы здесь огромную роль в оздоровлении микроклимата, улучшении санитарно-гигиенического и эстетического состояния территории. Облегчили бы строительство населенных пунктов, рациональное размещение дорожно-транспортной сети, энергетических и других коммуникаций, сооружение предприятий тяжелой и легкой индустрии. В значительных масштабах болота могли бы использоваться для добычи органического сырья разнообразного целевого назначения (торфа и сапропелей), расширения площадей сельскохозяйственных угодий и повышения их плодородия, создания на этой основе дополнительной кормовой базы животноводства.

Западно-Сибирская равнина — самый крупный в мире лесоболотный регион и одновременно уникальный торфяной бассейн. Общая обводненность и заболоченность его примерно равна 50 % (100 млн. га.).

Из почти 250 млн. га общесоюзного гидролесомелиоративного фонда на долю лесной зоны Западной Сибири приходится около 68 млн. га. Поскольку эти подсчеты основаны на материалах лесо-

устройства, которые недостаточно учитывают степень гидроморфизма и оторфованности почв, а также связанную с ними структуру лесоболотных биогеоценозов, фактические масштабы заболоченности лесного фонда, вероятно, превышают 70 млн. га.

Возможность интенсификации лесохозяйственного и лесопромышленного производства в регионе имеет реальные перспективы. Это вытекает из естественно-исторических и современных природных процессов, определяющих пространственное размещение растительных, почвенных и водных ресурсов в регионе. Долговременные интересы лесной отрасли здесь фокусируются на проблеме рационального освоения безлесных и слабооблесенных болот, малоценных и заболоченных древостоев. В совокупности они представляют собой громадный неиспользуемый резерв повышения продуктивности лесов за счет осушения и реконструкции их состава.

Гидромелиорация, содействуя естественному возобновлению леса и улучшая условия создания лесных культур, могла бы коренным образом изменить существующие природные предпосылки для решения такого важного вопроса, как увеличение общей лесистости заболоченных территорий, которая здесь в среднем не выше 20 %. В так называемой северной группе многолесных районов с относительно слабой степенью освоенности лесных ресурсов лесистость к середине 70-х годов составляла 34 %. В южных, интенсивно осваиваемых районах, она не превышала 18 %. К настоящему времени указанное соотноше-

ние в лучшую сторону не изменилось, поскольку объемы заготовок древесины в Западной Сибири постоянно возрастают, а лесокультурные работы и естественно-восстановительные процессы на вырубках не всегда развиваются в благоприятном направлении.

В южнотаежном и приобско-боровом районах Новосибирской обл. лесистость составляет соответственно 39 и 29 %. Причем увеличение ее может быть обеспечено преимущественно за счет гидромелиорации и естественно-восстановительных смен на всех категориях земель, в том числе осушенных торфяно-болотных.

К 1977 г. в гослесфонде Новосибирской обл. было осушено около 26,5 тыс. га заболоченных лесов, открытых и слабооблесенных болот. Из них естественное лесозаращивание (хорошее и удовлетворительное) отмечено более чем на 6,3 тыс. га, содействие естественному возобновлению проведено на 4,9 тыс. га, т. е. в той или иной степени расчет на естественный лесовозобновительный процесс оправдался на 11,2 тыс. га. Лесные культуры созданы всего на 0,2 тыс. га, что в 56 раз меньше площади естественного лесозаращивания. Примерно такое же соотношение между осушаемыми и лесовозобновляемыми площадями в Томской и Тюменской обл.

Таким образом, для многих заболоченных районов Западной Сибири такой аспект осушительной мелиорации, как увеличение лесистости территорий, в перспективе может приобрести исключительно доминирующее значение. При этом ясно, что рассчитывать только на искусственное облесение осушенных болот — значит заранее планировать неоправданное удорожание гидроресурсомелиорации. Существующая диспропорция между лесными и требующими увеличения лесистости территориями показывает, что именно творческое сочетание искусственного и естественного способов выращивания леса — наиболее реальный путь эффективного лесохозяйственного освоения многих районов зоны избыточного увлажнения Западной Сибири. Однако в этой проблеме немало спорных и до конца неясных вопросов, что требует их детальных исследований.

Конечно, не весь мелиоративный фонд может быть быстро освоен. Но если учесть, что после осушения дополнительный текущий прирост древесины возрастает в среднем на 2—4 м<sup>3</sup>/га, а в ряде случаев на 6—8 м<sup>3</sup>/га и больше, то урегулирование водного режима только на половине заболоченной площади позволило бы увеличить лесистость на 18—20 % и повысить урожайность древесной биомассы не менее чем на 110—120 млн. м<sup>3</sup> в год. Это около 1/4 объема ствольной древесины, ежегодно вырубаемой в нашей стране в последний период времени.

Вполне естественно, что значительная по масштабам заболоченность Западно-Сибирской равнины породила идею ее сплошной гидротехнической мелиорации. Однако практическое воплощение идеи потребует колоссальных капитальных вложений, концентрации специальной техники, научных и инженерно-технических кадров, что в ближайшем будущем не реально по ряду обстоятельств. Кроме того, данная идея опасна своими экологическими последствиями. Повсеместное осушение болот может спровоцировать нарастание непредвиденных процессов как на преобразуемых, так и на сопредельных территориях. Степень агрессивности их сейчас трудно предугадать или рассчитать, поскольку велика вероятность трансформации предполагаемых результатов осушения резко

континентальным климатом, свойственным в той или иной степени всем природным зонам региона. Нежелательные последствия мелиоративного вмешательства могут быть усилены также специфическими сукцессиями в микроклимате, почвенном и растительном покрове, всегда сопровождающими процесс осушения и лесохозяйственного освоения болот.

Поэтому прежде чем приступить к широкой гидротехнической мелиорации региона, необходимо тщательно изучить и экспериментально обосновать принципиальную возможность эффективного использования здесь осушения как метода повышения продуктивности лесоболотных биогеоценозов, а также значительного расширения покрытых лесом площадей за счет способов естественного и искусственного его выращивания. С этой целью надо установить сроки и режимы, при которых безлесные и слабооблесенные болота следует подвергать активному облесению и при которых у заболоченных и болотных лесов наиболее распространенных условий произрастания, различного типологического и таксационного строения будет положительная и стабильная реакция на осушение.

Важно определить реальную амплитуду величин дополнительного прироста древесины и другой растительной биомассы в связи с различными нормами осушения (влагообеспеченностью), режимами азотно-минерального питания и сезонной динамикой тепловых ресурсов в почве и припочвенных слоях лесной атмосферы. Надо также выявить негативные последствия осушения, которые в целом могли бы снизить лесоводственную эффективность гидроресурсомелиорации в Западной Сибири и оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Решение этих взаимосвязанных вопросов позволит четко обосновать возможные перспективы размещения и развития основных лесохозяйственных производств на крайне заболоченной равнинной части Западной Сибири в ближайшем будущем.

Более обоснованной представляется идея поэтапной дифференцированной, ограниченно-целевой (выборочной) осушительной мелиорации. Она позволила бы удовлетворить первоочередные требования ускоренного экономического развития отдельных территорий и одновременно решать сугубо производственные задачи отрасли в целом. Однако здесь пока преобладают прогнозные расчеты, лишенные основательной экспериментальной проверки.

Существуют другие аспекты проблемы, решение которых также не может базироваться на абстрактном моделировании предполагаемых процессов. В данном случае крайне важно оперировать конкретными результатами лесосушения, но возможность их получения в Западной Сибири до недавнего времени отсутствовала или была весьма ограниченной.

Строительство и эксплуатация водорегулирующих систем, последующее ведение хозяйства на мелиорированных землях всегда связаны со значительными капиталовложениями и текущими расходами. При этом изменятся структура ряда производственных процессов, их объем и условия проведения, что требует определенного динамизма в экономической политике лесной отрасли. В силу этого лесосушительная мелиорация призвана не только окупать производимые затраты каким-либо хозяйственным эквивалентом, но и выполнять вполне конкретные социальные функции.

Сбалансирование этих вопросов для лесной зоны Западной Сибири имеет первостепенное значение, по-

сколько без осушительных мероприятий здесь трудно рассчитывать на интенсификацию лесного хозяйства. Таким образом, лесосушение должно явиться важнейшим сектором эффективного функционирования лесной отрасли региона и тем самым способствовать решению вопросов социального строительства.

Исследования показывают, что для сокращения продолжительности биологического и технического созревания фитомассы в древостоях, планируемых к осушению, важно знать и учитывать не только возрастные и фитоценотические свойства лесов, почвенные и другие локальные факторы роста растений, но и особенности климатического потенциала региона, который всегда оказывает первостепенное, контролирующее воздействие на более или менее управляемые уровни регулирования продуктивности растительной биомассы — эдафический, биоценотический, физиолого-биохимический.

В этом смысле приходится считаться с тем, что осушительная мелиорация, несмотря на, казалось бы, одинаковые приемы и методы хозяйственного освоения сходных по трофности болотных почв, аналогичных по типологическому составу и таксационным показателям избыточно увлажненных лесов, в различных природных районах чаще всего приводит к неоднозначным результатам. Ее возможности, как правило, ограничены узкорегionalной спецификой структуры теплового, водного и радиационного балансов, регулировать которые в полной мере при современных уровнях знаний и технического прогресса не представляется возможным, но учитывать крайне необходимо.

До недавнего времени считалось, что вопросы освоения гидролесомелиоративного фонда СССР в научном и практическом отношении нужно решать преимущественно в рамках общей проблемы повышения продуктивности лесов, которой до сих пор придается, как известно, утилитарное ресурсное направление. Но в последнем десятилетии такой взгляд применительно к Западной Сибири дополнился качественно новыми идеями, которые позволяют рассматривать вопросы освоения заболоченных территорий региона на уровне самостоятельной лесобиологической проблемы. Ее основное отличие на современном этапе определяется прежде всего коренным изменением представлений об экологической роли и фактическом ресурсном потенциале избыточно увлажненных лесов и болот в системе важнейших компонентов биосферы Земли. Следовательно, проблема освоения гидролесомелиоративного фонда Западной Сибири в современной постановке дополняется принципиально новыми аспектами — необходимостью прогнозирования ее социально-экономических и ресурсно-экологических последствий.

Данное положение является естественным в силу ряда объективных обстоятельств и прежде всего тех, которые определяют болото как сложное естественно-историческое образование, обладающее специфическими свойствами функциональной и структурно-территориальной природы. Это те закономерные обстоятельства и условия, которые строго фиксируют место болот в иерархической системе компонентов биосферы и их долю участия в стабилизации динамического равновесия экологического фона данной территории, в продуцировании и сохранении определенных ресурсов, идущих прямо или косвенно на удовлетворение постоянно растущих потребностей общества. Поэтому и с экологической, и с хозяйственной точек зрения более правомерной становится

ориентация на комплексный, многоплановый подход к освоению болот Западной Сибири, учитывающий их разнообразные свойства и функции. Происходящая сейчас экологизация научно-исследовательских и практических работ в области гидролесомелиорации нацеливает на крайне осторожный, дифференцированный выбор районов и объектов осушения.

В последние годы накопилось достаточно оснований для пересмотра односторонней и нередко преуменьшенной оценки роли болот и избыточно увлажненных лесов в динамике природных условий. Свидетельством является новая интерпретация (более сдержанная по сравнению с традиционной) так называемого отрицательного воздействия болотообразовательного процесса и торфонакопления на устойчивое функционирование многообразных взаимосвязей, которые исторически установились между компонентами окружающей среды региона.

Пристального внимания, учитывая интересы лесного хозяйства, заслуживает тезис сбалансированности процессов заболачивания и разболачивания в одних районах и о прогрессирующей направленности аккумулятивных или, наоборот, денудационных процессов в других. Это вносит существенные коррективы в изучение динамики лесообразования и смены пород на болотах. Появляется возможность исходя из особенностей взаимоотношений леса и болот оценить перспективы освоения гидролесомелиоративного фонда в целом.

По своей функциональной природе осушение относится к эдафическому уровню регулирования урожайности растительной биомассы. Величина дополнительного прироста древесины и ее качество служат важнейшими, но не единственными оценочными критериями хозяйственной и эколого-биологической эффективности гидромелиорации. С инженерно-технической точки зрения сейчас осуществим практически любой проект осушения как отдельного массива, так и сложной лесоболотной системы независимо от природных особенностей того или иного региона. Однако этим решается, как правило, только часть проблемы, причем не всегда самая главная. Устройство сети канав и удаление избытка влаги из почвы — лишь начало (а не завершение) во многом противоречивого процесса освоения болот и развития на нем естественных сукцессий в растительном и почвенном покрывах, обусловленных осушением. Под влиянием гидромелиорации перестраиваются все биологические и абиотические процессы и взаимосвязи, присущие исходным лесоболотным биогеоценозам. Вырабатываются качественно новые состав и свойства компонентов, участвующих в круговороте вещества и энергии, изменяются структура и режимы взаимодействия между ними. Но скорость изменений, а также степень их проявления зависят прежде всего от фактора времени и от того, в какой мере экологические условия осушенных болот соответствуют требованиям компонентов лесоболотных биогеоценозов для их оптимального и устойчивого функционирования на качественно ином, чем до осушения, уровне.

Для Западной Сибири подобные вопросы изучены слабо, а имеющиеся сведения не систематизированы в надлежащей форме. В настоящее время еще нет целостной теории лесосушения. Объясняется это прежде всего недостаточностью опытных данных по главнейшим лесоболотным регионам и, как следствие, распылчатостью методологии болотного лесоводства и его практической отрасли — лесосушения. Поэтому результаты изучения региональной лесоводственной



эффективности гидромелиорации всегда составляли и будут составлять исходную экспериментальную базу для дальнейших углубленных обобщений. Они дают возможность сравнивать определенные рабочие концепции с целью выбора общих и обоснованных положений, которые могут образовать целостную теорию лесосоошения.

Имея в виду комплексный подход к проблеме лесохозяйственного освоения болот Западной Сибири, важно исключить предпочтительное изучение положительных результатов осушения по сравнению с его негативными последствиями, что еще нередко отмечается в научных исследованиях. Опыт отечественной и зарубежной гидротехнической мелиорации обширных территорий показывает, что неодинаковое внимание к этим двум взаимосвязанным аспектам одной проблемы затягивает или исключает возможность выявления отрицательных последствий осушения. В лучших случаях это приводит к бесполезности выполняемой работы, в худших — к просчетам в предвидении катастрофических ситуаций, выходящих из-под контроля человека. Оба результата в равной степени дискредитируют саму идею гидролесомелиорации.

Есть достаточно примеров того, как во многих районах мира в результате небрежных расчетов и хищнического отношения к природе безвозвратно утрачены ценнейшие источники первичной растительной продукции, уменьшились запасы пресной воды, загрязняются атмосфера и мировой океан, исчезли не только редкие, но и некоторые обычные виды диких животных и промысловых птиц. Почвы на обширных пространствах подвергаются интенсивной ветровой и водной эрозии, в них накапливаются канцерогенные отходы промышленности, которые ингибируют деятельность почвенных микробсообществ. Все это ведет к потере почвенного плодородия и снижению урожайности растительной биомассы, изменению ее товарной структуры, условий выращивания и заготовки.

Болота и избыточно увлажненные леса — не исключение в этом отношении. Конъюнктурные соображения еще, нередко приводят к забвению их важных экологических достоинств, вследствие чего когда-то продуктивные угодья, хранившие большие запасы пресной воды, лекарственных трав и ягод, служившие естественными местобитаниями птиц и животных, превращаются после осушения почти в пустынные резервации и потенциальные очаги грандиозных пожаров, особенно вблизи крупных городов и в районах с густой сетью дорожно-транспортных коммуникаций. Красноречивым примером может служить Атифалайская болотная система в США.

Нет оснований предрекать болотам Западной Сибири подобное будущее. Советское законодательство гарантирует охрану природы и регламентирует режимы ра-

ционального освоения ее естественных ресурсов на территории всей страны. Но в принципе и здесь возможны экологические и хозяйственные просчеты, если при использовании болот считать главной задачей решение инженерно-технических вопросов. С учетом этого перспектива осушения и лесохозяйственного освоения верховых болот Западной Сибири очень проблематична.

Существует мнение, что осушение здесь возможно. Оно повысит производительность болотных и заболоченных лесов, но в целом не представит существенного для лесной промышленности интереса из-за низкой товарной ценности древесины (повышенной влажности, высокого процента пороков, малого диаметра бревен и т. п.). Если бы оказалось так (фактически дело обстоит по-иному), то и в этом случае осушенные леса все же имели бы важные достоинства. В последнее время многие государства из-за энергетического и сырьевого кризиса вынуждены бережнее относиться к лесным ресурсам. В частности, несортная древесина учитывается в топливном балансе. Благодаря современному способам гидролиза, пресования, склеивания и специальным технологическим обработкам заготовок значительно расширились возможности использования (кроме сортиментной и балансовой древесины) также размельченной древесной массы и тонкомерных краевой. Поэтому иногда целесообразнее перерабатывать вообще маломерные хлысты, направляя рыхлую древесину с осушенных и мелкослойную с неосушенных болот на изготовление паркетной и тарной доски, некоторых сортов шпона, щепы, крошки и других видов технологического сырья. Последние в процессе гидролиза могут дать высококачественную целлюлозу, пригодную для пресования технической бумаги, разнообразной упаковочной ветоши, картона. В указанном смысле «неходовая» древесина с осушенных и неосушенных болот может конкурировать с древесиной иных условий произрастания, а в отдельных случаях и превосходить последнюю.

Несомненно, что рано или поздно болота и избыточно увлажненные леса Западной Сибири будут активно использоваться в разнообразных целях, включая лесное хозяйство. Этот процесс по существу уже начался. Лесоосушительные работы теперь включаются в плановые задания лесхозов и специализированных организаций Томской, Новосибирской и Тюменской обл. Предстоит развернуть мелиоративные работы в лесах Красноярского края. Однако еще слабо обобщаются результаты гидролесомелиорации, и об их эффективности судят преимущественно по аналогии с данными, полученными на территории европейской части СССР, что не всегда оправдано.

УДК 630\*237.2

## ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСУШЕНИЯ МЕЗООЛИГОТРОФНЫХ БОЛОТ ПРИКАМЬЯ

**А. А. КОРЕПАНОВ**  
(МПИ им. А. М. Горького)

Заболоченные леса Прикамья, куда входят Кировская, Пермская обл., Марийская АССР и Удмурт-

ская АССР, составляют 3,7 млн. га, или 28,1 % общей площади гослесфонда. К настоящему времени осушено около 100 тыс. га избыточно увлажненных лесных земель. Высокий лесоводственный эффект от мелиорации низинных и переходных болот не вызывает сомнения, и для условий Прикамья это подтверждено нашими исследованиями [5]. Осушение же верхо-

Основные лесотаксационные показатели соснового древостоя на осушенном мезоолиготрофном болоте (окрайка олиготрофного болота)

Расстояние от канала, м	Д <sub>ср</sub> , см	Н <sub>ср</sub> , м	Средний возраст, лет	Полнота	Число стволов, шт./га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Класс бонитета (общий)
Естественное возобновление после осушения							
10	12,5	13,6	50	0,91	3044	231	II, 8
75	10,1	10,6	50	0,93	4776	196	III, 7
150	7,5	9,9	47	1,00	6070	130	IV, 2
400	5,7	6,6	46	0,83	9111	64	V, 0
Осушение проведено в возрасте 12 лет							
10	13,4	15,7	62	1,09	2177	262	II, 3
75	10,9	12,5	62	0,63	1962	122	III, 5
Осушение проведено в возрасте 55 лет							
10	18,6	18,1	102	1,14	1450	374	III, 9
75	19,2	17,3	104	0,96	1100	258	IV, 2
150	20,1	16,3	104	0,84	857	216	IV, 4
200	16,3	11,8	100	0,86	1550	162	V, 7
Осушение проведено в возрасте 78 лет							
10	17,1	15,3	128	0,95	1310	220	V, 1
100	16,9	13,4	130	0,81	1100	171	V, 6

вых болот считается малоэффективным, что отражено в Технических указаниях по осушению лесных площадей (1971 г.), однако

пробные площади, заложенные на различном удалении от каналов, проведенных с целью торфоразработок в 1931 г. в Пермской обл.

Таблица 2

Агрохимические показатели почв на мезоолиготрофном болоте

Расстояние от канала, м	Глубина взятия образца, см	Зольность, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг на 100 г почвы	K <sub>2</sub> O, мг на 100 г почвы	Ca <sup>++</sup> , мг экв. на 100 г почвы	Mg <sup>++</sup> , мг экв. на 100 г почвы	Ca <sup>+++</sup> , Mg <sup>+++</sup> , мг экв. на 100 г почвы
10	0—10	6,6	8,5	15,0	14,1	5,1	19,2
	10—20	1,6	2,7	9,1	14,1	3,5	17,6
	20—30	2,0	0,7	6,3	9,8	8,4	18,2
75	0—10	2,0	4,7	2,8	9,1	6,7	15,8
	10—20	1,4	2,3	1,6	5,9	3,3	9,2
	20—30	1,7	1,6	0,6	8,9	5,1	14,0
150	0—10	1,8	4,5	2,9	10,1	5,8	15,9
	10—20	0,9	2,7	0,9	11,3	3,1	14,4
	20—30	1,5	1,0	0,8	6,8	4,2	11,0
400	0—10	1,4	4,0	2,4	9,0	4,5	13,5
	10—20	1,2	1,8	0,8	5,6	2,1	7,7
	—	0—10	2,1	3,4	2,7	6,7	10,8
—	10—20	1,7	1,5	0,9	4,1	3,1	7,2
	20—30	1,4	1,8	0,4	5,9	6,3	12,2

оно дает положительный лесоводственный эффект, если болота представлены смешанной залежью, где под слоем верхового торфа расположен более богатый переходный или низинный [4]. Мезоолиготрофные болота в основном состоят из смешанной залежи, а по окрайкам подтопляются высокоминерализованными почвенно-грунтовыми водами прилегающих суходолов [3, 6]. Поэтому при осушении они могут дать более высокий лесоводственный эффект, чем олиготрофные.

Продуктивность сосняков на мелиорируемых мезоолиготрофных болотах изучали на участках, осушенных в 30-х и 60-х годах.

Примером осушения окрайки олиготрофного болота являются

В настоящий момент здесь произрастают чистые по составу сосновые древостои разного возраста и класса бонитета (табл. 1).

Из данных табл. 1 видно, что гидромелиорация положительно повлияла на рост сосняков. Только древостои, сформировавшиеся после осушения и осушенные в молодом возрасте, произрастающие вдоль канала, по производительности относятся к II—III классам бонитета. С возрастом реакция их на мелиорацию уменьшается.

Причиной относительно низкой отзывчивости на осушение сосняков может быть сильное заиливание канала, глубина которого сейчас — всего 0,5—0,6 м (первая и последняя серии пробных площадей), высокая сомкнутость древесного полога и бедность торфяных почв верховых болот (табл. 2).

Почвы мезоолиготрофных болот характеризуются очень низкой зольностью и малым содержанием основных элементов питания. Однако размещение по окрайке болота, подстиление бедного пушицево-сфагнового торфа на глубине 40—50 см древесно-осоковым низинным обеспечивают рост и раз-

Таблица 3

Живой напочвенный покров на осушенном мезоолиготрофном болоте

Вид растений	Расстояние от пробной площади до канала, м				
	10	50	100	300	500
Голубика	15/67	12/70	9/50	28/90	6/50
Кассандра	10/42	11/50	4/30	1/10	14/80
Багульник	2/12	3/30	21/80	25/100	8/60
Морозка	6/50	4/30	16/70	24/100	20/100
Клюква	—	—	—	—	1/10
Пушица	—	—	4/20	2/10	13/30
Зеленые мхи	38/92	46/100	43/80	34/70	36/90
Лишайники	1/7	10/50	10/50	6/30	—
Сфагнумы	—	2/20	10/70	21/80	30/100

Примечание. В числителе — степень покрытия, %; в знаменателе — встречаемость, %.

Режим почвенно-грунтовых вод осушенного мезоолиготрофного болота  
(усредненные данные за 6 лет)

Расстояние до канала, м	Среднемесячный уровень почвенно-грунтовых вод, см					
	май	июнь	июль	август	сентябрь	среднее за V—IX
10	48	73	89	106	118	86
25	49	68	78	96	108	80
50	38	59	64	80	90	66
75	27	48	51	63	73	52
100	23	39	43	52	63	44
150	20	37	42	51	63	43
500	2	13	17	18	15	13

вите сосняка после осушения по III классу бонитета. Хорошая сохранность канала, формирование древостоя из молодняков способствуют лучшей продуктивности насаждения, осушенного в возрасте 12 лет [2].

Гидромелиоративные мероприятия существенно изменяют напочвенный покров мезоолиготрофных болот (табл. 3). Прежде всего надо отметить, что осушение приводит к исчезновению клюквы, сфагнумов, пушицы. Основным показателем его интенсивности является полное отсутствие сфагнумов. Характерно, что в наибольшей степени живой напочвенный покров развивается в экстенсивно осушенной части болота. Это, вероятно, объясняется более благоприятным режимом увлажнения для травяно-кустарничковой растительности (табл. 4).

Канал глубиной 1,3 м обеспечивает норму осушения для сосняков на верховых болотах на расстоянии до 75 м, что обусловлено оттоком почвенно-грунтовых вод по границе двух горизонтов торфа [7].

Продуктивность сосновых насаждений на мелиорированных мезоолиготрофных болотах борových террас изучали в Кировской обл. и Марийской АССР. Исследовали влияние осушения 1968—1969 гг. на их рост путем сравнения так-

сационных показателей через 10—16 лет после мелиорации (табл. 5).

Как видно из данных табл. 5, через 11 лет после осушения у сосновых молодняков улучшились все таксационные показатели, а запас ствольной массы увеличился в 2,5 раза. Текущий прирост составил 5,3 м<sup>3</sup>/га, что соответствует III классу бонитета. Прирост насаждений продолжал увеличиваться и в следующем пятилетии возрос до 6,3 м<sup>3</sup>/га. В древостое наблюдался интенсивный процесс дифференциации деревьев, сопровождающийся отпадом угнетенной части.

Однако приспевающие и спелые насаждения реагируют на осушение крайне слабо. В некоторых случаях наблюдалось даже снижение запаса ствольной массы за счет вывала и усыхания деревьев (пр. пл. 39).

Учитывая относительно низкую лесоводственную эффективность осушения мезоолиготрофных болот, удобрили участок, мелиорированный в 1968 г. Удобрения внесли весной 1969 г. россыпью: аммиачная селитра — 400 кг/га, фосфорная мука — 700, хлористый калий — 200 кг/га. До проведения работ здесь произрастал сосняк кустарничково-сфагновый Va класса бонитета, II класса возраста, средний диаметр — 5,2 см, средняя

высота — 5 м, полнота — 0,15, запас — 12 м<sup>3</sup>/га. В результате осушения и удобрения улучшились все таксационные показатели насаждений. Так, на осушенном, но неудобренном участке через 10 лет запас увеличился в 3 раза, а на осушенном и удобренном — в 5 раз. Однако только полное удобрение (NPK) существенно увеличило прирост.

За 10 лет после осушения не отмечено заметных изменений в живом напочвенном покрове. Несколькo больше стало брусники, черники, появились зеленые мхи и лишайники, меньше стало сфагновых мхов и пушицы. Наблюдается тенденция увеличения как степени покрытия, так и встречаемости клюквы. Однако какие-либо выводы делать еще рано, так как для смены напочвенного покрова после осушения нужно несколько десятилетий [1].

Таким образом, гидромелиорация мезоолиготрофных болот дает положительный лесоводственный эффект. Они успешно возобновляются сосной. Молодняки при интенсивном осушении могут произрастать по II—III классам бонитета. Однако осушенные средневозрастные древостои развиваются только по IV классу бонитета, а приспевающие и спелые — по V. Положительные результаты дает подкормка мелиорированных сосновых молодняков полными удобрениями.

Осушение оказывает существенное воздействие на живой напочвенный покров мезоолиготрофных болот. Оно приводит к исчезновению клюквы. Основным показателем высокой интенсивности осушения — выпадение из состава напочвенного покрова сфагнумов.

Учитывая изложенное, при необходимости мелиорации верховых болот надо прежде всего начи-

Таблица 5

Основные таксационные показатели сосновых древостоев до и после осушения

№ пр. пл.	Расстояние от канала, м	D <sub>ср</sub> , см	H <sub>ср</sub> , м	Средний возраст, лет	Полнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Класс бонитета (общий)	Число стволов, шт./га	
								сырораствующие	сухой
10	До осушения	5,5	6,3	35	0,40	38	IV, 6	3900	30
	15	7,9	8,2	46	0,78	96	IV, 4	3770	870
	15	11,0	11,2	52	0,78	132	III, 8	2640	1160
8	До осушения	7,9	8,0	80	0,52	52	Va	2630	60
	20	9,7	9,5	90	0,52	73	Va	1830	70
	20	11,7	9,8	96	0,57	81	Va	1250	250
39	До осушения	13,9	11,3	87	0,74	128	V, 5	1390	40
	40	13,2	12,0	97	0,51	100	V, 5	1240	140
13а	До осушения	10,4	7,8	100	0,62	63	Va	1820	30
	20	10,9	9,7	110	0,50	72	Va	1410	90
13	До осушения	10,2	7,3	110	0,65	73	Va	1625	20
	20	13,1	10,0	126	0,71	111	Va	1433	225

нать ее с открытых мезоолиготрофных болот и молодняков сосны. В дальнейшем следует вносить полное удобрение и проводить рубки ухода (в I—II десятилетиях).

#### Список литературы

1. Буш К. К., Аболинь А. А. Строение и изменение растительного покрова важнейших типов леса под влиянием осушения.— В кн.: Вопросы гидролесомелиорации. Рига, 1969, с. 71—126.
2. Вомперский С. Э. Исследование роста молодняков сосны, возникших после мелиорации на осушенных торфяных почвах.— Труды Института леса АН СССР, 36, М., 1957, с. 86—108.
3. Залитис П. П. Основы рационального лесосушения в Латвий-

ской ССР. Рига, Зинатне, 1983, 230 с.

4. Константинов В. К., Юзепчук И. А. Некоторые вопросы осушения болот с бедными торфами.— В кн.: Исследование по лесному хозяйству. Псков, 1972, с. 317—332.

5. Корепанов А. А. Влияние осушения на производительность сосняков Прикамья. Ижевск, Удмуртия, 1980. 140 с.

6. Орлов В. Д. Опыт осушения окраев болот в условиях Вологодской области.— В кн.: Осушение и восстановление леса на заболоченных землях Северо-Запада. Л., 1973, с. 39—48.

7. Смоляк Л. П. Болотные леса и их мелиорация. Минск, Наука и техника, 1969. 208 с.

сивностью осушения (расположенных в середине межканальных полос), но относящихся к разным сериям (табл. 1). Данные, приведенные в табл. 1, получены через 15 лет после гидромелиорации. Зольность очеса определяли послойно (0—10, 10—20 см и т. д.), при этом образцы торфа смешивали также послойно из трех-четырех прикопок на каждой пробной площади. Как видно из табл. 2, пр. пл. 6Б резко отличается от пр. пл. 6 и 6А качеством подстилающего очес горизонта (переходный торф с зольностью около 7%) и меньшей мощностью торфяной залежи. Однако по существующей классификации торфяная залежь всех трех пробных площадей относится к верховому типу [6].

До осушения на объекте произрастал разновозрастный сосновый древостой V—Va классов бонитета. В качестве основного показателя эффективности гидромелиорации был принят класс бонитета сосны после осушения, определенный на каждой пробной площади для деревьев в возрасте 30—60 лет, поскольку более старые экземпляры слабо отреагировали на него. Класс бонитета устанавливали по методике ЛениИЛХа [8], но с некоторыми изменениями (точность до одной десятой, число модельных (без рубки) деревьев увеличено с 2—3 до 10—15). У модельных деревьев, отобранных в результате перечета и построения кривой высот, измеряли также текущий прирост в высоту (с помощью шеста) и по диаметру (с помощью бурава Пресслера) по 5-летиям до и после осушения. Затем устанавливали средний периодический (годовой) прирост по тем же периодам.

Через каждые 7 дней с мая по сентябрь на пробных площадях проводили наблюдения за уровнем почвенно-грунтовых вод (ПГВ). В табл. 3 приведены данные о

УДК 630\*237.2

## ПРИЧИНЫ РАЗЛИЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ ВЕРХОВЫХ БОЛОТ

А. П. СМЕРНОВ (ЛЛТА)

Влияние строения торфяной залежи верховых болот на эффективность их осушения уже давно отмечалось исследователями. При этом наибольшее внимание обращалось на мощность верхнего слоя сфагнового слаборазложившегося торфа (очеса). Так, А. Д. Дубах [2] и Г. Д. Эркин [9] указывали, что при толщине слоя очеса 0,8—1 м результаты осушения ничтожны. В последующих работах других авторов приводились, как правило, меньшие критические величины его мощности — от 0,8 до 0,3 м.

Однако для правильного выбора объектов гидромелиорации среди болот олиготрофной группы важное значение имеет и качество подстилающего очес торфа. Рассмотрим результаты исследований, проведенных на осушенном верховом торфянике (Тосненское лесничество Ленинградской обл.).

Осушение проведено в 1967 г. каналами глубиной около 1 м, находящимися на различном расстоянии друг от друга. Торфяная залежь — верховая, сложная. Мощность ее колеблется от 0,7 до 2,2 м. Верхний слой торфа до глубины 0,4—0,7 м (на момент

осушения) представлен сфагновым очесом со степенью разложения 0—10 и зольностью 2,5—3,5%. Ниже расположен верховой или переходный торф со степенью разложения примерно 40%. Торфяная залежь подстилается оглееным тяжелым суглинком, залегающим на ленточной глине.

Опытные участки объединены в три серии по мощности сфагнового очеса и качеству торфа, его подстилающего. В пределах каждой серии они различаются по интенсивности осушения (20—205 м). Пробные площади неодинаково удалены от каналов.

В качестве примера приводим характеристику торфяной залежи трех пробных площадей (шириной около 20 м) с одинаковой интен-

Таблица 1

Характеристика торфяной залежи на пробных площадях

№ серии, участка, пр. пл.	Расстояние между каналами, м	Общая мощность торфа, м	Характеристика очеса			
			мощность, см	вид торфа	степень разложения, %	зольность, %
1-III-6	65	1,9	58 (49—65)	Магелланикум и ангустифолиум	5—10	2,74 (1,72—4,30)
2-IIIА-6А	65	1,4	35 (30—42)	То же	7—10	3,58 (2,77—4,61)
3-IIIБ-6Б	58	0,75	42 (38—47)	Ангустифолиум	7—10	3,56 (2,86—4,62)



Таблица 2

## Характеристика торфа, подстилающего очес

№ пр. пл.	Тип и вид торфа	Степень разложения, %	Зольность, %	Тип и вид торфяной залежи
6	Верховой сосновый	50	2,20	Верховая, магелланикум
6А	Верховой сосново-пушицевый	35	2,91	То же
6Б	Переходный осоковый	45	6,93	»

среднем уровне их за 1980—1984 гг. и росте сосны.

Из табл. 3 следует, что при одинаковом водном режиме (уровень ПГВ 40—43 см) рост сосны в пределах осушенного верхового болота существенно различается (I—IV классы бонитета). Особенно высоки показатели роста на пр. пл. 6Б.

Согласно имеющимся данным [1], при средней зольности верхнего слоя торфа (0—40 см), равной

ных деревьев. Оказалось, что на всех пробных площадях основная масса мелких сосущих корней сосредоточена в самом верхнем слое очеса (до глубины 10—12 см). Максимальная глубина проникновения их достигает 18—20 см, при этом наименьшая максимальная (16 см) характерна для пр. пл. 6Б, где интенсивно растущий древостой имеет наиболее развитую горизонтальную корневую систему. Особый интерес поэтому пред-

кальция (табл. 5) в почве могли быть главной причиной резких изменений в режиме питания и в росте древостоев. По содержанию золы и важнейших элементов питания в корнеобитаемом горизонте рассматриваемые участки относятся к беднейшим олиготрофным торфяникам [1], и тем не менее сосна после осушения здесь может расти по I—II классам бонитета.

Таким образом, абсолютные значения характеристик почвенного плодородия (в том числе зольность, запасы золы, азота и отдельных зольных элементов) корнеобитаемого слоя очеса на верховых болотах не всегда соответствуют продуктивности древостоев после осушения. Следовательно, химическая характеристика очеса не позволяет надежно прогнозировать эффективность гидромилио-

Таблица 3

## Рост сосны (возраст 30—60 лет) на пробных площадях

№ пр. пл.	Уровень ПГВ, см	$Z_N^p$ по 5-летиям, см					$Z_D^p$ по 5-летиям, мм					Класс бонитета сосны после осушения
		последнее перед осушением	после осушения			последнее перед осушением	после осушения					
			первое	второе	третье		первое	второе	третье			
6	40	7,0	10,8	32,1	25,9	0,92	1,60	3,47	2,27	III, 9		
6А	41	9,9	15,4	43,1	40,0	1,00	2,77	4,33	3,53	II, 4		
6Б	43	10,1	20,6	49,3	42,2	1,51	3,52	6,20	4,52	I, 3		

2,5—3 %, на осушенных верховых болотах можно ожидать роста сосны по IV—III классам бонитета, а при зольности 3—4 % — по III—II. С этими придержками хорошо согласуются показатели роста на пр. пл. 6 и 6А (см. табл. 1 и 3). Однако для развития сосны по I классу бонитета необходима зольность торфяной почвы не ниже 5—6 %, в то время как на пр. пл. 6Б она составляет всего 3,56 %.

Глубину проникновения корней измеряли одновременно с отбором почвенных образцов и замерами мощности очеса, т. е. в 8—10-кратной повторности на каждой пробной площадке. Кроме того, проводили частичные и полные раскопки корневых систем отдель-

ставляет валовое содержание элементов питания в 20-сантиметровом корненасыщенном слое очеса (табл. 4).

Данные табл. 4 показывают, что существенных различий в плотности почвы, ее кислотности, содержании азота и зольных элементов в верхнем слое очеса не обнаружено. Некоторое исключение представляет кальций. Его меньше в почве на пр. пл. 6 по сравнению с пр. пл. 6А и 6Б. Это соответствует литературным данным, согласно которым наиболее тесная корреляция отмечается между зольностью и содержанием кальция [1]. Однако трудно предположить, чтобы столь незначительные различия в запасах золы и

рации. Поэтому надо выявлять другие показатели потенциального плодородия почв верховых торфяников, осушаемых с целью лесовыращивания. Анализ результатов наших исследований и литературных данных дает возможность сделать вывод о том, что такими показателями являются мощность очеса и богатство элементами питания торфяного горизонта, подстилающего очес.

Известно, что зольность торфяной лесной почвы заметно возрастает лишь при сравнительно большом сроке действия осушения. Очевидно, в первые годы после строительства каналов плодородие корнеобитаемых горизонтов очеса остается практически неизменным.

Таблица 4

## Физико-химическая характеристика корнеобитаемого слоя очеса

№ пр. пл.	Глубина, см	Плотность, г/см <sup>3</sup>	рН (КСИ)	Валовое содержание, %					
				золы	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
6	0—10	0,043	2,90	4,30	0,84	0,17	0,12	0,29	0,31
	10—20	0,063	2,90	2,14	0,87	0,09	0,03	0,40	0,38
6А	0—10	0,046	2,75	4,61	0,75	0,14	0,11	0,48	0,34
	10—20	0,060	2,90	2,77	0,77	0,08	0,04	0,57	0,42
6Б	0—10	0,042	2,85	4,62	0,91	0,18	0,10	0,42	0,28
	10—20	0,073	2,80	2,86	0,72	0,10	0,05	0,44	0,36

Запасы золь, азота и зольных элементов в почве пробных площадей  
(в слое 0—20 см), т/га

№ пр. пл.	Зола	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
6	3,20	0,91	0,13	0,07	0,38	0,37
6А	3,78	0,81	0,11	0,08	0,56	0,41
6Б	4,03	0,91	0,15	0,08	0,50	0,38

В то же время спустя 5 лет после осушения большинство деревьев в несколько раз увеличивают линейный прирост. Следовательно, уже через 3—5 лет после гидромелиорации усиленному росту деревьев на хорошо осушенных участках в соответствии с перестройкой фотосинтезирующего аппарата и корневых систем должно соответствовать минеральное богатство почвы. Вероятно, верхний слой слабо-разложившегося рыхлого сфагнового торфа, в котором расположена корневая система сосны, не может сам по себе обеспечить резко возросшие потребности древостоя в элементах питания при урегулировании водного режима. Поэтому сроки отзывчивости на гидромелиорацию теснее всего могут быть связаны со снижением уровня воды, которое помимо ликвидации подтопления корней приводит к осадке и уплотнению очеса, увеличению его капиллярной пористости и улучшению поступления к корням элементов питания из подстилающих горизонтов. Именно в первые 2—3 года после осушения [7] происходит наибольшая осадка торфа (75—85 % суммарной величины за 8 лет после мелиорации).

Следовательно, в условиях верховых болот решающее значение для успеха гидромелиорации имеют минеральное богатство и глубина залегания подстилающего очеса горизонта. Если очес подстилается малозольным верховым торфом со степенью разложения 15—20 % (простая верховая залежь), то результаты осушения торфяника будут ничтожными. Но если под верхним (пусть даже достаточно мощным) слоем слабо-разложившегося бедного торфа залегает плодородный горизонт (низинный, переходный или хорошо разложившийся верховой торф с высокими запасами золь), продуктивность древостоев при осушении может быть высокой. Дело в том, что мощность очеса яв-

ляется в значительной степени регулируемым фактором при осушении. По нашим наблюдениям, уменьшение мощности очеса на

середине участков между каналами через 15 лет после осушения при сгущении осушительной сети со 130 до 65 и 20 м составляет соответственно 7—9 (12—18 %) и 15—31 см (36—47 %). Причем особенно интенсивно происходит осадка слоя очеса тогда, когда среднепогодный уровень ПГВ находится ниже границы очеса с подстилающим горизонтом.

Таким образом, чем богаче подстилающий слой торфа и чем меньше мощность очеса, тем лучше в общем режим питания и рост древостоев в результате осушения. Это подтверждается рядом данных, которые указывают на то, что пониженный класс бонитета осушенных древостоев отмечается лишь в тех случаях, когда очес подстилается торфом, бедным питательными веществами [3].

По-видимому, основную роль в снабжении корней деревьев элементами питания играет капиллярное поднятие почвенного раствора из подстилающих очес горизонтов торфа. По нашим наблюдениям, даже в засушливое лето 1983 г., когда уровень ПГВ на одной из пробных площадей держался в течение августа на глубине около 60 см, отбор проб почвенного воздуха в это время с глубины 25 см был затруднен, а с глубины 40 см невозможен ввиду высокой насыщенности очеса влагой. Лишь верхний дециметровый слой почвы, пронизанный корнями сосны, имел относительно невысокую влажность и хорошую аэрацию. По данным Г. Е. Пятецкого, уменьшение общей пористости торфа ниже 15—20 см происходит, главным образом, за счет некапиллярной пористости, которая на этой глубине в осушенных почвах практически исчезает [7]. Общая пористость торфяной почвы приближается к капиллярной, и капилляры даже при сравнительно низком уровне ПГВ почти всегда заполнены водой.

Постоянная насыщенность нижней и средней частей очеса влагой и при низких уровнях воды имеет важное значение для режима питания древостоев при усло-

вии богатства минеральными элементами подстилающего слоя торфа. В засушливые годы, когда сток по каналам прекращается рано (в 1983 г. он прекратился в середине июня), расходная часть водного баланса на осушенных торфяниках представлена лишь суммарным испарением. При этом чем выше бонитет древостоев, тем больший удельный вес имеет транспирация, т. е. наиболее продуктивное использование почвенной влаги. Следовательно, увеличение прироста насаждений даже на интенсивно осушенных участках после засушливых лет можно объяснить улучшением режима питания в результате усиленной транспирации и большего поступления минеральных элементов из подстилающих горизонтов торфа в ризосферу.

Наши выводы подтверждаются ранее полученными результатами [4]. Исследователи отмечают, что в осушенной верховой торфяной залежи сложного строения с приближением к осушителю умеренное обменных катионов уменьшается, особенно в нижних слоях. Это указывает на наличие здесь грунтового потока, уносящего в осушитель часть их. С уменьшением количества катионов нарушается динамическое равновесие в залежи, что приводит к новому вытеснению катионов из торфа и новому установлению равновесия. Данный процесс происходит непрерывно. В зоне аэрации содержание катионов обменного кальция больше, чем в слое на уровне грунтового потока, что авторы связывают с капиллярным поднятием воды и ее испарением. Видимо, в наших опытах (при малом стоке или полном его отсутствии) горизонтальный грунтовой поток уменьшается, но возрастает вертикальный, особенно на интенсивно осушенных участках с высокой продуктивностью древостоев.

Почвенные условия на осушенных верховых торфяниках со сложной залежью во многом сходны с осушенными мелкими торфяниками. На последних также плохо прослеживается связь между зольностью почвы и бонитетом древостоев. Очень важен в этом случае характер минерального грунта, на котором деревья могут получать недостающие в торфе элементы питания.

Изложенное дает возможность объяснить высокую продуктивность сосны на пр. пл. 6Б, где

довольно значительный слой очеса (42 см) подстиляется высокозольным переходным торфом. На пр. пл. 6 и 6А нижний горизонт представлен верховым малозольным сильноразложившимся торфом и эффект осушения (классы бонитета III, 9 и II, 4) определяется в основном мощностью очеса (58 и 35 см). Аналогичные данные получены и для других опытных участков.

Зависимость продуктивности древостоев сосны от мощности очеса (после осушения) и содержания золы в подстиляющем его торфе, полученная для всех опытных участков на объекте (37 пробных площадей) имеет следующий вид:

$$B=0,03 \frac{T_0}{A_{T_1} \Pi_{T_1}}, \quad (1)$$

где  $B$  — класс бонитета;

$T_0$  — мощность очеса после осушения, см;

$A_{T_1}$  — зольность подстиляющего очес горизонта  $T_1$ , %;

$\Pi_{T_1}$  — плотность горизонта  $T_1$ , г/см<sup>3</sup>.

Плотность подстиляющего очес горизонта можно определить по известной зависимости Лопатина — Пятецкого [5].

$$\Pi=0,03+0,003C, \quad (2)$$

где  $\Pi$  — плотность торфа, г/см<sup>3</sup>;

$C$  — степень разложения торфа, %.

В таком случае зависимость (1) примет следующий вид:

$$B= \frac{T_0}{A_{T_1}(1+0,1C)}. \quad (3)$$

Полученное уравнение соответствует фактическому материалу:  $T_0$  — 10—60 см;  $A_{T_1}$  — 2—7 %;  $C$  — 20—60 %.

Проверка зависимости (3) литературными данными, характеризующими рост сосны на осушенных торфяных залежах сложного строения с мощным исходным слоем очеса (10 пробных площадей), показала удовлетворительную сходность расчетных классов бонитета с фактическими. В среднем расчетная продуктивность превысила фактическую на полкласса бонитета. Это можно объяснить тем, что зависимость (3) получена лишь для части древостоя, в наибольшей степени отреагировавшей на осушение, а не для всего насаждения в целом.

Необходимо отметить, что в уравнении (3) в качестве незави-

симых переменных используются сравнительно легко определяемые параметры. Поэтому предлагаемая зависимость при условии уточнения или подтверждения ее фактическими данными может использоваться для прогноза эффективности гидромелиорации при выборе объектов осушения. В литературе имеются сведения о величине осадки торфа для разных типов залежи и интенсивности осушения. Следует также иметь в виду, что расстояния между осушителями должны обеспечивать в середине межканальной полосы норму осушения не менее 30 см, что исключит длительное подтопление корневых систем деревьев.

Таким образом, результаты гидромелиорации верховых болот с целью выращивания леса весьма различны. Продуктивность древостоев сосны после осушения не всегда соответствует характеристике плодородия корнеобитаемого слоя сфагнового очеса, в том числе зольности, запасам золы, азота и зольных элементов.

Более надежно прогнозирование роста леса на верховых торфяниках по мощности очеса (с учетом его осадки) и зольному богатству торфа, подстиляющего очес.

Эффект гидромелиорации верховых болот при условии правильного выбора объектов осушения может быть высоким (I—II классы бонитета). Такое резкое улучшение режима питания древостоев связано, по-видимому, с усилением поступления минеральных элементов из нижних горизонтов в ризосферу в результате капилляр-

ного подъема влаги, обусловленного увеличением капиллярной влагоемкости торфа при его осадке.

#### Список литературы

1. **Вомперский С. Э.** Биологические основы эффективности лесосушения. М., 1968. 312 с.
2. **Дубах А. Д.** Осушение лесных земель. Л., 1934. 360 с.
3. **Залитис П. П.** Основы рационального лесосушения в Латвийской ССР. Рига, 1983. 230 с.
4. **Лиштван И. И., Мамцис А. М., Петрухин В. П.** Гидрохимические исследования торфяных месторождений верхового типа.— В кн.: Природа болот и методы их исследований. Л., 1967, с. 207—213.
5. **Лопатин В. Д., Пятецкий Г. Е.** Уравнения зависимости между объемным весом и степенью разложения торфа и значение пересчета агрохимических данных на единицу объема.— В сб.: Стационарное изучение болот и заболоченных лесов в связи с мелиорацией. Петрозаводск, 1977, с. 148—149.
6. **Пьявченко Н. И.** Лесное болотоведение. М., 1963. 192 с.
7. **Пятецкий Г. Е.** Водно-физические свойства торфяной почвы в связи с ее осушением.— Сб. науч. трудов ЛенНИИЛХа, 1976, вып. 24, с. 46—56.
8. **Рубцов В. Г., Книзе А. А.** Методические указания по составлению таблиц бонитетов и эскизов таблиц хода роста осушенных насаждений. Л., 1972. 24 с.
9. **Эркин Г. Д.** Влияние осушения на производительность лесов. М., 1934. 200 с.

## Вниманию читателей

### ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» ПРЕДЛАГАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

**Исследование обмена веществ древесных растений.** Новосибирск, 1985. 146 с. 1 р. 70 к.

**Коломиец Н. Г., Артамонов С. Д.** Чешуекрылые — вредители березовых лесов. Новосибирск, 1985. 125 с. 1 р. 40 к.

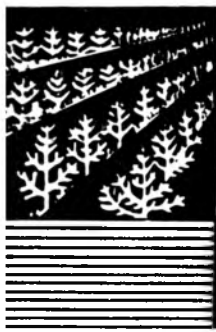
**Корсунов В. М., Ведрова Э. Ф.** Диагностика почвообразования в зональных лесных почвах. Новосибирск, 1982. 160 с. 1 р. 50 к.

**Петров В. В.** Жизнь леса и человек. (Человек и окружающая среда). М., 1985. 127 с. 55 к.

**Скупченко В. Б.** Органогенез вегетативных и репродуктивных структур ели. Л., 1985. 90 с. 1 р. 20 к.

**Таран И. В.** Рекреационные леса Западной Сибири. Новосибирск, 1985. 227 с. 3 р.

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



# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*237.2

## ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

Е. Д. САБО (МЛТИ)

Октябрьский (1984 г.) Пленум ЦК КПСС нацелил ряд отраслей народного хозяйства на широкомасштабное развертывание мелиорации земель в качестве решающего фактора подъема сельского хозяйства. Предусмотрен значительный рост темпов этих работ. Так, если в 1983 г. площадь орошаемых земель составила 18,9 и осушенных 13,8 млн. га, то к 2000 г. они должны быть доведены соответственно до 30—32 и 19—21 млн. [3].

Земля и лес, сельское и лесное хозяйство всегда были основой жизни человека. Недаром на посвященном мелиорации земель Пленуме затронут вопрос о роли леса в сохранении водных и земельных ресурсов, улучшении окружающей среды и оздоровлении жизни на земле, отмечено большое значение для экономики страны его древесной и недревесной продукции.

Известно, что комплексная роль леса тем выше, чем он продуктивнее, чем лучше используется потенциальное плодородие лесных почв. А теперь обратимся к цифрам. Средний запас древесины на 1 га площади лесного фонда составляет 72 м<sup>3</sup>, на 1 га покрытой лесом — 112 и ежегодно вырубаемый — 148 м<sup>3</sup>. И это в то время, когда многие насаждения имеют в возрасте спелости запас стволовой древесины 400—600, а в отдельных случаях — до 1000 м<sup>3</sup>/га и более.

Каковы же главные причины сложившегося положения? Прежде всего нужно назвать неблагоприятные климатические условия в северных и восточных районах (с которыми пока трудно бороться); далее — низкое потенциальное плодородие лесных почв, связанное с недостатком важнейших питательных веществ; наконец — избыточное увлажнение потенциально богатых почв, приводящее к развитию болотообразовательного процесса, формированию болот и заболоченных лесов. Последние только на территории лесного фонда занимают около 245 млн. га (табл. 1), но с ним соседствует около 70 млн. га постоянно или временно переувлажненных земель, предназначенных для использования в сельском хозяйстве. Положение усугубляется еще и тем, что значительная

часть болот и заболоченных лесов расположена в зоне основных лесозаготовок. Наряду с природными факторами вырубка здесь леса, особенно концентрированными лесосеками, нарушает водный баланс почв (увеличивается количество осадков, достигающих поверхности почвы, и снижается суммарное испарение) и ведет к усилению заболачивания, охватывающего в отдельных лесхозах 40—50 % лесного фонда.

Исходя из вышесказанного, можно четко определить перспективы развития и интенсификации лесного хозяйства вообще и гидролесомелиорации, занимающейся повышением плодородия заболоченных и избыточно увлажненных лесных земель, в частности. Для таких экономических районов, как Северный, Северо-Западный, Западно-Сибирский и др., гидролесомелиорация — главный и самый эффективный путь повышения продуктивности лесов. Улучшая водный, воздушный, пищевой и термический режимы почвы, она создает условия для использования растениями ранее недоступных питательных веществ. В результате резко возрастают продуктивность насаждений (на два — четыре класса бонитета) и размеры ствола к возрасту рубки, нелесные площади (болота) после облесения переходят в покрытую лесом, создаются условия для устройства разветвленной сети дорог, улучшается смолопродуктивность деревьев, увеличивается урожайность лесных ягод, грибов, выход кисло-

Таблица 1

Распределение заболоченных лесов и болот по крупным физико-географическим районам, тыс. га [1]

Физико-географический район	Общая площадь в лесной зоне	Площадь в лесах Гослесхоза СССР			Заболоченность, %
		заболоченных лесов	болот	сеенокосов и пр.	
СССР - всего	244996,2	117269,2	110659,0	767,5	21,8
В том числе:					
европейская часть	61102,1	33848,9	18315,3	423,6	34,2
Урал	9382,8	5599,4	2493,7	28,9	27,0
Западная Сибирь	67403,8	32345,5	34832,8	119,2	45,4
Восточная Сибирь	27331,1	17187,7	4926,5	36,7	10,4
Дальний Восток	79776,4	28287,7	50090,7	159,1	15,6

рода, повышается бальнеологическая, рекреационная и экологическая роль мелиорированных лесов.

Первые целенаправленные работы по осушению заболоченных лесов проведены в 20-х годах XIX в. на территории нынешнего Ленинграда. Уже тогда было отмечено благоприятное влияние осушения на рост хвойных в высоту, по диаметру и объему. В 70—90-х годах значительные по тому времени объемы работ были выполнены в Прибалтике, Белоруссии и центральных районах России экспедициями И. И. Жилинского и И. К. Августиновича. Высокий эффект от осушения заболоченных лесов побудил многих частных владельцев также заняться мелиорацией. Всего было охвачено около 750 тыс. га, что с позиций современных требований к степени осушения соответствует примерно 150 тыс. га.

В послереволюционный период темпы мелиорации земель ускорились, к 1941 г. оно осуществлено примерно на 500 тыс. га. Однако эти работы прервала Великая Отечественная война, и возобновились они лишь в 50-х годах. Важнейшим организационным мероприятием тогда явилось создание сети специализированных лесных машинно-мелиоративных станций (ЛММС). За прошедший период осушено более 4 млн. га заболоченных лесов и лесных болот. После октябрьского (1984 г.) Пленума ЦК КПСС начинается новый этап развития гидролесомелиорации.

Наличие большого гидролесомелиоративного фонда в нашей стране ставит перед наукой и производством целый ряд узловых вопросов, от своевременности и уровня решения которых зависит успех и качество мелиорации заболоченных лесов. Один из таких вопросов — выделение крупных районов и зон мелиорации на базе строгого научного обоснования, обеспечивающего объективность и высокую эффективность принимаемых решений. Если раньше зачастую он решался субъективно или по экспертным оценкам, то за последнее 10-летие разработаны объективная основа и методы решения поставленных задач. В чем же они заключаются?

Анализ и принятие решений базируются на комплексном учете ряда факторов, характеризующих региональными особенностями природных условий и спецификой гидролесомелиоративного фонда выбранной учетной единицы (выдел, квартал, лесничество, лесхоз и т. д.). В числе их нужно назвать прежде всего влияние климатических условий на продуктивность растущих на осушенных землях насаждений (рис. 1), типологическую структуру мелиоративного фонда территории, общую заболоченность лесного фонда и долю в нем безлесных болот, соотношение в исходном состоянии хвойных и лиственных пород, денежную оценку древесины тех и других. Все показатели характеризуются объективно вычисленными коэффициентами и построенными на их основе картами.

Указанный подход позволил выделить первоочередные и наиболее перспективные на современном этапе районы мелиорации в пределах европейской части СССР (6 млн. га), Урала и Западной Сибири (2 млн. га), а также северную границу (буферную зону) разумного распространения ее — от средней Карелии на Архангельск и далее южнее по мере приближения к Уралу [4].

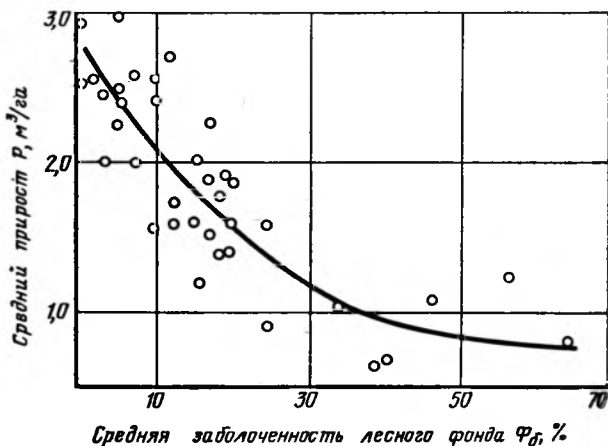
Рис. 1. Зависимость среднего прироста лесов от заболоченности лесного фонда при биоклиматическом потенциале, равном 1,4

Полученные материалы необходимы для прогнозирования и планирования мелиорации заболоченных лесов на перспективу. Кроме того, в целях охраны природы и особенно сохранения в ряде мест исторически сложившихся природных экосистем с их использованием выработаны ориентировочные рекомендации по проценту осушения гидролесомелиоративного фонда в пределах областей и крупных речных бассейнов. Они заключаются в следующем: при заболоченности лесного фонда менее 10 % разумно воздерживаться от осушения; в центре и на севере европейской части страны осушать надо 20—40 % заболоченных лесов и болот; нецелесообразно осушать свыше 60—70 % гидролесомелиоративного фонда области или бассейна. Понятно, что по мере накопления научных данных предварительные придержки должны быть уточнены и откорректированы.

Важное значение с точки зрения науки и практики приобретает сегодня отбор объектов для осушения на основе их детальной характеристики с учетом всего комплекса работ, лесоводственной и экономической эффективности. Серьезность вопроса усугубляется, с одной стороны, наличием большого гидролесомелиоративного фонда, а с другой — известной напряженностью в отрасли к кадрами и техникой.

Конечно, самым желательным объектом мелиорации является средневозрастной хвойный лес. Но такие участки — лишь отдельные пятна на фоне огромных пространств заболоченных лесов и болот. Значит, при первичном осушении реальный отбор объектов (от сотен до тысяч гектаров) должен осуществляться в такой последовательности: заболоченные хвойные леса, заболоченные смешанные, отдельные части болот с достаточным естественным возобновлением хвойных, заболоченные лиственные леса. Болота с недостаточным естественным возобновлением хвойных и оставшаяся часть лиственных лесов целесообразно временно оставлять на последующий период мелиорации или реконструкции осушительных систем. Исключение могут составлять территории с недостатком лесного и лесокультурного фонда.

Следовательно, в районах с большой заболоченностью и первичной мелиорацией настало время решительно перейти к выборочному осушению, обеспечивающему достижение цели в короткое время на самых перспективных участках объектов, меньший объем работ по их освоению, быстрый возврат затраченных средств. Немаловажен и тот факт, что выбороч-





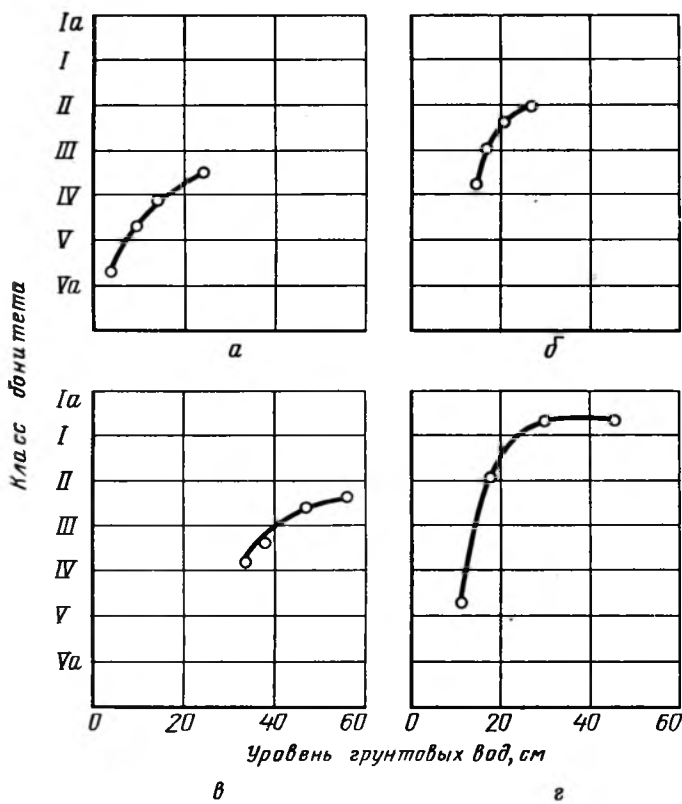


Рис. 2. Зависимость класса бонитета древостоев после осушения от средневегетационного уровня грунтовых вод:

а, б — соответственно сосняк сфагновый I и кустарничково-сфагновый IV классов возраста; в, г — соответственно ель I класса возраста в березняке долгомошниковом и ельник травяно-сфагновый IV класса возраста

са машин и механизмов. Последнее часто неосуществимо, поскольку площади осушения по нормам заболоченных лесов и, значит, совершенно непригодны для использования механизмов, особенно в оптимальные агротехнические сроки проведения весенних работ.

Нужно четко представлять, что для работы машин даже болотоходных модификаций норма осушения к началу полевых работ должна составлять 40—50 см, тогда как для лесов разных типов и возраста в условиях центра европейской части страны она колеблется от 15 до 30 см. Средневегетационные же нормы осушения здесь значительно выше и составляют 30—70 см (рис. 2). Вопрос о нормах осушения очень серьезен и постоянно должен быть в центре внимания исследователей в области гидролесомелиорации.

В уточнении нуждаются методики полевых и камеральных работ по установлению региональных норм осушения в лесах тех или иных типов и возраста, с неодинаковыми фильтрационными характеристиками заболоченных и осушенных почв. Получаемые экспериментальные данные должны быть приведены к конкретным условиям с определенным процентом обеспеченности годовых и вегетационных осадков. Очень важно, чтобы работы проводились по единой согласованной методике, — лишь в этом случае результаты будут сравнимы.

Один из главных элементов Долговременной программы мелиорации заболоченных лесов, прямо вытекающий из решений октябрьского Пленума ЦК КПСС, — эксплуатация осушительных систем. В настоящее время она в целом осуществляется слабо и на недостаточном техническом уровне (в значительной степени из-за малой насыщенности специализированной техникой). Осушительные системы в сравнительно короткий срок (15—20 лет) выходят из строя и требуют капитального ремонта или реконструкции, затраты на которые почти такие же, как на строительство новой сети. Немаловажен и тот факт, что в том и другом случае используются одни и те же машины и механизмы. К чему это может привести в недалеком будущем, когда осушенный фонд достигнет 5 млн. га и более? К тому, что все наличные средства механизации будут задействованы только на ремонте и реконструкции сети и потому не смогут обеспечивать вовлечение в хозяйственный оборот новых заболоченных лесных земель.

Выход из создавшегося положения видится здесь прежде всего в создании специализированной службы эксплуатации лесных осушительных систем, оснащенной необходимым комплексом специальных машин. Существенную роль в удлинении межремонтных периодов могут сыграть научные и проектные организации: разработать новые принципы и методы проектирования и строительства осушительных систем. Первый небольшой положительный опыт в этом деле уже имеется, но он нуждается в изучении, проверке и дальнейшем распространении.

Серьезные задачи в области развития гидролесомелиорации ставят по-новому вопрос о механизации

ное осушение, когда остается в естественном состоянии часть заболоченных лесов и болот и снижаются темпы антропогенной эволюции естественных экосистем, лучше отвечает принципам охраны природы.

Отдельно необходимо остановиться на осушении безлесных болот, критически оценить научные предпосылки и накопленный производственный опыт. До недавнего времени считалось, что мелиорированные достаточно плодородные болота хорошо облесяются естественным путем. На этом основании на многих проведены мелиоративные работы. Так, по данным Минлесхоза РСФСР, за период после создания ЛММС и до 1983 г. в лесах Российской Федерации осушено 802,8 тыс. га не покрытых лесом и нелесных земель, что составляет 27,1 % всех осушенных. Особенно надо отметить Карельскую АССР (281,4 тыс. га, или 49,2 %), Ленинградскую обл. (177,7 тыс. га, или 36,3 %), Новгородскую (25,2 тыс. га, или 25,1 %), Архангельскую (60,9 тыс. га, или 24,9 %). В текущей пятилетке положение несколько выправлено, но в отдельных местах осушаются излишне обширные нелесные площади (например, в Карелии 43,3 % за 1981—1982 гг.).

Надежда на массовое естественное облесение открытых болот очень часто не оправдывается. Так, печальный опыт Карельской АССР, где на осушенных 10—20 лет назад болотах заложено около 12 тыс. учетных площадок, показал, что на естественное облесение можно рассчитывать лишь в том случае, если до осушения на 1 га насчитывается не менее 2,3—2,7 тыс. хвойного подроста. Незнание этого вопроса или пренебрежение им привело к тому, что в осушенном лесном фонде имеется около 250 тыс. га необлесившихся и неосвоенных нелесных площадей.

Указанное положение выдвигает на первый план задачу создания лесных культур прежде всего на потенциально плодородных почвах с применением комплек-

**Рис. 3. Динамика текущего прироста по запасу сосняка травяно-сфагнового полнотой 0,7:**

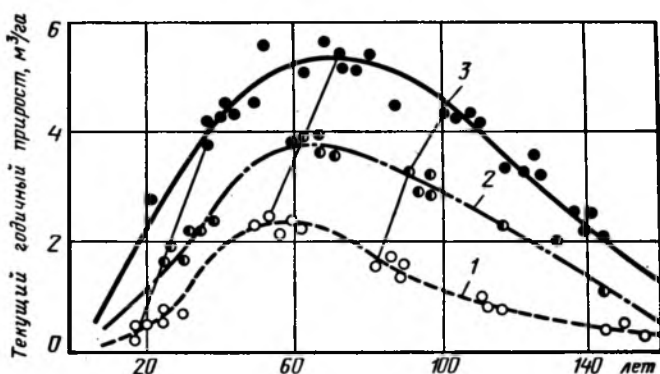
1 — до осушения; 2, 3 — соответственно в первое 10-летие после осушения, второе, третье и последующие

мелиоративных работ. Сейчас, как и десятки лет назад, основной землеройной машиной является одноковшовый экскаватор. Технический прогресс в экскаваторостроении осуществляется в направлении увеличения емкости ковша и габаритных размеров машин; он мало затрагивает условия строительства крупных каналов — магистральных и собирателей. Что же касается строительства осушителей, то тут требуется высокопроизводительная узкогабаритная техника. При использовании существующих типов экскаваторов на строительстве регулирующей сети возникают большие потери покрытой лесом площади и низка производительность труда, однако новых машин реально в производстве нет. Не лучше обстоит дело и с механизацией подготовки трасс. На этих работах все еще применяются бензиномоторные пилы и на многих операциях ручной труд. Требуется активные научные исследования, конструкторские проработки в направлении создания мощной системы машин, способных на узких трассах выполнять весь комплекс мелиоративных работ, включая вывозку древесины.

Целесообразность любого лесохозяйственного мероприятия зависит в первую очередь от его эффективности, которая наряду с имеющимися ресурсами определяет как темпы развития, так и общий объем работ. Эффективность гидролесомелиорации убедительно доказывают многие положительные примеры. В процессе научно-исследовательской и проектно-испытательской деятельности установлено, что после полной реакции на мелиорацию дополнительный текущий прирост насаждений в зависимости от условий произрастания составляет 1—10, а в среднем — 2—3 м<sup>3</sup>/га (рис. 3). Необходимо учитывать, что на реальный эффект влияет, как и когда взят этот дополнительный прирост. В частности, при промежуточном пользовании можно получить в виде древесины 80—90 % полного прироста; если же проводить только главную рубку (всего накопленного запаса), от суммы текущего дополнительного прироста можно взять лишь 60—70 %.

Несмотря на наличие огромного количества данных об эффективности мелиорации, в 1983 г. Госпланом СССР был по-новому поставлен вопрос об учете массового реального эффекта ее на площади 3,5 млн. га. На первом этапе работ «Союзгипролесхозом» обследовано всего 1,8 млн. га лесов при площади реального выборочного учета 236 тыс. га (13 %). Оказалось, что при 10—15-летнем действии осушительной сети дополнительный среднегодовой прирост по запасу составляет 1,25 м<sup>3</sup>/га, при 20—30-летнем удваивается. Пересчет этих результатов на 3,5 млн. га показал, что уже в 1983 г. накопленный дополнительный запас достиг 42 млн. м<sup>3</sup> [2]. Вполне понятно, что основному эффекту сопутствует и соответствующий побочный.

В числе важнейших направлений интенсификации гидролесомелиорации, повышения продуктивности лесов на мелиорированных площадях следует назвать применение минеральных удобрений. Анализ массовых отечественных (Эстонская ССР, Карельская АССР, Вологодская, Ленинградская обл. и др.) и зарубежных материалов, посвященных данному вопросу, показывает, что такие земли, как правило, нуждаются в мень-



ших количествах удобрений (преимущественно фосфорных и калийных) при более продолжительном сроке их действия и высокой эффективности. Так, если одно лишь осушение позволяет в среднем увеличить текущий прирост на 1—4,5 м<sup>3</sup>/га, то применение удобрений дает еще примерно такой же дополнительный эффект (табл. 2).

Таблица 2

**Некоторые показатели насаждений, произрастающих на осушенных землях**

Группа типов леса и болота	Коэффициент увеличения дополнительного прироста за счет удобрения	Текущий дополнительный прирост, м <sup>3</sup> /га
Ельники, лиственничники		
травяно-сфагновые	1,4	4,5/1,8
Переходные болота:		
богатые	1,3	3,3/1,0
бедные	1,7	2,2/1,5
Ельники долгомошниковые	2,1	1,9/2,1
Сосняки долгомошниковые	2,2	2,1/2,5
Сосняки, кедровники		
Травяно-сфагновые	2,1	4,1/4,5
Сосняки сфагновые	2,6	2,1/3,4
Сосняки по верховому болоту	2,8	1,4/2,5
Верховые болота пушицево-кустарничково-сфагновые	2,3	0,9/1,2
В среднем	2,1	2,5/2,3

Примечание. В числителе — за счет осушения, в знаменателе — за счет внесения удобрений.

Итак, на новом этапе развития мелиорации заболоченных лесов выдвигаются следующие важнейшие задачи: применение новых норм осушения, что позволит увеличить продуктивность осушенных насаждений и улучшить условия работы людей и механизмов в осушенных лесах; проведение преимущественно выборочного осушения, т. е. охват в первую очередь самых перспективных участков. В последнем случае возрастет средний эффект мелиорации, сократятся срок окупаемости затраченных средств и период до главной рубки спелых насаждений. В числе основных задач надо назвать также повышение уровня механизации и перевод ряда технологических процессов на режим непрерывной работы, сокращение доли ручного труда на строительстве и эксплуатации осушительных систем, улучшение комплексного освоения осушенных площадей.

В целом перечисленные мероприятия направлены на повышение общей эффективности лесного хозяйства в обширных заболоченных районах нашей страны.

#### Список литературы

1. Лесное хозяйство СССР./ Под ред. Г. И. Воробьева. М., 1977. 368 с.
2. Нормативы для определения лесоводственной

эффективности осушения. М., 1977. 184 с. Авт.: Е. Д. Сабо, Г. Д. Спешнева, Н. Н. Малова.

3. О долговременной программе мелиорации, повышении эффективности использования мелиорированных земель в целях устойчивого наращивания производственного фонда страны. Постановле-

ние ЦК КПСС и Совета Министров СССР.— В кн.: Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС 23 октября 1984 года. М., 1984, с. 47—58.

4. Сабо Е. Д. Выделение зон высокоэффективного лесосушения.— Лесное хозяйство, 1979, № 3, с. 17—20.

УДК 630\*237.2:630\*232

## О ПОДБОРЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ОСУШЕННЫХ ЗЕМЛЯХ УКРАИНСКОГО ПОЛЕСЬЯ

П. Н. МЯСТКОВСКИЙ  
(Полесская АЛОС)

Проведение лесосушительных работ в Украинской ССР в послевоенный период позволило вовлечь в хозяйственный оборот значительные территории болот и заболоченных земель в порядке их лесокультурного освоения. К 1982 г. таких культур было уже свыше 15 тыс. га, причем большая часть их отнесена к высокопродуктивным. Вместе с тем имеется еще не освоенных осушенных болот почти 10 тыс. га и не покрытых лесом площадей 5 тыс. га, что для лесного хозяйства является существенной потерей.

На начальном этапе (50-е годы) создания лесных культур на осушенных землях лесоводы потерпели ряд неудач и прежде всего из-за неправильного подбора древесных пород. Недостаточная изученность настоящего вопроса привела к тому, что в Волынской и Ровенской обл. на обширных площадях погибли культуры из многих пород, в том числе из тополя. В качестве объяснений выдвигались наличие в торфяно-болотных почвах большого количества закисного железа и оглеение на малой глубине [2], недостаток растворенного кислорода и высокая кислотность почв [3]. Но, как показали наши исследования, эти факторы нельзя назвать единственными и тем более главными.

В 1964 г. в Костопольском лесхозе (Ровенская обл.) были заложены культуры евроамериканских тополей (всего 10,5 га) неукорененными черенками (19 вариантов) и укорененными (16) на богатом ни-

зинном торфянике С<sub>4-5</sub>. Несмотря на высокую агротехнику их создания, уже на 3-й год заметно снизились приживаемость и рост в высоту. После морозной зимы 1967 г. тополя погибли, хотя все прочие условия были благоприятны: глубина горизонта оглеения торфяника превышала 1 м, содержание закисного железа в корнеобитаемом слое колебалось от 12,9 до 19,4 мг/100 г абсолютно сухой почвы (минимум), реакция почвенной среды — слабокислая или близкая к ней (рН 5,8—6,3) при оптимальном среднем уровне грунтовых вод в вегетационный период — 74,5 см.

Значит, в рассматриваемом случае культуры погибли вследствие вымерзания, а не из-за высокой токсичности торфяных почв. Что касается ежегодного снижения прироста, то, кроме иных причин, немаловажную роль сыграло отсутствие необходимого количества питательных веществ в корнеобитаемом и последующих слоях торфа. Именно это, а также недостаток кислорода в глубоких горизонтах приводят к тому, что корневая система тополя на 3-м году роста, как правило, распространяется в вертикальном направлении не далее 30—35 и в горизонтальном 50—52 см, а общая масса ее — всего 75—80 г. В результате она не в состоянии обеспечить надземную часть питательными веществами, что сразу сказывается на росте дерева в высоту и по диаметру.

Для улучшения питательного режима торфяных и торфяно-болотных почв вносили минеральные и органические удобрения и одновременно в междурядьях высевали

сельскохозяйственные культуры. Данные мероприятия способствуют только временному увеличению прироста по диаметру и высоте и продолжительности жизни, например минеральные удобрения (К<sub>100</sub>P<sub>60</sub>) — на 2—3 года, органические (до 30 т/га навоза) — даже на 7—10 лет. В Сарненском лесничестве Сарненского лесхоза (кв. 89) культуры тополя канадского посадки 1964 г. в 10 лет имели запас ствольной древесины 81,7 м<sup>3</sup>/га при 6-летнем сельскохозяйственным использованием междурядий и применении органических удобрений и 32,1 м<sup>3</sup>/га при 3-летнем. Однако стоило прекратить внесение удобрений, через 2—3 года на обоих участках начался массовый отпад деревьев.

Таким образом, итоги исследований и производственный опыт свидетельствуют о нецелесообразности создания культур из большинства видов тополей даже на среднезольных (до 20 %) торфяных и торфяно-болотных почвах низинных болот. Данные об их высокой эффективности [1] не согласуются с биологическими особенностями, а также с климатическими условиями и биохимическими свойствами преобладающей части почв на осушенных территориях Украинского Полесья. Успешное выращивание культур из тополя в отдельных случаях и в небольших масштабах может быть обеспечено лишь на минеральных иловато-глеевых (зольность 20—50 %) или иловато-торфяных (50—80 %) почвах, относящихся к многозольным. Они приурочены к поймам небольших рек, где достаточно обильна проточность грунтовых вод. Обследованные в Нюсовском лесничестве Нежинского лесхоза (Черниговская обл.) культуры тополей черного и канадского (85 га) на осушенных землях в пойме р. Остер и ее притока Нюсовки к 20—22 годам имеют запас ствольной древесины 180—240 м<sup>3</sup>/га, средний прирост по запасу — 8,5—11,4 м<sup>3</sup>/га при I—II классах бонитета (табл. 1).

Специфические физико-химические свойства торфяных и торфя-

Таксационная характеристика культур тополей на осушенных иловато-глиевых и иловато-торфяных почвах

№ кв. (выдел)	Площадь, га	Тип условий произрастания	Состав	Возраст, лет	Д <sub>ср</sub> , см	Н <sub>ср</sub> , м	Полнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Прирост, м <sup>3</sup> /га
12 (13)*	5,0	C <sub>4</sub>	8Т ч. 2Т к.	21	24	20	0,7	190	9,0
13 (12)*	6,5	C <sub>4</sub>	10Т ч.	22	24	20	0,7	190	8,6
23 (27)*	2,4	D <sub>4</sub>	10Т ч. + Ол ч.	20	19	20	0,7	180	9,0
24 (8)**	15,0	C <sub>3</sub>	10Т ч.	22	26	21	0,7	210	9,5
36 (12)**	13,0	D <sub>4</sub>	7Т ч. 3Ол ч.	22	26	22	0,7	210	9,5
68 (5)*	14,0	C <sub>4</sub>	6Т ч. 2Т к. 2 Ол ч.	20	22	20	0,7	210	10,5
69(20)*	0,9	C <sub>4</sub>	10Т ч.	25	26	21	0,7	210	8,4
70(20)*	5,4	C <sub>4</sub>	10Т ч.	25	26	22	0,7	220	8,8
74(6)**	5,8	C <sub>3</sub>	10Т ч.	23	28	21	0,8	230	10,0
80 (20)**	9,2	C <sub>3</sub>	9Т ч. 1 Ол ч.	21	28	22	0,7	240	11,4
81 (1)**	7,9	C <sub>3</sub>	9Т ч. 1 Ол ч.	22	28	22	0,7	240	11,4

\* II класс бонитета.

\*\* I класс бонитета.

но-болотных почв, гидрологические и климатические условия — причины гибели или неудовлетворительного роста не только тополей. В Волынской и Ровенской обл. на обширных площадях погибли культуры ольхи черной, созданные в 60-е годы на низинных болотах. При детальном изучении причин установлено, что среднемощные и мощные торфяники, обладая большой влагоемкостью, при незначительных уклонах поверхности не в состоянии освободиться от излишних застойных вод за счет стока. Лишь не далее чем в 50 м от канала проточность удовлетворительна. Сравнение прироста по высоте 3-летних культур в сырых сугрудках C<sub>4</sub> показывает, что он на 40—44 % меньше в 170—190 м от канала, чем в непосредственной близости от него. Слабый рост даже в начальном периоде ольхи черной на торфяно-болотных и торфяных почвах при недостаточной проточности грунтовых вод (обычно на участках с мощностью торфа не более 0,5 м) свидетельствует о том, что здесь нельзя создавать высокопродуктивные насаждения.

Вместе с тем на осушенных низинных болотах с мощностью торфа, не превышающей 0,5 м, в ти-

пах условий произрастания C<sub>4</sub> (после осушения) при удовлетворительной проточности культуры ольхи черной отличаются высокой производительностью (табл. 2). В 14 лет они имеют полноту 0,9, запас стволовой древесины — около 60 и текущий прирост по запасу — 12,1 м<sup>3</sup>/га. Высокие показатели отмечаются и для культур старшего возраста на слабооторфованных почвах. Текущий прирост по запасу 23- и 32-летних культур ольхи черной (пр. пл. 4 и 7), равный 14,6 и 15,6 м<sup>3</sup>/га, говорит о том, что в благоприятных условиях роста она способна накапливать наибольшие по сравнению с другими породами запасы древесины.

Учитывая, что в структуре осушенных земель Украинского Полесья преобладают низинные болота (около 60 %), почвы которых богаты зольными веществами, в дальнейшем изучалась возможность выращивания таких древесных пород, как дуб черешчатый, красный и болотный, орех маньчжурский, ясень обыкновенный, лиственница европейская, сосна веймутова, ель обыкновенная. Введением этих пород можно было бы не только повысить продуктивность создаваемых насаждений, но и улучшить их качественный состав.

Однако, как показали результаты исследований в Житомирской, Ровенской и Волынской обл. на стационарных и временных пробных площадях в производственных культурах, выращивание почти всех названных пород крайне затруднительно, хотя торфяно-болотные почвы и торфяники низинного типа способны обеспечить режим питания для них; основным препятствием создания культур являются характерные для данной местности поздневесенние, летние и раннеосенние заморозки. Ввиду повреждения ими верхушечных побегов, листья (хвои) дерева в чистых культурах дуба в первые 3 года превращаются в «торчки», у лиственницы и ели сильно замедляется рост и начинается формирование нового верхушечного побега.

Культуры дуба, несмотря на высокую сохранность, через 4—5 лет становятся бесперспективными и подлежат замене. Лиственница и ель устойчивее; на 8-й год они выводят верхушечный побег из полосы приземного холодного воздуха, высота первой достигает уже 3,5, второй — 2,2 м, а прирост — соответственно 0,44 и 0,37 м. Повреждений верхушечных побегов не наблюдается, хотя побеги ветвей

Таблица 2

Таксационная характеристика лесных культур ольхи черной при удовлетворительной проточности

№ пр. пл.	Площадь, га	Расстояние от канала, м	Мощность торфа, м	Возраст, лет	Полнота	Н <sub>ср</sub> , м	Д <sub>ср</sub> , см	Число стволов на 1 га	Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup> /га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Прирост, м <sup>3</sup> /га	
											средний	текущий
4*	6,4	250	0,45	23	0,92	16,8	15,7	1435	24,0	135,5	5,8	14,6
7*	2,3	Рядом	0,25	32	0,87	19,3	19,5	914	26,0	261,4	8,1	15,5
8**	2,5	120	0,22	14	0,90	12,3	8,4	2940	13,4	57,4	4,1	12,1

\* Ia класс бонитета.

\*\* I класс бонитета.

Таксационная характеристика культур дуба черешчатого на осушенных слабооторфованных почвах в типе условий произрастания С<sub>4</sub>

№ пр. пл.	Площадь, га	Расстояние от канала, м	Мощность торфа, м	Возраст, лет	Полнота	D <sub>ср</sub> , см	H <sub>ср</sub> , м	Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup> /га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Прирост, м <sup>3</sup> /га	
										средний	текущий
18*	2,4	Рядом	—	19	1,1	5,3	7,6	11,8	76,3	4,0	5,6
19*	1,2	50	0,2	17	0,9	4,9	6,4	13,4	56,4	3,2	4,9
24*	9,8	Рядом	—	14	0,8	4,3	5,6	12,8	50,7	3,5	5,2
23**	1,8	То же	0,2	36	0,8	15,6	17,5	18,9	160,7	4,4	6,9

\* II класс бонитета.

\*\* I класс бонитета.

на высоте до 1,5 м от поверхности почвы постоянно подвергаются воздействию низких температур. Необходимо отметить, что на одном и том же опытном участке в типе условий произрастания С<sub>4</sub> у лиственницы европейской энергия роста на 19 % выше, чем у сосны обыкновенной, и на 54 %, чем у ели. (Правда, этот показатель у лиственницы намного ниже, чем на дерново-суглинистых почвах в восточном Полесье [4].) Значит, на осушенных землях с торфянистыми почвами для защиты их от воздействия заморозков целесообразно использовать быстрорастущую лиственницу в смешении с ольхой и березой. Помимо этого желательны вводить ее в узкие коридоры (1,5—2 м) реконструируемых насаждений. Хорошие результаты дает также создание культур с ее участием на минерализованных слабооторфованных почвах.

В 1983 г. обследованы культуры ясеня обыкновенного, заложенные в 1965 г. на низинном торфянике с мощностью торфа 0,78 м в типе условий произрастания С<sub>5</sub>. На опытном участке, где ясень был высажен в прорубленных коридорах зарослей ивы козьей, сохранность деревьев в 19-летнем возрасте составила 57,4 %, высота — 6,8 м, диаметр — 4,6 см. На расположенном рядом участке (бывшее открытое безлесное болото) от вымерзания погибли ясень, дуб черешчатый, красный и болотный, орех маньчжурский.

Установлено, что лучшими для создания культур дуба черешчатого и ясеня являются минеральные и слабооторфованные почвы низинных болот (при мощности торфа до 0,2 м) и прежде всего дерново-глеевые или темноцветные иловато-глеевые. По физико-механическим свойствам они мало отличаются от аналогичных старопашотных типов. Здесь отсутствует угроза заморозков, поэтому культуры дуба черешчатого обычно произрастают по I—II классам бонитета, имея в 36-летнем возрасте 160 м<sup>3</sup>/га запаса ценной древесины; текущий же прирост уже в 14 лет превышает 5 м<sup>3</sup>/га (табл. 3).

Таким образом, при подборе древесных пород для закладки культур на осушенных землях нужно принимать во внимание, что рост большинства из них зависит в той или иной степени от неблагоприятных факторов среды. Однако действие их можно ослабить введением холодостойких пород или использованием площадей с достаточным количеством их самосева. Особенно подходит для этой цели береза повислая. В защите нуждаются в первую очередь дуб черешчатый и ясень обыкновенный, лиственница же европейская и ель обыкновенная, хотя и угнетаются заморозками, но лишь несколько снижают свою сохранность.

Наиболее эффективная профилактическая мера — выбор таких осушенных площадей при проектировании лесных культур из пород,

боящихся заморозков, на которых исключено появление последних и одновременно имеются плодородные почвы. Подобные участки составляют в Украинском Полесье примерно 25 % осушенных территорий, Волынской и Черниговской обл. — 30—35, Львовской — свыше 70 %. Главным образом здесь богаты питательными веществами иловато-глеевые почвы, дерново-глеевые и дерново-подзолисто-глеевые без наличия или с небольшим слоем торфа. Как видим, условия пригодны для произрастания древесных пород, обладающих повышенной требовательностью к почве, но при наличии оптимального гидрологического режима.

Единственные породы, способные устойчиво выдерживать неблагоприятные условия на осушенных землях, — сосна обыкновенная и веймутова, береза повислая. Об успешном их росте и развитии говорят многочисленные публикации, но сведений об их продуктивности в рассматриваемом регионе почти нет. Поэтому результаты наших исследований представляют интерес в практическом и теоретическом отношении.

Биологические свойства сосны обыкновенной позволяют успешно переносить повышенную кислотность торфяных и торфяно-болотных почв, резкие колебания их температурного режима, недостаточное для других пород количество питательных веществ. Даже на мощных торфяниках в условиях

Таблица 4

Таксационная характеристика лесных культур сосны обыкновенной и веймутовой, березы повислой (I класс бонитета)

№ пр. пл.	Площадь, га	Расстояние от канала, м	Мощность торфа, м	Тип условий произрастания	Состав	Возраст, лет	Полнота	D <sub>ср</sub> , см	H <sub>ср</sub> , м	Запас, м <sup>3</sup> /га	Прирост, м <sup>3</sup> /га	
											средний	текущий
1	6,0	Рядом	2,3	B <sub>5</sub>	8С2Б	16	0,9	8,9	8,8	54,7	3,3	6,4
5	0,2	200	0,5	С <sub>4</sub>	10С в.	17	0,7	9,3	7,8	49,5	2,9	5,7
6	17,0	Рядом	1,4	B <sub>5</sub>	10С	16	0,8	8,0	7,3	46,5	2,9	6,1
17	2,1	То же	0,2	С <sub>4</sub>	10С	37	0,8	16,2	15,8	221,5	5,9	7,8
9	3,0	»	3,0	B <sub>5</sub>	10Б	18	0,8	7,9	9,4	65,6	3,6	7,3
10	2,3	»	0,4	B <sub>4</sub>	10Б	16	0,8	8,6	10,4	54,4	4,0	7,9



мокрой субори В<sub>5</sub> при соответствующей агротехнике и удовлетворительно действующей осушительной сети она уже в 16-летнем возрасте имеет при I классе бонитета запас стволовой древесины 46,5—54,7 и текущий прирост не менее 6 м<sup>3</sup>/га; еще лучше показатели ее продуктивности в более благоприятных условиях сырой субори С<sub>4</sub> (табл. 4).

Смешанные сосново-березовые культуры в одном и том же возрасте продуктивнее чистых на 18 %, что доказывает необходимость создания их на мощных торфяниках. Сосна веймутова (см. табл. 4) почти не превосходит в росте сосну обыкновенную, хотя растет на богатых слабоотторфованных почвах. Значит, на осушенных болотах и заболоченных землях Украинского Полесья в качестве главной породы следует использовать сосну обыкновенную.

Достаточно устойчивую против неблагоприятных факторов среды и вместе с тем обладающую способностью к накоплению большого количества древесины на единице площади сосну обыкновенную можно выращивать практически во всех имеющихся в регионе типах условий произрастания. Примерно такой же выносливостью к жестким условиям осушенных земель считается и береза повислая. Препятствием для ее использования, как и других пород, являются подтопление и затопление площадей. Однако при благоприятных условиях гидрологического режима в чистых культурах на переходных болотах (эдапоты В<sub>4</sub>—В<sub>5</sub>) в возрасте 16—18 лет она имеет запас древесины 55—65 м<sup>3</sup>/га при I клас-

се бонитета. Учитывая, что последняя ненамного продуктивнее сосны обыкновенной в одних и тех же типах условий произрастания, чистые культуры ее целесообразно создавать лишь при наличии поблизости предприятий, потребляющих фанерное или целлюлозно-бумажное сырье; в остальных случаях — вводить в качестве породы сопутствующей, почвоулучшающей или защитной против заморозков при главных — сосне обыкновенной или дубе черешчатом.

Большое разнообразие осушенных почв в Украинском Полесье, их потенциальное плодородие позволяют выращивать высокопродуктивные насаждения из разных пород с учетом их целевого назначения и функциональной пригодности. Правильный подбор пород в зависимости от конкретных условий обеспечивает повышение продуктивности и улучшение качества культур, предотвращает их гибель, является одним из мероприятий по наиболее рациональному использованию осушенных земель в лесном хозяйстве.

#### Список литературы

1. Застенский Л. С. Лесовыращивание на выработанных торфяниках. М., 1974. 128 с.
2. Петрухнов В. П. Оценка пригодности осушенных земель Полесья УССР под тополя. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Киев, 1967. 22 с.
3. Поляков Б. Г. Создание продуктивных насаждений на осушенных землях. М., 1973. 119 с.
4. Тимофеев В. П. Роль листовницы в поднятии продуктивности лесов. М., 1961. 159 с.

того или иного типа. Материалы исследований позволяют сделать некоторые обобщения по использованию осушенных торфяников для лесокультурного производства.

**Водный режим.** Известно, что основной регулируемый фактор при осушении — уровень грунтовых вод, от которого зависят все остальные элементы водного баланса. Торфяные почвы под лесные культуры обычно готовят путем устройства пластов каналокопателями ЛКА-2, ПКЛН-2, ПКЛН-500, ЛКН-600 и одновременно борозд глубиной 25—40 см. В случае правильной организации территории последние можно использовать в качестве регулирующих каналов, но при этом обязателен вывод их в редкую сеть осушителей. Культуры создают преимущественно посадкой, реже — посевом в пласт.

На опытных участках действие борозд изучали в процессе наблюдений за динамикой уровня грунтовых вод (УГВ) в скважинах со створами, расположенными перпендикулярно бороздам. Регулярными измерениями установили, что между бороздами глубиной 35—40 см, проведенными через 4 м, четко формируется кривая депрессии УГВ. В частности, напор его в межполосных пространствах может быть существенно выше, чем в бороздах, но, как правило, короткое время. Например, 7 мая при высоком стоянии грунтовых вод он был равен 15 см, а 15 мая — всего 3,5 см, что указывает на хорошее действие борозд. Модуль стока по корнеобитаемому слою при близком напоре (как в данных условиях — на тяжелом суглинке) можно вычислить по формуле Роте

$$q = \frac{40h^2K}{L},$$

где  $q$  — модуль стока, л/(с · га);  
 $h$  — величина напора, см;  
 $K$  — коэффициент фильтрации, см/с;  
 $L$  — расстояние между бороздами, м.

При напоре 15 см и расстоянии между бороздами 4 м он составляет 9, при напоре 3,5 см — всего 0,49 л/(с · га); слой стока — соответственно 78 и 4 мм в сутки.

По формуле Х. А. Писарькова рассчитано время, необходимое для освобождения корнеобитаемого слоя от гравитационной воды

УДК 630\*237.2:674.032

## ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА НА РОСТ КУЛЬТУР СОСНЫ И ЕЛИ НА ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНИКАХ

Б. В. БАБИКОВ, А. П. СМИРНОВ,  
 Ю. Е. КОЛЕСНИКОВ (ЛЛТА)

В связи с широким развитием в 60-х годах гидроресомелиоративных работ накоплен значительный опыт лесокультурного освоения осушенных торфяников. К настоящему времени в Ленинградской

обл. на таких землях заложено свыше 20 тыс. га лесных культур. Результаты более чем 25-летнего изучения их роста, воздушного и пищевого режимов свидетельствуют о том, что далеко не все они имеют хорошие характеристики; по-разному изменяются лесорастительные условия на торфяниках

$$t = \frac{\delta(h_1 - h_2)}{q_{cp} + e}$$

где  $t$  — время, сут.,

$\delta$  — удельная водоотдача;

$h_1$  и  $h_2$  — начальный и конечный напоры, м;

$q_{cp}$  — средний слой стока, м;

$e$  — суммарное испарение, м.

Если величина водоотдачи 0,9 и суммарное испарение 2 мм/сут., то расчетное время освобождения корнеобитаемого слоя от верховодки при отсутствии осадков будет около 3 суток.

Для обеспечения механизированного ухода за культурами ЛенНИИЛХ рекомендует располагать борозды через 7—8 м [1]. При таком расстоянии расчетный модуль стока при напоре 15 см составит 2,25, а при 5 см — 0,25 л/(с·га), время отвода гравитационной воды из слоя 0—10 см в межполосных пространствах — 10—11 суток.

На участках с проточными бороздами по мере роста лесных культур все больше проявляется воздействие последних на водный режим, о чем свидетельствуют следующие данные: в культурах сосны I—II классов бонитета в первые 5 лет средний за период вегетации УГВ был 35 см, при смыкании крон в 9-летнем возрасте — 4,5, 12-летнем — 50, тогда как в 23—26 лет — ниже 60 см, причем в корнеобитаемой зоне (30—45 см) грунтовые воды отмечены только в мае — начале июня.

Изменяется и характер стока. Если вначале он имеет значительную часть вегетационного периода и постоянно возобновляется после выпадения дождей, то после формирования высокобонитетного древостоя с сомкнутым пологом в бороздах устойчив бывает лишь в марте — апреле как результат снеготаяния; летом же появляется периодически — при выпадении обильных дождей (например, в июле 1983 г. сток был в течение 3 суток, но накануне выпало 33,5 мм осадков). Следовательно, дренажное действие проточных борозд проявляется и через 25 лет после их создания. За это время сформировались высокобонитетные устойчивые насаждения сосны и ели.

**Почвенные условия.** Опытные участки расположены в четырех лесничествах Лисинского лесхоза-техникума и в Вырицком лесничестве Гатчинского лесхоза. Исходные характеристики почв перед подготовкой их под лесные куль-

туры были близки. Так, общая мощность торфа составляла 0,4—0,7 м, ниже шел оглеенный тяжелый суглинок. Торфяный слой состоял, как правило, из трех горизонтов: слаборазложившегося очеса (осокково- и пушице-сфагновый переходный торф) мощностью 8—10 см, средне- (переходный или низинный) и на границе с минеральным горизонтом сильноразложившегося (низинный) торфа; зольность их была соответственно 3—6, 8—10 и 10—25 %. При образовании же лесокультурных пластов наверху почвы всегда оказывался среднеразложившийся богатый торф, освобожденный от подтопления верховодкой. Мощность его в среднем равнялась 30 см, зольность — 5—7 %, содержание общего азота — 1,9 %, pH (KCl) — 3,3.

Сосну и ель размещали в пласту в среднем через 0,6 м. В первые годы уход не требовался, поскольку на обнаженном торфе моховая и травянистая растительность почти отсутствовала. Но в дальнейшем появилось возобновление (местами обильное) листовых пород, а значит, стали нужны осветления. Их проводили по мере необходимости — на отдельных участках, с различной интенсивностью и в разные сроки, что и обусловило в третьем 10-летии неодинаковую полноту культур и запас при одном и том же классе бонитета (см. таблицу).

В целом на потенциально плодородных осушенных торфяных почвах региона культуры имеют высокие показатели. Ход роста их соответствует таковому искусственных насаждений Ia (для сосны) и I (для ели) классов бонитета на естественно дренированных минеральных почвах центральных и юго-восточных районов европей-

ской части РСФСР [2]. Можно даже с известной долей вероятности прогнозировать продуктивность культур на опытных участках в возрасте 50—60 лет (при полноте 1,0): для сосны 500—620 и для ели 400—480 м<sup>3</sup>/га.

**Формирование корневой системы.** За 30 лет наблюдений не выявлено существенной зависимости роста культур от проточности борозд (на участке II они не выведены в осушители, на остальных — выведены). Вместе с тем некоторые тенденции развития корневых систем имеются. При раскопках установлено, что под дном борозд на глубине 3—5 см многочисленные скелетные и проводящие корни диаметром 3—5 см проникают на соседние пласты и в межполосные пространства. Более того, в 20—25-летних культурах протяженность их в обе стороны почти одинакова: соответственно 1,4—3 и 1,5—3,5 м. Следовательно, первоначальная (в 5—7 лет) асимметрия корневых систем при наличии проточных борозд в дальнейшем сглаживается. Массовое прорастание корней под дно борозд началось в 11—19-летних культурах, но единичные проникали еще у 5-летних сосен. К 30 годам от горизонтальных корней первого яруса отходят многочисленные вертикальные якорные корни, проникающие по трещинам в подстилающий минеральный грунт. Общая глубина распространения корневых систем при наличии проточных борозд достигает в сосновых культурах 0,6—1,1, еловых — 0,4—0,6 м.

На участках с невыведенными в осушители бороздами корневые системы развиваются асимметрично. Максимальную протяженность имеют скелетные корни, развивающиеся вдоль пластов (2—3,5 м).

Характеристика культур сосны и ели на осушенных торфяных почвах

№ уч. пр. пл.	Возраст, лет	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	Полнота		Число деревьев на 1 га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Класс бонитета
				абсолютная, м <sup>2</sup> /га	относительная			
Сосна								
I—1	28	12,8	11,6	32,3	1,01	3022	229	Ia,5
I—3	28	12,0	10,9	25,4	0,81	2790	172	Ia,9
II—6	26	11,7	10,8	20,0	0,65	2192	126	Ia,4
III—1	24	11,0	10,8	22,0	0,73	2980	131	Ia,7
IV—1	28	12,8	11,2	23,3	0,72	2135	144	Ia,5
Ель								
II—1	26	10,6	9,7	21,8	0,82	2968	127	I—Ia
II—2	26	10,8	10,2	16,7	0,56	2055	103	I—Ia
II—3	26	10,4	9,3	21,4	0,72	3481	110	I—Ia

В направлении борозд распространение опорных корней ограничено: они либо оканчиваются густой мочкой тонких отмерших корней, либо, дойдя до борозды, круто поворачивают и возвращаются в пласт. Такой же характер носит и распространение корневой системы в сторону межполосных пространств, что объясняется, очевидно, частыми подтоплениями в них верхних почвенных горизонтов. На этих участках корни не проникают под дно борозд, поскольку на протяжении всего периода вегетации в них присутствует вода. Глубина распространения корней сосны не превышает 0,2—0,5, ели — 0,2—0,3 м. Вертикальные якорные корни у первой, как правило, малочисленны, длина их всего 0,2—0,4 м, у второй же они вообще отсутствуют; второй ярус горизонтальных выражен слабо. В целом основная масса корней, в том числе и тонких, приурочена к пластам.

Подобное строение корневых систем в культурах, созданных по пластам на торфяных почвах с непроточными бороздами, свидетельствует о низкой устойчивости их к ветровалу. Отдельные случаи его имеются уже на участке II (насаждения ели 24 лет I класса бонитета), и в дальнейшем опасность будет возрастать. Предотвратить ее можно выводом борозд в каналы для сброса воды.

Таким образом, на основании всего сказанного можно сделать следующие выводы.

Для создания высокопродуктивных культур сосны и ели на мелиорированных землях наиболее пригодны богатые торфяники переходного и низинного типов. Лесокультурные борозды, создаваемые плужными каналокопателями при устройстве пластов, необходимо использовать в качестве системы регулирующих каналов с обязательным выводом их в основную сеть осушителей. Среднее расстояние между бороздами 4 м обеспечивает в начале вегетации отвод верховодки из корнеобитаемого слоя (0—10 см) в течение 3 суток; при увеличении расстояния до 7—8 м расчетное время возрастает до 10—11 суток.

На участках с проточными бороздами по мере роста культур все активнее проявляется их воздействие на водный режим: в первые годы средневегетационный УГВ составляет 35 см, а в третьем 10-летии он отмечается в корне-

обитаемой зоне (30—45 см) лишь в мае — начале июня; остальное время вегетации гравитационная вода отсутствует даже на глубине 0,8—1 м.

На участках с непроточными бороздами корневые системы деревьев развиваются асимметрично, поскольку не могут проникнуть под дно борозд, заполненных водой в течение почти всего периода вегетации; кроме того, ограничено их распространение в сторону межполосных пространств и вглубь. Все это приводит к тому, что уже к 25 годам в культурах ели появляется ветровал и в дальнейшем вероятность его будет, очевидно, возрастать.

При выводе борозд в основную

осушительную сеть отмечено массовое проникновение корней под дно борозд в возрасте 11—19 лет, за счет чего обеспечиваются симметричное горизонтальное развитие корневых систем, а также глубокое (более 1 м) укоренение древесных растений. Следовательно, последнее мероприятие является обязательным для формирования высокопродуктивных ветроустойчивых насаждений на торфяных почвах.

### Список литературы

1. Лесные плантации. Под ред. И. В. Шутова. М., 1984. 245 с.
2. Моисеев В. С. Таксация молодняков. Л., 1971. 344 с.

УДК 630\*116

## СОСТАВ НАСАЖДЕНИЙ КАК РЕГУЛЯТОР ГРУНТОВОГО СТОКА

Н. И. ДАНИЛОВ (ВНИИЛМ)

Известно, что в насаждениях разного породного состава влагооборот неодинаков, но данных о нем, полученных в сравнимых условиях, сейчас практически нет. Правда, есть сведения (и довольно обширные) об отдельных элементах водного баланса и прежде всего о задержании осадков кронами деревьев и снегонакоплении. Все они свидетельствуют о том, что по сравнению с ельниками листовые древостои задерживают примерно на треть меньше жидких осадков и почти полностью аккумулируют твердые [1, 5, 6]; имеются публикации [1] о большем годовом стоке с занятых ими водосборов.

На протяжении ряда лет проводились наблюдения на Истринском опорном пункте ВНИИЛМа (приспевающие насаждения, относящиеся к сложной группе типов леса) и в Загорском лесхозе (еловые, сосновые и березовые молодняки I класса возраста). Для обоих объектов характерны средне- и тяжелосуглинистые почвы на покровных суглинках, подстилаемых с глубины 2—2,5 м моренной.

Установлено, что листовые породы как по приходным, так и по расходным элементам водного ба-

ланса имеют преимущества перед хвойными. Исключением являются лишь лиственничники, в которых водный режим формируется по закономерностям, близким к таковым в листовых древостоях.

В районе Клинско-Дмитровской гряды при среднегодовом количестве осадков 600—700 мм под полог последних их поступает на 156 мм больше (на 64 мм твердых и смешанных и на 92 мм жидких), чем под полог темнохвойных. Кроме того, листовые главным образом из-за того, что у них короче вегетационный период, расходуют несколько меньше влаги на транспирацию и испарение с поверхности почвы. Наконец на стоке и его подземной составляющей положительно сказываются меньшее задержание влаги подстилкой (всего 3—4 мм при каждом выпадении осадков на иссушенную поверхность) и лучшие условия для переноса весеннего поверхностного стока в грунтовый вследствие отсутствия либо слабого промерзания почвы (средняя его глубина  $22 \pm 3,5$  см в листовом насаждении,  $39 \pm 2,9$  см в смешанном и  $51 \pm 2,8$  см в еловом).

Водосборы под листовыми по сравнению с таковыми под смешанными и темнохвойными обес-

Объект*	Поступление			Расходование							Суммарный сток
	осадки	почвенная влага	итого	испарение с крон				испарение с почвы в переходный период	транспирация + испарение с почвы	всего	
				осенью и весной	зимой**	летом	итого				
10Б	524	83	607	44	—	53	97	31	284	412	195
		48	572	41	7	49	97	39	246	382	190
10Е	524	22	546	85	26	103	214	28	235	477	69
		45	569	58	20	41	119	34	250	403	166
10С	524	4	528	66	32	78	176	28	267	471	57
		73	597	48	20	59	127	34	265	426	171

\* В числителе — контроль, в знаменателе — после рубок ухода (50 %).

\*\* В том числе испарение с поверхности снегового покрова под пологом леса.

печивали в среднем за 5 лет увеличение стока соответственно на 39 и 79 мм: в отдельные годы эти различия достигали 39—110 мм или снижались до 21—59 мм.

Анализ данных о водно-физических свойствах почв и процессах влагооборота не дает также оснований считать, что в лиственных насаждениях возрастает поверхностная составляющая стока: водопроницаемость даже тяжелых почв  $\geq 100$  мм/ч при интенсивности снеготаяния  $\leq 15$  мм в сутки. Лучшее впитывание воды и уменьшение поверхностной составляющей стока в них отмечали многие исследователи [2, 5].

Изучение факторов и элементов влагооборота (поступление осадков и перехват их кронами, динамика запасов почвенной влаги, испарение с поверхности почвы) показало, что в средневозрастных и приспевающих лиственных насаждениях на формирование стока поступает до 127, еловых — 54 при 83 мм на полевом участке; в отдельные годы величина стока колеблется в лиственных в пределах 102—160, смешанных — 83—122, еловых — 46—60 мм.

Неоднозначны изменения влагооборота в насаждениях разного состава под влиянием рубок ухода

(см. таблицу). Так, после изреживания 20-летних молодняков березы до полноты 0,6—0,7 суммарное испарение уменьшилось только на 37 мм, тогда как еловых до полноты 0,5 — на 144 мм; инфильтрация же влаги в глубокие слои почвы в березняке осталась практически на прежнем уровне, а в ельнике и сосняке увеличилась соответственно на 97 и 114 мм.

Таким образом, результаты наблюдений свидетельствуют о том, что влагооборот на лесных водосборах существенно зависит от состава древостоев. Изменяя последний лесохозяйственными приемами, можно целенаправленно регулировать величину и динамику стока. Рубки ухода являются активным средством не только создания и воспитания насаждений желаемого состава, но и регулирования грунтового стока.

Для максимальной аккумуляции влаги в пологе и подстилке, а также для решения таких важных задач, как получение хвойной древесины и сохранение водорегулирующей роли леса, наиболее целесообразны смешанные насаждения сложного строения, характеризующиеся высокой сомкнутостью и продуктивностью; при этом в молодом возрасте должны преобла-

дать лиственные породы, а в дальнейшем с помощью рубок ухода долю их следует постепенно сокращать, чтобы к возрасту главной рубки она не превышала 0,2 ед.

### Список литературы

1. Воронков Н. А. Элементы влагооборота лесных водосборов.— Доклады на Международном симпозиуме по влиянию леса на внешнюю среду. Т. 1., М., 1970, с. 79—98.
2. Дьяков В. Н. Влияние состава насаждений на водный режим горных Карпат.— Лесоведение, 1976, № 1, с. 11—17.
3. Луганский Н. А., Макаренко Г. П. Особенности накопления и таяния снега в молодняках сосновых лесов подзоны южной части Урала.— В кн.: Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1976, с. 135—144.
4. Матвеев П. Н. Водоохранное значение лесных насаждений в условиях Тянь-Шаня.— Лесоведение, № 4, 1969, с. 3—8.
5. Федоров С. Ф. Исследование элементов водного баланса в лесной зоне европейской территории СССР. Л., 1977. 264 с.
6. Шевелев Н. Н. Перехват вертикальных и горизонтальных осадков в лесах Среднего Урала.— Лесоведение, 1977, № 6, с. 8—46.

Следовательно, во избежание потерь в приросте уход за саженцами необходимо проводить на ранних стадиях. Кроме того, устранение поросли лиственных деревьев проявления конкуренции имеет преимущества с позиций охраны окружающей среды: при меньшей густоте и высоте древостоя требуются меньшие дозы арборицидов, что в свою очередь снижает

УДК 630\*243.8:632.954

## ОПЕРЕЖАЮЩИЙ ХИМИЧЕСКИЙ УХОД ЗА КУЛЬТУРАМИ ЕЛИ И СОСНЫ

А. Н. МАРТЫНОВ (ЛенНИИЛХ)

В процессе формирования молодняков на вырубках степень конкурирующего влияния лиственных

пород на ель и сосну меняется: если в первые годы после закладки культур оно минимально, то в дальнейшем резко усиливается, а затем остается почти неизменным.

Эффективность опережающего ухода за культурами ели посадки 1970 г. с применением арборицидов (степень конкурирующего влияния лиственных пород оценивали по изменению биометрических показателей ели и освещенности; учет — 1981 г.)

Год обработки	Степень конкурирующего влияния лиственных пород	Освещенность, % полной	H <sub>ср</sub> , м			D <sub>ср</sub> , см		
			M ± m	t <sub>d</sub>	% к контролю	M ± m	t <sub>d</sub>	% к контролю
1974	Отсутствует	89	3,09 ± 0,04	1,4	159	6,91 ± 0,06	3,9	239
1975	Слабая	67	3,02 ± 0,04	8,6	156	6,65 ± 0,03	45,3	230
1976	Средняя	48	2,59 ± 0,03	9,9	134	3,89 ± 0,05	7,3	135
1977	Сильная	32	2,16 ± 0,03	2,2	111	3,47 ± 0,03	4,9	120
1978	То же	22	2,04 ± 0,04	1,3	105	3,27 ± 0,03	18,3	113
1979	»	17	1,97 ± 0,04	0,7	102	2,96 ± 0,03	7,8	102
Контроль		11	1,94 ± 0,03		100	2,89 ± 0,03		100

вероятность загрязнения почвы и растительности. Обработка молодых до смыкания крон благоприятна и в эстетическом отношении, поскольку изменение ландшафта под воздействием арборицидов не так заметно. Наконец, она снижает опасность возникновения лесных пожаров, поражения древостоев грибными болезнями и насекомыми.

Для оценки лесоводственной эффективности опережающего ухода проведен опыт в 7-летних культурах ели, заросших лиственными породами (состав 9Б1Ос, средняя высота — 1,9 м, тип лесорастительных условий — черничник свежий). В шести секциях за период с 1974 по 1979 г. по мере увеличения конкурирующего влияния лиственных порослей опрыскивали эфирами 2,4-Д; одну секцию оставляли в качестве контроля. Как видно из табл. 1, максимальный эффект дала химическая обработка первого срока, когда ель практически еще не угнеталась осиною и березой. В этом варианте средние высота и диаметр саженцев у шейки корня в 1981 г. составляли соответственно 159 и 239 % к контролю. Эффективность последующих обработок зависела от степени угнетенности культур. По существу лишь при уходе в 1974 г. прирост саженцев не пострадал; поддержка же на 5 лет (табл. 2) обусловила потерю его за 3 года. Иначе говоря, выигрыш во времени в достижении эквивалентной высоты в варианте с опережающим уходом по сравнению с контролем составил 3 года.

В производственных условиях эфирами 2,4-Д опрыскивали кулисы в рядовых посадках сосны и ели до проявления конкурирующего влияния лиственных пород (средняя высота сосны — 1,1, ели — 0,8, лиственных — 1,6 м). В итоге кроны осины и березы отмерли на 92—96 %, достоверное увеличение прироста хвойных отмечено уже на

2-й год (табл. 3 и 4), а спустя 5 лет у ели он составил 224, у сосны — 256 % к контролю, средняя высота увеличилась соответственно на 0,9

возможна лишь при определенных условиях, например, если это не сопряжено с опасностью заглупления саженцев хвойных травянисты-

Таблица 2

Изменение высоты культур ели, м, посадки 1970 г. в зависимости от срока применения арборицидов

Год учета	Год обработки						Контроль
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	
1974	0,81	0,80	0,80	0,80	0,79	0,80	0,79
1975	1,11	1,11	1,10	1,10	1,08	1,09	1,09
1976	1,37	1,37	1,31	1,31	1,30	1,31	1,29
1977	1,69	1,67	1,54	1,43	1,41	1,43	1,40
1978	2,01	1,98	1,77	1,57	1,54	1,54	1,53
1979	2,35	2,31	2,03	1,74	1,67	1,66	1,66
1980	2,74	2,67	2,29	1,93	1,84	1,81	1,81
1981	3,09	3,02	2,59	2,16	2,04	1,97	1,94

и 1,1 м. Таким образом, через 5 лет после химической обработки ель и сосна опережают в росте почти на 2 года деревья на контрольных участках.

Проведенные опыты убедительно свидетельствуют в пользу опережающего ухода за культурами. Естественно, что реализация его

ми сорняками или повреждения заморозками.

На лесокультурных площадях целесообразно использовать такие арборицидные препараты, как велпар и глифосат, эффективно действующие и на сорняки, включая злаки. Так, обработка велпаром пластов ограничивает конкурирую-

Таблица 3

Изменение высоты и текущего прироста сосны в культурах, обработанных через 6 лет после посадки бутиловым эфиром 2,4-Д [числитель], и на контроле [знаменатель]

Число лет до и после обработки	H <sub>ср</sub> , м	Прирост по высоте, см		То же, % прироста	
		M ± m	t <sub>d</sub>	в год обработки	на контроле
—1	0,88	20,6 ± 1,2	0,5	81	104
	0,86	19,8 ± 1,0		83	
0	1,13	25,4 ± 1,2	0,9	100	107
	1,09	23,8 ± 1,2		100	
1	1,49	36,3 ± 1,7	4,1	143	132
	1,37	27,5 ± 1,3		116	
2	1,92	42,4 ± 2,0	4,8	167	140
	1,68	30,2 ± 1,6		127	
3	2,39	46,5 ± 2,1	5,5	183	144
	1,99	32,2 ± 1,5		135	
4	3,02	63,4 ± 2,7	12,3	250	231
	2,27	27,5 ± 1,1		116	
5	3,64	62,3 ± 2,6	13,6	245	256
	2,51	24,3 ± 1,0		102	





УДК 629.783

## ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МНОГОЗОНАЛЬНЫХ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

Л. А. БЕРСНЕВА, О. Л. ОРЛОВА (ВО «Леспроект»)

Для разработки методики картографирования лесов по материалам многозональной космической съемки необходимо прежде всего установить возможность и точность дешифрирования по этим материалам категорий земель лесного фонда.

Во ВО «Леспроект» сделан анализ космических снимков, полученных с борта пилотируемого космического корабля «Союз-22» с помощью многозональной фотокамеры МКФ-6М. В процессе эксперимента использованы снимки северной части Вологодской обл. (Андомский, Ковжинский и Белозерский лесхозы). В лесах (средняя тайга) преобладают еловые массивы, хотя в составе насаждений значительное участие принимают сосна, береза и осина. Это район интенсивного ведения лесного хозяйства с широким распространением сплошных концентрированных рубок. В целом выражена тенденция смены хвойных пород лиственными.

При масштабе съемки 1:2100000 происходит значительная генерализация фотоизображения лесов: насаждения, несколько отличающиеся по породному составу, сомкнутости полого, возрастным характеристикам, выглядят как единые однородные массивы. Потери детализации в определенных пределах могут компенсироваться за счет синтеза материалов, полученных в разных спектральных диапазонах, поскольку появляются новые важные признаки дешифрирования — цвет с гаммой его оттенков и цветовая структура фотоизображения, что повышает детальность и точность дешифрирования.

Нами использованы цветные синтезированные снимки М 1:410000, полученные с помощью многозонального спектрального проектора МСП-4Б путем смешения черно-белых негативных изображений третьего, четвертого и шестого каналов съемки с длинами волн электромагнитного спектра соответственно 580—620, 640—680 и 790—890 нм. В качестве дополнительных материалов служили черно-белые зональные отпечатки, увеличенные в 5 раз. При исследовании определяли масштабы снимков, примерную разрешающую способность и оценку степени дешифрируемости лесных объектов.

Фактическое разрешение на местности находили по ширине наиболее узких протяженных элементов ситуа-

ции (дороги, просеки, верховья рек и т. п.). Следует отметить, что цветные синтезированные позитивные изображения на пленке имеют более высокую разрешающую способность (45—50 м), чем на фотобумаге (60—65 м). При увеличении их в 10—20 раз этот показатель изменяется незначительно.

Высокая разрешающая способность космических многозональных снимков позволила опознать объекты, имеющие в натуре небольшие площади. Минимальный размер контура, который можно визуальным образом опознать, устанавливали по болотам, хорошо выделяющимся на всех видах многозональных снимков. Наименьшая распознаваемая площадь равна 2—3 га.

Для разработки дешифровочных признаков, сравнительного анализа и определения точности выделения категорий земель лесного фонда использованы материалы лесоустройства.

В связи с тем, что лесные объекты обладают разными спектральными характеристиками, отдельные категории земель лесного фонда выделяются неоднозначно на фотоизображениях, получаемых при различных вариантах синтеза [4]. Поэтому необходимо подбирать такой вариант сочетания зональных съемок и условий синтезирования, которые обеспечивали бы максимально контрастное разделение лесного фонда на категории земель с учетом породного состава, полноты и возраста насаждений.

В комплекс экспериментальных работ по выбору оптимального варианта синтеза, кроме предварительных расчетов и обработки снимков, входил визуальный анализ изображений на экране прибора МСП-4Б при различных вариациях светофильтров в проекционных каналах. Появлению дополнительной информации в отдельных случаях способствовало увеличение или уменьшение контрастов исходных фотоизображений, применение нейтральных светофильтров, изменение освещенности по полю экрана.

Такой метод дешифрирования снимков с целью выделения по ним категорий земель лесного фонда основан на оценке цвета или тона фотоизображений, особенностей структуры и текстуры, а также характера границ и формы контуров распознаваемых объектов [1, 2]. С помощью его разработаны дешифровочные признаки (см. таблицу). Наиболее четко разграничить лесной фонд по категориям земель уда-

## Дешифровочные признаки категорий земель лесного фонда (по двум вариантам синтеза мнгозональных снимков)

Категория земель лесного фонда	Условия синтеза негативов	
	третьей зоны — за синим, четвертой — за красным, шестой — за зеленым фильтрами	третьей зоны — за синим, четвертой — за зеленым, шестой — за красным фильтрами
Еловые с примесью насаждения сосны	Темные оттенки фиолетового цвета; структура однородная; границы среднеизвилистые, четко различимые	Темные оттенки синего цвета; структура однородная; границы среднеизвилистые, четко различимые
Сосновые низкополнотные насаждения	Темные оттенки пурпурного и синего цветов; структура мелкозернистая; границы сильноизвилистые, среднеразличимые; приурочены к болотам	Темные оттенки синего цвета; структура мелкозернистая; границы сильноизвилистые, среднеразличимые приурочены к болотам
Хвойные насаждения с сопутствующими лиственными породами (березой, осиной)	Оттенки синего цвета; структура пятнистая; границы сильноизвилистые, среднеразличимые	Оттенки синего и фиолетового цветов; структура пятнистая; границы сильноизвилистые, среднеразличимые
Насаждения с преобладанием лиственных пород (береза, осина)	Светлые оттенки сине-зеленого цвета; структура пятнистая; границы умеренно извилистые, среднеразличимые	Светлые оттенки сине-фиолетового цвета; структура пятнистая; границы сильноизвилистые, среднеразличимые
Вырубки с возобновлением хвойных и лиственных пород	Светлые оттенки зеленого, пурпурного и желтого цветов; структура крупнозернистая; границы среднеизвилистые, среднеразличимые	Светлые оттенки голубого и пурпурного цветов; структура крупнозернистая; границы среднеизвилистые, среднеразличимые
Свежие вырубки и вырубки с неудовлетворительным возобновлением	Оттенки пурпурного цвета; структура крупнозернистая; границы прямолинейные или слабоизвилистые, четко различимые; формы контуров близки к прямоугольным	Оттенки голубого цвета; структура крупнозернистая; границы прямолинейные или слабоизвилистые, четко различимые; формы контуров близки к прямоугольным
Болота	Преобладает белый цвет; структура однородная; границы сильноизвилистые, четко различимые (кроме границ с вырубками)	Преобладает белый цвет; структура однородная; границы сильноизвилистые, четко различимые (кроме границ с вырубками)
Озера	Цвет темно-фиолетовый; структура однородная; границы среднеизвилистые, четко различимые	Цвет синий; структура однородная; границы среднеизвилистые, четко различимые
Реки	Узкие, сильноизвилистые линии пурпурного цвета	Узкие, сильноизвилистые линии голубого цвета
Населенные пункты	Преобладает белый цвет; структура однородная; границы прямолинейные или слабоизвилистые, четко различимые; расположены вдоль рек, дорог, у озер	Преобладает белый цвет; структура однородная; границы прямолинейные или слабоизвилистые, четко различимые; расположены вдоль рек, дорог, у озер
Дороги	Узкие длинные линии белого цвета, прямые или слабоизвилистые	Узкие длинные линии светло-голубого цвета, прямые или слабоизвилистые
Линии электропередачи	Узкие длинные прямые линии белого цвета, расположены вдоль дорог	Узкие длинные прямые линии светло-голубого цвета, расположены вдоль дорог

лось на синтезированном снимке, полученном путем смешения зональных изображений, в третьей зоне — за синим, четвертой — за красным, шестой — за зеленым фильтрами, причем при синтезе использованы мало-контрастные дубли-негативы.

Синтезированные космические снимки на северную часть Вологодской обл. позволили достаточно уверенно выделить следующие категории земель лесного фонда: чистые хвойные (ель, сосна) или лиственные (береза, осина) насаждения полнотой 0,3 и выше; хвойные с примесью лиственных пород (береза, осина); лиственные с примесью хвойных пород (ель, сосна); низкополнотные сосновые на заболоченных почвах; молодняки на вырубках; свежие вырубки и вырубки с неудовлетворительным возобновлением; болота; водные объекты (озера, реки, каналы); населенные пункты; дороги, линии электропередачи.

Сопоставление результатов тематического дешифрирования с данными лесоустройства показало, что все узкие, но протяженные (линейные) объекты (реки, каналы, дороги и др.) практически распознаются безошибочно, площадные (населенные пункты, озера, болота, свежие вырубки) с четко выраженными границами и однородной цветовой структурой фотоизображения — также достаточно надежно. Отделить покрытые лесом земли от не покрытых было трудно в тех случаях, когда леса находились в стадии возобновления, в молодом возрасте или в сильно изреженном (до редин) состоянии. Выделить покрытые лесом площади на участке с разным породным составом удалось не повсеместно, хотя в пределах лесных массивов изменения оттенков фотоизображения и пород-

ного состава часто совпадают. При этом хвойные насаждения от лиственных отличаются достаточно четко, так как их изображения характеризуются гаммами разных цветов.

Надежные признаки дешифрирования имеют вырубки — четкие и прямоугольные границы, формы контуров, близкие к прямоугольным, приуроченность к лесоземным дорогам. Для вырубков характерна своеобразная цветовая структура — темные пятна и зерна на светлом фоне изображения, что соответствует оставленным невырубленным куртинам деревьев или сохраненному крупному подросту хвойных пород.

Некоторые категории земель лесного фонда в силу своих близких спектральных характеристик имеют одинаковое цветовое изображение на снимке. Это относится, например, к лугам, сенокосам и молоднякам лиственных пород. В таких случаях требуется тщательный анализ цветовой структуры фотоизображения (у молодняков она зернистая и пятнистая, у лугов и сенокосов — однородная), характера границ, формы контуров, их приуроченности к элементам рельефа или другим категориям земель и пр.

При выделении категорий земель лесного фонда большое значение имеют контрасты между объектом и фоном. Так, у болот на фоне хвойных насаждений границы хорошо выражены и дешифрируются, а на фоне вырубков они менее четкие, расплывчатые, различаются с трудом, что снижает точность дешифрирования.

Сравнительный анализ результатов тематического дешифрирования и материалов лесоустройства показал, что с наиболее высокой вероятностью выделяются

следующие категории земель среди покрытых лесом площадей: насаждения с преобладанием в составе хвойных пород (вероятность — 0,96); свежие вырубки и вырубки с лесовозобновлением в начальных стадиях (0,94); насаждения с преобладанием в составе лиственных пород (0,83); молодняки на вырубках (0,82).

Попытки разделить древостои по полноте, высоте и классам возраста оказались безуспешными. Вероятность выделения участков леса с учетом этих показателей была чрезвычайно низкой (не превышала 0,55), что свидетельствует о неустойчивости дешифровочных признаков для таких категорий земель лесного фонда.

Опыт интерпретации подтвердил целесообразность поэтапного лесохозяйственного дешифрирования космических снимков — от выделения категорий земель лесного фонда с более четкими дешифровочными признаками (например, свежих вырубок, молодняков по вырубкам, болот) к разделению на сравнительно однородные участки древостоев полнотой 0,3 и выше, т. е. объектов, имеющих сложный набор дешифровочных признаков.

УДК 630\*587.2

## ТОЧНОСТЬ ДЕШИФРИРОВАНИЯ ЕЛОВО-ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ПО КРУПНОМАСШТАБНЫМ АЭРОФОТОСНИМКАМ

**Н. М. ГЛАЗОВ, В. В. НЕШАТАЕВ** (Дальневосточное лесоустроительное предприятие ВО «Леспроект»)

Роль крупномасштабной аэрофотосъемки (КМА) для уточнения (корректирования) таксационных материалов, контроля и снижения трудоемкости полевых таксационных работ возрастает.

В целях установления точности дешифрирования КМА опытно-производственной партией Дальневосточного лесоустроительного предприятия в 1981—1982 гг. проведены исследования в лесах Хутинского лесничества Северного лесхоза Хабаровского края (Северный Сихотэ-Алинь), где в 1982 г. осуществлено лесоустройство по III разряду. Леса в основном представлены лиственничными разновозрастными и условно-возрастными насаждениями спелого и перестойного возраста, сохранившимися от пожаров и хозяйственной деятельности. В составе их выявлено 17 преобладающих пород, а на отдельных участках (выделах) — до 6—7. Рельеф типично горный, на 58 % состоит из склонов южной экспозиции к широкой пойме р. Хуту (правый приток р. Тумнин, впадающей в Татарский пролив).

На полигоне общей площадью около 12 тыс. га на параллельных маршрутах наземно взято 696 круговых статистических площадок постоянного радиуса (12,62 м), а за пределами его — 20 контрольных выделов (в лиственничниках — 12, в ельниках — 7 и

Применение многозональной космической съемки расширяет возможности для дешифрирования и картографирования лесного фонда. Большая обзорность их дает возможность проводить обследования на значительных территориях. Уже созданы лесные карты среднего и мелкого масштабов с использованием космических снимков, в том числе многозональных [1, 3]. Это первый шаг многоступенчатой выборки при сборе информации о состоянии лесного фонда и происходящих в нем изменениях.

### Список литературы

1. **Аэрокосмические методы в охране природы и в лесном хозяйстве.** Под ред. В. И. Сухих, С. Г. Синицына. М., 1979. 288 с.
2. **Изучение и картографирование лесов на основе материалов космической съемки.** М., ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1983, 8 с.
3. **Космическая съемка и тематическое картографирование.** Под ред. К. А. Салищева, Ю. Ф. Книжникова. М., 1980. 272 с.
4. **«Союз-22» исследует Землю.** М., 1980. 231 с.

в тополевики с чозенией — 1). На них размещено по 20 статистических кругов такого же постоянного радиуса. На каждой пятой статистической площадке измерены диаметры крон основных пород, выделены модели средних деревьев для подсчета возраста и измерения высот (12 деревьев на выдел). Перечет велся со ступени толщины 12 см.

В отличие от принятой технологии КМА производилась после наземных работ по статистической лесоинвентаризации (по маршрутам и выделам), ограниченным на черно-белых снимках М 1:15000). Масштабы фотопроб (ФП) КМА устанавливали согласно высоте полета (горизонтальность его строго выдерживалась) и фокусного расстояния аэрофотоаппаратов с учетом высоты участков над уровнем моря, определенной по топографической карте М 1:25000. Самолет Ан-2 был оборудован двумя АФА с разными фокусными расстояниями для съемки участков одновременно в двух масштабах (для сравнения).

Контрольные выделы (из 20 заснято 19) снимали отдельными залетами. На них получено в среднем по семи ФП различного масштаба.

КМА осуществлялась по параллельным маршрутам, в направлении размещения наземных круговых площадок; строго соблюсти эти направления не удалось, однако совмещение ФП и площадок в пределах выделов достигнуто. Места фотоаглографирования были через 300—400 м, как и средние расстояния между наземными площадками. Каждая ФП ограничивалась

в форме круга в центре снимка, что обеспечивало снижение искажений за перспективу. Средняя площадь контрольных выделов составила 27,5 га, т. е. соответствовала III разряду лесоустройства.

Вначале была проверена точность наземных измерений, являющихся основой последующих сравнений с результатами дешифрирования КМА. Средний запас насаждений по материалам выборочной статистической лесоинвентаризации на полигоне оказался 266 м<sup>3</sup>/га (34,8 га перечетов круговыми пробами), а по данным контрольных выделов (19 выделов, 19 га перечета) — 246 м<sup>3</sup>/га. Разница в 20 м<sup>3</sup>, или 7,5 %, допустима и, если учесть среднюю ошибку выборки в контрольных выделах, равную 6,6 % (С — 29 % и p=20 шт.), несущественна. Следовательно, обе выборки относятся к одной генеральной совокупности и достаточно надежно ее характеризуют.

Разница в запасах составляющих пород на контрольных выделах и полигоне также незначительна, так как перекрывается средними квадратическими ошибками запасов по данным контроля:

Составляющие породы	Л	Еа	Пб	Бк
Средние запасы:				
на полигоне	113	85	41	8
на контрольных выделах	102	86	35	6
Средняя разница, м <sup>3</sup> /га	11	1	6	2
Средняя квадратическая, м <sup>3</sup> /га	±14	15	8	1

Достаточная средняя точность статистических перечетов подтверждается и сравнением вычисленных средних диаметров по основным породам:

Средние диаметры древостоев, см:	Л	Е	П
на полигоне	28,5	22,2	17,4
на контрольных выделах	29,0	23,0	17,5
Разница:			
см	-0,5	-0,8	-0,1
%	-1,7	-3,5	-0,6
Число выделов, шт.	12	7	18

Таким образом, средние характеристики древостоев на контроле и полигоне достаточно близки, значит, точны по наземным измерениям и могут быть взяты за основу при сравнении с дешифровочными измерениями на КМА в этих же условиях.

Уравнения связи составлены по данным наземных измерений на круговых площадках.

Связь средних диаметров и высот для преобладающей лиственницы выражается следующим образом:

$$H=31,5-256,1/D, \quad (1)$$

для составляющей породы

$$H=31,2-222 / D; \quad (2)$$

в ельниках — соответственно

$$H=30-256 / D, \quad (3)$$

$$H=29-225,9 / D. \quad (4)$$

Проверка уравнений (1—2) показала систематические ошибки +2,6 (1) и 1,1% (2), случайные ±13 (1) и ±8% (2). В ельниках случайная ±6% при систематической — 0,1%.

В результате изучения связи между  $D_{кр}$ ,  $D_{1,3}$  и  $H$  составлены уравнения с двумя переменными:

для лиственницы

$$D=4,72 D_{кр}+1,35H-20,5; \quad (5)$$

для ели

$$D=0,18 D_{кр}+0,82H+6,8. \quad (6)$$

Для других пород использованы данные соотношения диаметров крон и ступеней толщины, имеющиеся на предприятии.

Связь размера кроны с возрастом древостоев для лиственницы

$$A=89+16,6/D_{кр}, \quad (7)$$

для ели аянской

$$A=260-306 / D_{кр}. \quad (8)$$

Случайная ошибка уравнения (7) ±15,6 %, систематическая 5,8 %, или в абсолютном выражении — около 10 лет.

Уравнения (5, 6) обнаруживают ошибку в диаметрах на высоте груди ±12 % и систематическую +1,1 %. Средние высота и диаметр крон у лиственницы связаны уравнением гиперболы

$$H=33,5-47,3 / D_{кр}. \quad (9)$$

В ельниках варьирование диаметров крон и высот слабое, а уравнение имеет вид

$$H=14,2+12,8 / D_{кр}. \quad (10)$$

Случайная ошибка уравнения (9) ±13%, систематическая +2%; (10) — соответственно ±5 % и —0,7 %.

В связи с тем, что ошибка в высоте меньше отражается на ошибке в запасе, определяемом через выдovou высоту и сумму площадей сечения, подставляем в уравнения (5, 6) значения высот из уравнений (9, 10) и получаем:

для лиственничников

$$D=4,72+1,35(33,5-47,3 / D_{кр})-20,5, \quad (11)$$

для ельников

$$D=0,18 D_{кр}+0,82(14,2+12,8/D_{кр})+6,8. \quad (12)$$

Проверка уравнений (11, 12) по материалам контрольных выделов показала совместную погрешность +6% и общую случайную ±10% (ошибки для обеих пород в составе и преобладании). Коэффициенты варьирования средних диаметров крон в лиственничниках — 21,1, ельниках — 12,1 %. Средние диаметры крон лиственницы определены с точностью 5 % при 18 измерениях, ели — при 6.

Учетные ФП ограничивали на каждом КМА выдела. Радиусы их находили в зависимости от числа ФП, стремясь к тому, чтобы выборка приближалась к 1 га учета (наименьшая была 0,25, наибольшая — 3,9 га). Площади ФП соответствовали масштабу аэрофотоснимка. На них подсчитывали число деревьев по породам, измеряли диаметры крон, диаметры и высоты вычисляли по уравнениям связи (последние контролировались стереоизмерениями). Запас на 1 га определяли по формуле  $M=QHF$ .

Часть контрольных выделов заснята двумя залетами в разных масштабах. Все материалы сгруппированы в две совокупности — сравнительно крупного (1:1100—1800) и более мелкого масштаба (1:1900—3300), и для каждой установлены систематические и случайные ошибки измерительного дешифрирования запасов по КМА по сравнению с перечетами на контрольных выделах (табл. 1).

В первой совокупности оказалось 18 участков, во второй — 11, однако средние запасы по наземным данным в той и другой различались слабо (247 и 248 м<sup>3</sup>), систематическая ошибка в первой — 0,04 % (0,4:11), во второй — 2,7 % (48,3:18), случайная ±24,2 и ±23 %.

Связь размера ошибок (отклонений) с площадью ФП оказалась слабой и недостоверной ( $r=-0,271 \pm$

Результаты дешифрирования

№ кварта- тала	№ вы- дела	Пло- щадь ФП, га	Запасы на 1 га, м <sup>3</sup>		Отклонения	
			перечет	ФП	%	квадраты
М 1:1900—3300						
403	2	2,0	311	270	-13,2	174,2
365	3	3,2	248	187	-24,6	605,2
437	7	0,9	367	402	+9,5	90,2
365	20	3,4	302	200	-33,8	1142,4
366	36	3,9	262	278	+6,1	37,2
405	6	1,1	368	292	-20,6	424,4
369	18	1,5	247	231	-6,5	42,2
442	16а	1,8	116	164	+41,4	1714,0
366	35	2,1	204	207	+1,5	2,2
442	17	1,8	180	253	+40,6	1648,4
406	13	1,3	249	247	-0,8	0,6
Сред- нее	—	2,07	248	243	+99,1 -99,5	5881,0
М 1:1100—1800						
366	35	1,34	204	235	+15,2	231,0
366	36	1,80	262	232	-11,4	130,0
367	20	1,12	338	188	-44,4	1971,4
403	2	0,63	311	268	-13,8	190,4
405	2	0,25	197	287	+45,7	2088,5
437	7	1,58	367	297	-19,1	364,8
406	12	1,01	186	226	+21,5	462,2
406	13	0,95	249	226	-9,2	84,6
368	13	0,90	266	226	-15,0	225,0
368	2	1,06	200	180	-10,0	100,0
369	18	0,83	247	161	-23,1	533,6
442	13	0,43	254	286	+12,6	158,8
407	12	0,65	126	152	+20,6	424,4
407	15	0,95	258	183	-29,1	846,8
365	3	1,19	248	220	-11,3	127,7
365	20	1,07	302	272	-10,0	100,0
442	17	1,07	180	237	+31,7	1004,9
442	13	0,96	254	256	+0,8	0,6
Сред- нее	—	0,99	247	230	+148,1 -196,4	9044,7

±0,221). Общая, рассчитанная для обоих вариантов случайная ошибка ±23 %, систематическая —1,7 %.

Отмечено, что низкие запасы при дешифрировании преувеличиваются, высокие — преуменьшаются. Так, по данным дешифрирования, в лиственничниках средние запасы выше на 8,5 и 12,2 %, а в ельниках ниже на 20,3 и 8,8 %.

Выявлена зависимость числа видимых на снимке деревьев с масштабом АФС (средние для спелых насаждений с участием ели, пихты, лиственницы):

Масштаб съёмки	1:500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000
Число види- мых дере- вьев, %	80	76	73	70	67	65	63	61	59

По данным Янга и Лозе [2, с. 166], в елово-пихтовых древостоях с густотой деревьев 600 шт./га на снимках М 1:3500 учитывалось лишь 40 % общего

числа их. При М 1:1500 число видимых деревьев, по нашим учетам, А. М. Березина и Н. Г. Харина, одинаковое [1, с. 54], но снижение его с уменьшением масштаба сильнее:

Масштаб съёмки	1:1500	5000	10 000	15 000	25 000
Число деревьев, %	73	72	62	30	22

На основе анализа данных контрольных выделов, обеспеченных ФП (М 1:1000—2000), сделано распределение учетных при дешифрировании (видимых) деревьев по ступеням толщины в пределах групп полнот (табл. 2).

Невидимая часть стволов составляет 5—12 % запаса древостоя и должна учитываться при дешифрировании ФП.

Проверка связи между числом деревьев на местности и по учету с применением КМА показала, что она зависит от породы (в лиственничниках  $r=0,726 \pm 0,056$ , в ельниках  $0,646 \pm 0,068$ ). Уравнение для подсчета числа деревьев лиственницы:

$$y=38+0,91 X, \quad (13)$$

для ели

$$y=74+0,88 X, \quad (14)$$

где X — число деревьев, подсчитанное на снимках в переводе на 1 га.

Ввиду того, что дешифрируется лишь видимый полог насаждения, диаметры крон лиственницы преувеличиваются в среднем на 18, ели — на 17 %. Систематические ошибки в средних диаметрах у лиственницы составили +26,9, высот +7,9 %, у ели — соответственно 4,8 и +5,3 %.

Сомкнутость древостоев, определяемая при КМА, выше полноты в среднем на 3,5 %, случайная ошибка при расчете полноты по сомкнутости ±20 %. В лиственничниках сомкнутость выше полноты на 15 %, в ельниках ниже на 7 %.

На каждой из 696 ФП установлена преобладающая порода (%), и общие итоги сопоставлены с данными наземной лесоинвентаризации по выделам:

Преобладающая порода	Л	Е, П б.	Бк	Д	К	Прочие
Число участков, % по данным:						
наземным дешифрирования	67	26	1	3	1	2
	58	28	6	1	4	3

Преобладающая порода отдешифрирована с точностью ±1 ед. состава в 62 % случаев, что близко к норме (68 %).

Сделана попытка проверить точность дешифрирования КМА по стратам, образованным по условиям рельефа (склонам и другим его элементам). Общая площадь ФП — 151 га. Средние масштабы их колебались (из-за разного положения в рельефе) от 1:1870 до 1:4030. Число ФП на страту 6—144, площадь их 6—26,5 га.

Таблица 2

Порода	Число видимых деревьев, %, по группам полнот и ступеням толщины														
	0,4—0,5					0,6—0,7					0,8—0,9				
	12	16	20	24	28 и более	12	16	20	24	28 и более	12	16	20	24	28 и более
Ель, пихта	45	70	93	97	100	30	65	85	90	100	15	40	80	95	100
Среднее	—	—	85	—	—	—	—	75	—	—	—	—	70	—	—
Лиственница	45	70	93	97	100	35	70	91	97	100	25	55	90	97	100
Среднее	—	—	85	—	—	—	—	83	—	—	—	—	80	—	—
Береза, осина	60	80	90	95	100	35	70	95	98	100	30	65	90	95	100
Среднее	—	—	90	—	—	—	—	85	—	—	—	—	80	—	—



Сравнение средних запасов по стратам, полученным по КМА и наземным путем (те же круговые статплатцадки на полигоне), дало следующие результаты:

Страты	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Плато	Пой-ма	Ло-щины	Тер-расы
Запас по данным:												
КМА	161	202	240	327	271	205	197		262	190	268	302
перечета	242	256	255	256	297	229	246		262	298	363	285
Разница, %	-33	-21	-6	+28	-9	-10	-20		0	-36	-26	+6

Систематическая ошибка — 12, случайная  $\pm 21\%$ , с учетом поправки на невидимые деревья (+8%) — соответственно — 4,  $\pm 18,6\%$ . Связь отклонений запаса, измеренного наземным способом, с масштабом съемки положительная ( $r=+0,396$ ), с размером выборки (площадью учета) — отрицательная, слабая ( $r=-0,182$ ).

На точность дешифрирования большое влияние оказывает характер размещения ФП на выделе, т. е. репрезентативность залета на него, что связано с неоднородностью таксационной структуры насаждения, которая особенно проявляется в смешанных лесах на горных склонах. При сравнении средних ошибок ФП с выборками по маршруту, текущему выдел посредине и краю (ФП везде в центре снимков), установлено:

Маршрут аэросъемки (залета) на выделе	Посредине	По краю
Средние ошибки в запасах, %	12,2	27,6
Максимальные отклонения, %	19,1	45,7
Число участков, шт.	7	7

Таким образом, съемка в нехарактерном месте выдела влечет повышение ошибок дешифрирования запаса до 2 раз и более. Это важное условие получения репрезентативных для выдела выборок ФП было отмечено нами и ранее (1980 г.) на большом числе наблюдений при опытно-производственном испытании метода лесоинвентаризации с использованием КМА (61 выдел, обеспеченный круговыми площадками и ФП).

Вместе с тем надо подчеркнуть, что рациональная, с точки зрения выполнения указанного условия, прокладка съемочных маршрутов (тем более при самолет-

ной съемке) в горных условиях весьма затруднительна.

Опыт измерительного дешифрирования горных смешанных лиственнично-еловых лесов по КМА показал значительные размеры случайных ошибок основного таксационного показателя — запаса по сравнению с данными наземной измерительно-перечислительной таксации выделов. Вскрыты отдельные причины ошибок и указаны возможные пути их устранения коррекцией, наземными данными (с помощью уравнений связи, учетом невидимой части деревьев и т. д.).

Результаты сравнения массовой выборки ФП и наземных статплатцадок, применительно к стратам (по рельефу), вопреки ожиданиям не улучшили показатели точности по запасу, что связано в значительной мере с несовпадением (или частично) ФП и наземных круговых площадок, что говорит об изменчивости таксационной структуры насаждения выдела и важности размещения ФП в характерной его части.

Масштабы аэрофотосъемки и репрезентативность выборки ФП имеют основное значение для точности измерений. Но в горных условиях масштаб ФП меняется даже в пределах выдела, перепады его определять сложно, так и осуществлять представительную выборку фотопробами насаждения отдельного выдела.

Производительность дешифрирования КМА штатными средствами (стереоскоп с параллаксометром) низкая, в среднем 30—35 ФП (пять-шесть выделов) за 8-часовой рабочий день. Поэтому очень важно решить вопрос о механизации или автоматизации процесса дешифрирования.

#### Список литературы

1. Березин А. М., Харин Н. Г. Методическое пособие по использованию спектрально-аналитических аэрофотоснимков для дешифрирования лесов. М.-Л., 1960. 70 с.
2. Киреев Д. М. Методы изучения лесов по аэрофотоснимкам. Новосибирск, 1977. 212 с.
3. Михалев Ю. А. Научные основы таксации лесосека фонда по аэроснимкам крупного масштаба.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Красноярск, 1981. 20 с.

часто с разработкой лесосек вахтовым методом и вывозкой древесины по зимним дорогам, что значительно усложняет своевременное освидетельствование вырубок.

Временные рабочие правила по применению крупномасштабной аэрофотосъемки (КМ АФС) для выявления состояния мест рубок (1981 г.) служат руководством по определению состояния мест рубок главного пользования путем аналитико-измерительного дешифрирования аэрофотоснимков крупного масштаба, выполненных в бесснежный период и при отсутствии листвы на деревьях. Для зоны основных лесозаготовок это в основном май — июнь, так как проводить аэрофотосъемки поздней осенью неэффективно ввиду частой смены метеословий. Для указанного времени характерно

УДК 630\*587.5

## ПРИМЕНЕНИЕ КРУПНОМАСШТАБНОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВЫРУБОК

Ю. Е. РОСТАНОВСКИЙ, В. П. ЗАГОРОДНИЙ (Северное лесостроительное предприятие ВО «Леспроект»)

Соблюдение Правил отпуска древесины, а также Правил рубок главного пользования и установленной расчетной лесосеки позволяет обеспечить непрерывное пользование лесом с сохранением и усилением водоохранной и защитной роли при одновременной комп-

лексной механизации лесозаготовительных работ. Контроль за исполнением установленных правил осуществляется при ежегодном натурном освидетельствовании состояния площадей вырубок работниками лесного хозяйства. Это мероприятие чрезвычайно трудоемкое, и не всегда можно получить объективные данные. Кроме того, в ряде областей рубки переместились в лесные массивы, удаленные от населенных пунктов,

Год обследования	Исполнители работ	Способ обследования	Лесонарушения, % от объемов заготовки древесины и площади лесосек				
			недорубы		невывезенная древесина, м <sup>3</sup>	неочищенные лесосеки, га	уничтожение подроста, га
			компактные, га	расстроенные, м <sup>3</sup>			
1977—1980	Лесхозы «Леспроект»	Наземный Дешифрирование материалов КМ АФС	1,7	0,9	1,4	9,8	5,7
1982			8,3	3,8	2,7	42,2	2,2
1983	То же	То же	5,9	0,3	1,2	30,9	23,4

отсутствие травостоя, что позволяет четко прорабатывать информацию, необходимую для осуществления поставленной задачи.

В 1982—1983 гг. состояние мест рубок впервые было изучено Северным предприятием ВО «Леспроект» в трех лесхозах Коми АССР на 442 лесосеках общей площадью 14,1 тыс. га и в девяти леспромохозах «Комилеспрома» (в 1982 г. — 5,6 тыс. га и в 1983 г. — 8,5 тыс. га). Аэрофотосъемка проводилась с самолета Ан-2 аэрофотоаппаратами с разными фокусными расстояниями, обеспечивающими получение снимков двух масштабов: для детальной оценки состояния мест рубок М 1:1700, для контроля конфигурации лесосек М 1:7600. При дешифрировании материалов получены следующие данные: о соблюдении правил рубок при отводе лесосек и соответствии площадей и контуров фактической рубки материалам отвода; наличии оставленных недорубов, семенных куртин и семенников, заготовленной и невывезенной древесины на вырубках как в разбросанном состоянии, так в штабелях и пачках; состоянии и качестве очистки лесосек от порубочных остатков с выявлением объемов неочищенных площадей; количестве сохраненного подроста, тонкомера и его распределении по площади; оставленной на летний период неокоренной древесины.

Таким образом, при аналитико-измерительном дешифрировании материалов КМ АФС обнаружены значительные нарушения, допущенные при лесозаготовках. По данным анализа актов освидетельствования лесосек в Сыктывдинском лесхозе за 6-летний период, штрафы за показатели, не поддающиеся дешифровочному выявлению, такие как нерациональная разделка древесины, повреждение не разрешенных к

рубке деревьев, оставление высоких пней, уничтожение лесоустроительных и лесохозяйственных столбов, клейм и номеров на деревьях, составляли в среднем за год от 8 до 15 % общей суммы неустоек. Поэтому можно считать, что при дешифрировании КМ АФС остаются невыявленными лишь 10—12 % допущенных лесонарушений (по сумме штрафов).

При обследовании состояния мест рубок в лесхозах Коми АССР с помощью КМ АФС выявлены значительные нарушения Правил отпуска древесины и Правил рубок главного пользования основными лесозаготовителями. В расстроенных недорубах оставлено от 16 (Сысольский лесхоз) до 45 м<sup>3</sup>/га (Койгородский) древесины. Неочищенные площади составили от 36,6 (Сыктывдинский лесхоз) до 8,5 % (Сысольский) площадей лесосек, предъявленных к освидетельствованию. Потери невывезенной древесины были в среднем 3—8 м<sup>3</sup>/га в ликвиде, а общие с 1 га, включая недорубы, невывезенную и нерационально разделанную древесину, достигают 12—15 % запаса, отведенного в рубку. Вследствие допущенных нарушений в технологии рубки леса с сохранением подроста уничтожены молодняки на 8,7 % площа-

дей лесосек в Сысольском и на 27,6 % в Сыктывдинском лесхозах. Материалы съемки позволили своевременно выявить рубки леса за пределами отведенных лесосек (безбилетные рубки). Общие суммы неустоек за лесонарушения, предъявленные лесозаготовителям по материалам оценки мест рубок с применением КМ АФС, составили в 1982 г. 267, в 1983 г. — 328 тыс. руб. Затраты на выполнение указанных работ по договорам с Минлесхозом Коми АССР равны 38 тыс. руб., включая оплату услуг авиации.

В целях сравнения результатов оценки состояния мест главной рубки путем применения материалов КМ АФС и выполненных обычными способами произведен анализ данных освидетельствования мест рубок трех леспромохозов на территории Сыктывдинского лесхоза за 4-летний период (1977—1980 гг.) — см. таблицу. Он показал эффективность первого, более высокую объективность оценки качества разработки и очистки лесосек. Так, выявляемость компактных недорубов возросла в 1982 г. по сравнению с данными освидетельствования 1977—1980 гг. в 4,9 раза, расстроенных — в 4,2, невывезенной древесины — в 1,9, неочищенных лесосек — в 4,3 раза. Характерно, что в 1983 г. объемы лесонарушений были значительно меньше, чем в 1982 г.: по оставлению компактных недорубов — на 50 %, расстроенных — в 10 раз, невывезенной древесины — в 1,5 раза, неочищенных лесосек — на 47 %. Это указывает на эффективность применения материалов крупномасштабной аэрофотосъемки для оценки состояния мест рубок, способствует повышению уровня рационального использования лесных ресурсов на Европейском Севере.

УДК 630\*587

## УТОЧНЕНИЕ ЛЕСОСЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННЫХ СЪЕМОК

О. А. САВЕЛЬЕВ, В. А. МАРКОВ

Наша страна располагает крупными, но безграничными лесосырьевыми ресурсами. Значительный объем лесозаготовок при-

ходит на таежные труднодоступные леса, где уточнение лесосырьевых ресурсов в межревиссионный период связано с большой сложностью организации натуральных работ.

Изменения в лесочетных материалах от размера лесопользования

Показатели	Уровень лесохозяйственного производства					
	высший	высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий
Фактическая рубка в расчете на 1 га лесной площади, м <sup>3</sup>	1,89	1,80	1,64	1,30	0,58	0,06
Годовое изменение материалов от размера лесопользования, %	2,0	1,8	1,7	1,3	0,7	0,5

данных в соответствии с фактическим состоянием лесного фонда осуществляется периодическое их обновление. Согласно лесоустроительной инструкции проект разрабатывается на ревизионный период (10 лет). В отдельных случаях продолжительность его уменьшается или увеличивается в зависимости от интенсивности ведения хозяйства.

Анализ сроков обновления лесочетных материалов выявил ряд недостатков. Прежде всего они мало дифференцированы по разрядам лесоустройства. При их принятии не учитываются некоторые важные факторы. Так как сроки обновления материалов в значительной степени определяют ежегодный объем лесоустройства и инвентаризации, то ошибки могут привести к неоправданным затратам на инвентаризацию лесов или к просчетам в организации использования и воспроизводства лесных ресурсов. Сроки обновления материалов зависят от допустимой и среднегодовой степени старения, разряда лесоустройства (детальности), системы обновления данных и целевой задачи. Влияние этих факторов на срок обновления лесочетных материалов в общем виде можно представить следующей формулой:

$$N = \frac{j_{\text{доп}}}{j_{\text{год}}} K_p K_c K_{\text{ц}} \quad (1)$$

где N — срок, через который

необходимо обновить лесочетные материалы;

$j_{\text{доп}}/j_{\text{год}}$  — соответственно допустимая и среднегодовая степень изменений в лесном фонде на данную территорию;

$K_p, K_c, K_{\text{ц}}$  — показатели, соответственно отражающие зависимость срока обновления лесочетных материалов от разряда лесоустройства, системы работ, целевой задачи.

Проведем количественную оценку показателей данной формулы.

По аналогии с существующими нормативами допустимую степень старения лесочетных материалов можно оценить в размере 25 %. Например, в настоящее время допустимая степень старения топографических карт принята 25—20 % [3]. На среднегодовые изменения в лесном фонде влияют в основном интенсивность лесохозяйственного производства, ход естественного развития насаждений и антропогенные факторы. Одним из основных показателей, характеризующих интенсивность лесохозяйственного производства, является размер рубки в расчете на 1 га покрытой лесом площади. Фактическая рубка на 1 га лесной

площади в зависимости от уровня лесохозяйственного производства, по данным В. И. Литвиненко [2], приводится в табл. 1. Поскольку возраст спелости хвойных пород — около 90 лет, а лиственных — 55, годовое старение лесочетных материалов с учетом размера лесопользования составит 0,5—2 %. Средний уровень лесохозяйственного производства принят базовым, так как при нем фактическая рубка равна ежегодному среднему приросту древесины.

Характеристика лесного фонда изменяется за счет развития насаждений. Размер этих изменений зависит от древесной породы и возраста ее спелости. Породный состав лесов СССР распределяется следующим образом: хвойные — 75 %, мягколиственные — 17, твердолиственные — 3 %. Возраст спелости составляет в среднем у хвойных и твердолиственных пород 90 лет, мягколиственных — 55. Исходя из приведенных показателей среднегодовой размер изменений в лесном фонде можно принять 1,3 %.

Старение лесочетных материалов зависит от их детальности. Кроме того, чем выше разряд лесоустройства, тем быстрее происходят в них изменения. Разряд лесоустройства устанавливается в зависимости от назначения лесов, уровня интенсивности лесного хозяйства и лесозащиты, перспектив их развития. Сложившаяся зависимость, по данным В. И. Литвиненко [2], приведена в табл. 2.

Материалы инвентаризации оформляются в виде таблиц, проектных ведомостей и картографических материалов (планшетов, схем, карт). Для определения влияния масштаба картографических материалов на срок обновления [1] предложена формула

$$K_p = \sqrt{\frac{m_{\text{с}}}{m_{\text{д}}}} \quad (2)$$

Таблица 2

Степень подробности лесочетных работ от интенсивности лесохозяйственного производства, %

Уровень лесохозяйственного производства	Лесоустройство по разрядам					Учено				Не учтено
	I	II	III	IV	V	при лесоустройстве	при инвентаризации	при аэротаксации	при аэрообследовании	
Высший	76,3	19,7	2,2	1,0	—	99,2	—	—	—	0,8
Высокий	78,0	20,2	0,8	0,6	—	99,6	—	—	—	0,4
Выше среднего	15,4	42,5	30,1	5,2	—	93,2	0,4	3,8	—	2,6
Средний	1,6	9,7	65,7	17,9	1,8	96,7	0,3	—	2,8	0,2
Ниже среднего	0,4	0,8	20,0	11,1	0,8	33,2	7,6	2,6	56,5	0,1
Низкий	—	1,2	0,4	—	—	1,6	1,3	—	97,1	—

Ориентировочные сроки обновления лесочучетных материалов по разрядам лесостроительств

Разряд лесостроительства	Уровень лесохозяйственного производства	Годовое старение, %, с учетом		Коэффициент зависимости		Период обновления, лет
		хода естественного роста	повреждения пожарами, вредителями, болезнями	от интенсивности лесопользования	от детальности лесостроительства и инвентаризации	
I	Высший	1,3	—	1,9	0,63	7
II	Высокий	1,3	—	1,8	0,71	9
III в освоенных районах	Выше среднего	1,3	—	1,7	1,0	11
III в неосвоенных районах	Средний	1,3	0,2	1,3	1,0	13
Фотостатистическая инвентаризация	Ниже среднего	1,3	0,2	0,7	1,42	30
Картографическая инвентаризация	Низкий	1,3	0,5	0,5	2,0	38

где  $K_p$  — масштабный коэффициент;  
 $m_b, m_d$  — знаменатели масштабов соответственно производной карты и карты источника.

В настоящее время составляются планы лесонасаждений при устройстве лесов по I разряду в масштабе 1:20000, по II — 1:25000, по III — 1:50000, при фотостатистической инвентаризации — 1:100000 и картографической — 1:200000.

Приняв за базовый III разряд лесостроительства, масштабные коэффициенты, рассчитанные по формуле (2), по разрядам будут следующими: I — 0,63; II — 0,71; III — 1—00; фотостатистическая инвентаризация — 1,42; картографическая инвентаризация — 2. Влияние детальности и точности табличных материалов инвентаризации на срок старения требует дальнейших исследований.

На изменения в характеристике лесного фонда оказывают заметное влияние лесные пожары, вредители, болезни и ветровалы. Влияние их значительно колеблется по районам и годам, поэтому размер для расчетов принят ориентировочный.

На основе определенных выше показателей и коэффициентов по формуле (1) определены сроки обновления лесочучетных материалов (табл. 3). Последние зависят также от системы обновления материалов, принятой на данной территории лесного фонда (периодическая, непрерывная, смешанная). При периодическом обновлении коэффициент равняется 1, при частичном сроки должны увеличиваться.

На срок обновления материалов влияет и целевая задача. Значение коэффициента ( $K_{ц}$ ) может быть различным и не всегда предвиденным. Например, резервные леса,

устроенные по IV разряду лесостроительства, включены в эксплуатируемую сырьевую базу лесозаготовительного предприятия. В этом случае их необходимо устраивать по III разряду независимо от давности их устройства по IV.

Использование обоснованных сроков обновления инвентаризационных материалов позволит более точно определить объемы инвентаризации лесов и улучшить при тех же объемах работ обеспечение информацией о лесах.

#### Список литературы

1. Гвоздева В. А. Методические опыты непрерывного обновления топографических карт масштабов 1:10000—1:100000. М., 1980. 25 с.
2. Литвиненко В. И. Размещение лесохозяйственного производства Сибири. Новосибирск, 1975, с. 122.
3. Руководство по обновлению топографических карт. М., 1978. 59 с.

УДК 630\*587

## ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ МАТЕРИАЛОВ МНОГОЗОНАЛЬНОЙ ФОТОСЪЕМКИ ЛЕСОВ

В. А. СТЕПАНОВА, В. Е. СТЕПАНОВ

Для успешного и качественного выполнения лесостроительных работ, проводимых в СССР на огромных площадях, необходимо правильно и полно использовать информационные (изобразительные и измерительные) свойства материалов аэрофотосъемки.

При многозональном фотографировании обработка снимков, сделанных как в видимом, так и в ближнем ИК диапазоне, в конечном счете сводится к получению информации об исследуемом объекте аналитико-измерительного дешифрирования, которая чаще всего оценивается с помощью метода статистической обработки фотоизображения по величине фотографического контраста.

Практически статистическая оценка материалов многозональной фотосъемки осуществляется методом математической обработки результатов фотометрирования профилей эталонных лесных участков. Для сравнительной оценки изобразительных свойств фото-

снимков берутся средние значения оптических плотностей  $\bar{D}$  и их дисперсии  $\sigma_D^2$  из общего массива регистрограмм анализируемых типов аэроландшафта. Первый показатель физически характеризует средний тон изображения и рассчитывается по формуле

$$\bar{D} = 1/N \sum_{i=1}^N D_i, \quad (1)$$

где  $N$  — общее число значений в массиве исходных данных.

Второй показатель служит мерой разброса оптических плотностей фотоизображения около среднего значения и физически показывает его контраст

$$\sigma_D^2 = 1/N - 1 \sum_{i=1}^N (D_i - \bar{D})^2. \quad (2)$$

При оценке информативности различных спектральных диапазонов по материалам многозонального фотографирования исходят из предположения, что лучшие дешифровочные показатели имеют те объекты, где выше

дисперсия математического ожидания оптических плотностей<sup>1</sup>:

$$\sigma^2[M_1(D)] > \sigma^2[M_2(D)]. \quad (3)$$

Правильный выбор съемочного диапазона для многозонального фотографического метода съемки — основной фактор, качество же изображений позволяет оценить оптимальность выбранной съемочной модели в комплексе технических и атмосферно-оптических параметров.

Прямая оценка информативности спектральных диапазонов многозональной фотографической системы МКФ-6 и их оптимизация базируются на распределении показателей  $\bar{D}_\lambda$  и  $\sigma_D^2$  применительно к объектам лесной растительности.

Многозональная аэрофотосъемка эталонного лесного участка выполнена фотографической системой МКФ-6 в Северо-Западном районе в период вегетации «осенняя раскраска». В результате получены черно-белые изображения в шести спектральных диапазонах с эффективными длинами волн  $\lambda_{\lambda_{эф}} = 480, 540, 600, 660, 720, 820$  нм при  $M 1:25000$ .

Для оценки прямой информативности каждого спектрального диапазона проведено микрофотометрирование трех профилей, имеющих идентичную древесную растительность. Микрофотометрические профили прокладывали друг от друга на расстоянии, превышающем средний диаметр крон деревьев, изобразившихся на снимке.

Регистрограммы (длина каждого профиля на ленте  $L = 25$  см) измеряли по оси абсцисс через 1 мм, формируя для обработки на ЭВМ массивы чисел ( $N = 250$ ). Статистические характеристики вычисляли на ЭВМ ЕС-1022 по программе МЛТИ с выдачей на печать массива случайного процесса с указанием номера анализируемого канала. Базовой линией на микрофотометрическом профиле являлась плотность вуали  $D_0$ . Максимальная оптическая плотность  $D_{max} \leq 2D_0$ .

Окончательные значения  $\bar{D}$  и  $\sigma_D^2$  находили методом усреднения результатов, полученных для трех микрофотометрических профилей ( $N = 750$ ) в каждом спектральном диапазоне системы МКФ-6:

	I	II	III	IV	V	VI
$\bar{D}$	0,73	0,65	0,88	0,86	0,73	0,69
$\sigma_D^2$	0,003	0,011	0,021	0,024	0,020	0,025

<sup>1</sup> Митропольский А. К. Элементы математической статистики. Л., 1969. 274 с.

По критерию  $\sigma_D^2$  передача контраста между лесным объектом лучшая в спектральных диапазонах, охватывающих дальнюю видимую и ближнюю ИК-области спектра, т. е. III, IV, VI съемочные каналы. Это предопределяет выбор оптимальных съемочных диапазонов для многозональной фотосъемки лесов многозональной системой МКФ-6 в вегетационный период «осенняя раскраска». Полученные результаты прямой

оценки информативности многозонального фотографического изображения сходны с данным других авторов<sup>2</sup>. Так, наибольшая дифференциация кривых спектральной яркости древесных пород для осеннего периода развития растительности приходится на спектральный интервал  $680 \text{ нм} < \lambda < 840 \text{ нм}$ .

<sup>2</sup> Кринов Е. Л. Спектральная отражательная способность природных образований. М.-Л., 1947. 271 с.

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

## ТАЛАНТЛИВЫЙ СЕЛЕКЦИОНЕР

Ф. П. ЛЕВДИК, Ю. Ф. КОСОУРОВ

Исполнилось 80 лет со дня рождения первого в Башкирии и на Урале ученого в области лесной селекции Александра Михайловича Березина, давшего стране ценный ассортимент гибридных форм тополей [1, 2].

А. М. Березин родился 21 июня 1904 г. в Пензе. Трудовую деятельность начал в 1920 г. в Лямбирском лесничестве Саранского уезда в должности лесокультурного надзирателя. В 1924 г. закончил лесной техникум в Ахунах в предместье Пензы и занялся устройством лесов. В 1926 г. поступил в Казанский институт сельского хозяйства и лесоводства, после окончания которого в 1930 г. работал в Марийской лесной экспедиции «Севостлеса». С 1931 г. он научный сотрудник Башкирской научно-исследовательской лесной станции (ныне БашЛОС). Плодотворная деятельность по выведению новых форм тополей началась с 1933 г. и осуществлялась под руководством проф. В. Н. Сукачева.

Основные методы работы селекции тополей — искусственное формообразование путем межвидового скрещивания и использование существующего в природе многообразия форм. Половую гибридизацию А. М. Березин проводил на срезанных ветвях в закрытом помещении [1]. В 1933—1934 гг. он обнаружил женскую мелкоплодную форму осокоря (с мелкими плодовыми коробочками), давшую при опылении пыльной тополя берлинского и южных пирамидальных тополей ценные гибриды для лесоразведения и зеленого строительства. Семенное потомство гибридных тополей тщате-

льно изучали, лучшие экземпляры отбирали и высаживали на опытные участки (в пойменных и плакорных условиях Юматовской и Непейцевской лесных дач бывш. Юматовского опытного лесхоза) с целью их дальнейшей проверки.

Работу по селекции тополей прервала Великая Отечественная война. Александр Михайлович в 1941 г. ушел на фронт и в 1943 г. погиб. С 1935 по 1941 г. результаты его исследований не публиковались, а лишь излагались в виде ежегодных научных отчетов. С 1947 г. гибридные тополя изучались многие годы Б. Г. Левашевым и другими сотрудниками БашЛОС [3, 4].

К сожалению, в библиотеке БашЛОС научных отчетов А. М. Березина за 1939 и 1940 гг. не оказалось. Лишь благодаря Центральному Государственному архиву народного хозяйства СССР удалось уточнить ряд обстоятельств. У В. М. Березина (брата ученого) было найдено заключение А. С. Яблокова на итоговый отчет А. М. Березина за 1940 г. В частности, стало известно, что Александром Михайловичем было получено 80650 однолетних гибридов тополей от 79 различных комбинаций межвидовых скрещиваний. А. С. Яблоков отмечал, что «размах работы весьма велик и во много раз превышает масштабы проведенных скрещиваний в США». В отчете приведена характеристика главнейших особенностей гибридных тополей (семенные экземпляры), выделенных осенью 1940 г. в элитный фонд для размножения.

В настоящее время гибридные тополя А. М. Березина известны не только в Башкирии, но и в По-

(Продолжение см. на стр. 74)



# МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

УДК 630\*377.004.68

## СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ

А. Б. КЛЯЧКО, И. С. КАЗАРЦЕВ (ВНИИЛМ)

Поступление на предприятия лесного хозяйства более совершенных тракторов усложняет техническое обслуживание (ТО) и повышает требования к качеству его проведения.

Снижение стоимости и трудоемкости ТО и ремонта тракторов имеет большое практическое значение, так как затраты времени и средств на поддержание их в работоспособном состоянии в среднем в 5 раз больше, чем на изготовление новых; расход запасных частей и деталей за амортизационный срок эксплуатации одного трактора по сумме примерно равен стоимости двух новых. Именно поэтому на решение данных вопросов постоянно направлено внимание при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин.

При создании и на всех этапах испытаний оценивается приспособленность трактора к ТО согласно ГОСТ 26026—83. Завод постоянно обращает внимание на технологичность выполнения операций ТО, доступность мест обслуживания и простоту движений исполнителей, стабильность регулировочных параметров, благодаря чему снижается трудоемкость обслуживания тракторов. Удельная суммарная оперативная трудоемкость ТО за цикл эксплуатации 960 мото-ч согласно ГОСТ для современных гусеничных тракторов установлена не более 0,098 чел.-ч/мото-ч.

Продолжительность и трудоемкость каждого вида ТО за гусеничными лесохозяйственными тракторами представлены в таблице, из которой видно, что усо-

вершенствование отдельных агрегатов и модернизация тракторов значительно снизили продолжительность и трудоемкость ТО.

Из всех проводимых операций ТО по видам работ самые трудоемкие контрольно-регулирующие, очистительно-мочные и контрольно-заправочные.

Как показывают исследования ВНИИЛМа и данные Онежского завода, относительная трудоемкость отдельных операций ТО зависит от частоты повторения и технологичности их выполнения. Ниже приведена относительная трудоемкость ТО в % к суммарной одноразовой трудоемкости всех видов обслуживания трактора ЛХТ-55:

очистительно-мочные	20,6
контрольно-регулирующие	35,5
контрольно-крепежные	7,5
контрольно-заправочные маслами и смазками	21,7
обслуживание:	
электрооборудования	4,6
воздухоочистителя	2,7
гидросистемы и системы питания	4,8
проверка и заправка топливом и охлаждающей жидкостью	2,6
всего за одноразовое обслуживание	100

В течение цикла за одним трактором ЕТО проводится более 200, ТО-1 — около шести, ТО-2 — два и ТО-3 — одно. Наиболее трудоемкий — ежесменное (около 50 % всех трудовых затрат). Среднее сменное время работы трактора в лесном хозяйстве по организационным причинам составляет 4—5 мото-ч.

Время, расходуемое на ЕТО, включается в общий баланс сменного времени, поэтому его продолжительность существенно влияет на производительность машинно-тракторного агрегата. ЕТО состоит в основном из контрольных и смазочно-заправочных операций. Его целесообразно выполнять сразу после окончания смены, так как на прогретых и запыленных корпусах легче обнаружить подтеки масла и топлива, услышать ненормальные шумы и стуки.

Если ЕТО проводится перед началом смены, тракторист сразу после запуска двигателя ослушивает его, проверяет показания контрольных приборов и исправность действия органов управления, затем очищает машину, осматривает наружные крепления агре-

Вид ТО	ЛХТ-55		ЛХТ-100	
	продолжительность, ч	трудоемкость, чел.-ч	продолжительность, ч	трудоемкость, чел.-ч
ЕТО*	0,5	0,5	0,2	0,2***
ТО-1	7	7	1,7	1,7
ТО-2	14	14	5,5	5,8
ТО-3	14	30	18,4	20,1
ТО-3	3	5	1,1	1,1
СТО**				

\* Ежесменное ТО.

\*\* Сезонное ТО.

\*\*\* Без учета заправки.



гатов. После остановки двигателя проверяет на слух работу масляного очистителя (центрифуги) в системе смазки, подтеки топлива, масла и воды устраняет немедленно. Трактор заправляет топливом, отстоянным не менее 48 ч, проверяет уровень масла в поддоне картера двигателя и при необходимости доликает свежее. В целях экономии топливно-смазочных материалов при заправке трактора использует промышленно-выпускаемое оборудование. В конце ЕТО устанавливает уровень воды в системе охлаждения. Для качественного проведения всех операций каждый трактор укомплектован инструментом.

С целью сокращения продолжительности ЕТО многие механизаторы выполнение операций сводят к заправке трактора топливом и дозаправке маслом, очистке радиатора системы охлаждения и других агрегатов от древесных остатков и порослей приспособлением с помощью отработанных выхлопных газов. При уменьшении продолжительности ЕТО на 10 мин производительность трактора повышается на 3,4 %.

Для снижения трудоемкости обслуживания на тракторах ЛХТ-55 и ЛХТ-100 завод устанавливает простой карбюратор пускового двигателя с беспоплаковой камерой и генератор, практически не требующие обслуживания. На щитке имеются контрольно-измерительные приборы, показывающие температуру охлаждающей жидкости, давление масла и двигателя, величину зарядного и разрядного тока в аккумуляторной батарее, электрические лампы для предупреждения аварийной температуры масла в двигателе, включения «массы» аккумулятора. Чтобы облегчить труд механизаторов, на современных тракторах устанавливают гидроусилители приводов механизма поворота и тормозов специальной конструкции.

Вышеперечисленные и другие конструктивные особенности позволяют снизить среднюю суммарную трудоемкость ТО ЛХТ-100 за цикл 960 мото-ч на 18,2 % по сравнению с ЛХТ-55, а удельную суммарную трудоемкость (чел.-ч/мото-ч) — на 18,5 %.

Трудоемкость ТО зависит не только от конструкции трактора, но и от обеспеченности мастерских необходимым оборудованием и смазочными материалами, от организации выполнения работ по обслуживанию и ремонту.

В числе самых совершенных форм организации обслуживания и ремонта следует назвать специализацию стационарных постов ТО и проведение ремонтных работ с помощью передвижных агрегатов и авторемонтных мастерских.

На передовых предприятиях техническое обслуживание тракторов планируется на основе годового плана выполнения всех лесохозяйственных работ с помощью графиков машиноиспользования и ТО, составленных на месяц или более длительный срок; обязательно следует предусматривать остановки тракторов на выполнение сложных видов обслуживания. Для составления графика ТО нужны данные о сменной производительности каждого тракторного агрегата и объемах лесохозяйственных работ либо о продолжительности рабочей смены в мото-ч. График утверждается главным механиком и служит документом для контроля работ. Годовые затраты на обслуживание и ремонт рассчитывают по каждой марке.

Исходным документом для выполнения операций ТО служит заводское руководство, составленное так, что-

бы можно было выдержать определенную технологическую последовательность, не производя одну и ту же работу дважды и не оставляя какую-либо из них невыполненной.

Перед проведением сложных видов обслуживания тракторист информирует механика о техническом состоянии трактора.

Крайне важна специализация исполнителей для проведения регулировочных, смазочных и других комплексов операций. Например, ТО-2 осуществляют в закрытом помещении или пункте ТО, оснащенном приборами и оборудованием. При работе трактора на большом расстоянии от пункта или ремонтной мастерской ТО-2 проводят в полевых условиях в межсменное время при помощи автопередвижной мастерской или специального агрегата технического обслуживания. Механик проверяет форсунки на качество распыла и давление впрыска топлива. Тракторист выполняет разборочно-сборочные работы. Сложные виды ТО-3 проводят в ремонтной мастерской или на территории постоянного места пребывания трактора в хозяйстве. Опыт эксплуатации показывает, что для сокращения простоев при проведении ТО-3 и текущего ремонта целесообразно выполнять специализированной бригадой с учетом конкретных условий и квалификации исполнителей. Для оперативного текущего ремонта тракторов бригаду снабжают автомобилем технической помощи типа ГОСНИТИ-2.

При проведении СТО механик выясняет техническое состояние трактора и отдельных его агрегатов. Цилиндро-поршневую группу двигателя проверяют компрессиметром КИ-861, устанавливая его поочередно на места снимаемых форсунок и прокручивая коленчатый вал двигателя пусковым устройством. По показаниям КИ-861 устанавливают необходимость замены поршневых колец, притирки гнезд и клапанов в газораспределительном механизме двигателя. Агрегаты гидравлической системы без снятия их с трактора контролируют прибором КИ-1097.

Как правило, организация ТО тракторов на предприятиях предусматривает выполнение трактористом только операций ЕТО и обязательное участие его в проведении сложных видов обслуживания. Техническое состояние тракторов, многообразие условий эксплуатации и большая разномарочность машинно-тракторного парка требуют применения прогрессивных форм организации труда, основанных на принципе его разделения, чтобы обслуживание выполняли специально выделенные рабочие. В целях снижения трудоемкости обслуживания лесохозяйственных тракторов конструкторы продолжают совершенствовать механизмы и агрегаты, изыскивают возможности оптимальной периодичности выполнения операций.

Эксплуатационники постоянно совершенствуют техническое обслуживание, направленное на сохранение работоспособности тракторов, улучшают систему снабжения запасными частями и топливно-смазочными материалами, уделяют внимание механизации трудоемких операций обслуживания.

Организация обслуживания должна обеспечивать минимальные простои машин по техническим причинам, затраты труда, материалов и запасных частей, учитывать расходы на перегоны тракторов и агрегатов технического обслуживания к месту работы, а также на строительство дорог и приобретение средств технического обслуживания.

## МАШИНА ДЛЯ РЕМОНТА КАНАЛОВ

**Ю. А. ДОБРЫНИН (ЛенНИИЛХ);  
И. К. ЧИНИЛИН,  
Ю. А. НОВОСЕЛОВ, В. Г. ЗАЙЦЕВ**  
(Калининградское управление  
лесного хозяйства)

Калининградская обл. относится к зоне избыточного увлажнения. Уровень грунтовых вод находится в среднем на глубине 30—60 см, и вести какие-либо лесохозяйственные работы без постоянного поддержания гидролесомелиоративных систем в рабочем состоянии не представляется возможным.

В 1980 г. ЛенНИИЛХом создана специальная машина КЛН-1,2 (каналоочиститель лесной навесной),

обеспечивающая очистку каналов глубиной 1,2 м, шириной по верху до 3 м в грунтах первой и второй категорий. Агрегируется с трактором ТДТ-55А (см. рисунок).

Одна из характерных особенностей машины — непрерывность фрезерования обоих откосов и донной части специальным рабочим органом — объемной фрезой, конфигурация которой соответствует коэффициенту заложения откосов 0,75. При большем коэффициенте обеспечивается очистка придонной части канала без нарушения верхних слоев откосов, как правило, сформировавшихся и задерненных. Грунт, выбрасываемый из канала, распо-

лагается относительно равномерным по толщине слоем шириной до 10—15 м, не требует выравнивания и одновременно служит органическим удобрением.

Наличие в русле каналов древесной и кустарниковой растительности, валежника, мха, воды и мелких камней не ограничивает возможности применения каналоочистительной машины. Однако для качественного обслуживания гидролесомелиоративных систем вдоль каналов надо устраивать проезды шириной не менее 5 м от ближайшей бровки канала до стены леса.

Машина КЛН-1,2 эксплуатируется трактористом-машинистом, полностью гидрофицирована. Привод рабочих перемещений технологического оборудования (поворот из транспортного положения в рабочее и обратно, подъем-опускание стрелы) осуществлен от гидросистемы базового трактора, на котором сохранен толкатель. Гидравлическая система привода фрезы автономна, включает гидробак, аксиально-поршневой мотор-насос МН250/100, приводимый во вращательное движение через карданный вал и редуктор от трансмиссии трактора, и второй такой же мотор-насос, используемый как гидромотор и установленный на редукторе фрезы.

Рабочая скорость машины, оборудованной ходоуменьшителем, 0,1—0,5 км/ч, транспортная соответствует возможностям базового трактора. Техническая производительность в грунтах первой категории — не менее 50 м<sup>3</sup>/ч. Среднее удельное давление на грунт — 0,4 кг/см<sup>2</sup>. Габаритные размеры не препятствуют транспортировке на прицепе-тяжеловозе и по железной дороге. В пределах лесомелиоративного объекта машина КЛН-1,2 перебазируется своим ходом.

В 1983 г. Вырицким опытно-механическим заводом изготовлено два опытных образца машины, которые переданы в Черняховскую ЛММС Калининградского управления лесного хозяйства для опытно-



**Ремонт лесосушительного канала  
машиной КЛН-1,2  
Фото Ю. А. Добрынина**

## МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ ПОЖАРНЫЙ ВЕЗДЕХОД

производственной проверки. Условия для работы оказались вполне подходящими: около 60 % гидролесомелиоративной сети каналов совмещено с дорогами, просеками, эксплуатационными проездами, имеющими достаточную несущую способность грунтов для передвижения техники в течение всего года.

В конце 1984 г. ЛенНИИЛХом разработан дополнительный сменный рабочий орган к машине для удаления кустарника в русле канала и на эксплуатационном проезде.<sup>1</sup> При установке кустореза с каналоочистителем снимается объемная фреза. На демонтаж требуется не более 1,5 ч. Диаметр срезаемого кустарника — до 0,1 м, ширина захватываемой полосы — 2 м, скорость передвижения машины — 0,5 км/ч. Каналоочиститель КЛН-1,2 и сменный рабочий орган для удаления кустарника входят в Систему машин на 1985—1990 гг.

В целом машина КЛН-1,2 зарекомендовала себя с положительной стороны. За 1984 г. выработано 57,9 тыс. м<sup>3</sup> грунта (максимально за смену — 517 м<sup>3</sup>, в среднем — 387 м<sup>3</sup>); средняя производительность экскаватора за смену — 113 м<sup>3</sup>. Годовой экономический эффект КЛН-1,2 по сравнению с экскаватором Э-304В составляет 3060 руб.

Таким образом, при успешной опытно-производственной проверке органа кусторезного каналоочистителя и внедрении его в производство комплекс работ по очистке эксплуатационного проезда и лесомелиоративного канала от кустарника и заиления будет механизирован.

Широкое использование машин КЛН-1,2 в Калининградской обл. существенно повысит уровень механизации ремонтных работ, связанных с лесомелиоративными системами, послужит дальнейшему развитию мелиорации земель.

<sup>1</sup> Добрынин Ю. А., Тухов Н. Н., Каменский С. А. Сменный рабочий орган для срезания кустарника на лесосушительных каналах. — Лесное хозяйство, 1985, № 3, с. 49—50.

### А. И. МОРДУХОВИЧ

Опыт эксплуатации вездехода ВПЛ-149 показал его высокую работоспособность, универсализм, простоту обслуживания и эффективность при ликвидации лесных пожаров в районах со слаборазвитой сетью дорог и в условиях бездорожья.

Однако наряду с положительными качествами отмечены недостатки: малая грузоподъемность шасси ГАЗ-71 (1 т); недостаточная прочность корпуса; слабые ходовая часть, бортовые передачи и фрикционы; невозможность осуществить привод пожарного насоса от агрегатов трансмиссии транспортера; несовпадение колес прицепа и транспортера; смещение центра тяжести транспортера, что снижает проходимость и способность преодолевать водные преграды, увеличивает интенсивность износа и выкрашивание резиновой ошиновки задних опорных катков; перегруз коробки передач, раздаточной коробки, карданного вала и других узлов, преждевременный их выход из строя, перегрев двигателя и трансмиссии в летнее время.

С целью устранения указанных недостатков ВПЛ-149 модернизировали: сняли почвообрабатывающее орудие и механизм навески с усилителем задней стенки. Переоборудованный вездеход представляет собой агрегат, состоящий из транспортера ГАЗ-71 и прицепа ТАПЗ-755.

На транспортере установлены шестеренный пожарный насос и трансмиссия его привода, водопенокоммуникации, резервуары для воды и пенообразователя, пожарное оборудование и кузов над грузовой платформой, сиденья для членов экипажа; на прицепе — резервуар для воды и пожарное оборудование. Последнее имеет сравнительно небольшую массу, без затруднений может быть снято с мест крепления и использоваться на пожаре.

Буксируемый транспортером прицеп незначительно ухудшает проходимость и маневренность,

так как их колея совпадает, а при необходимости преодоления водных преград агрегат сохраняет плавучесть (воду из резервуара прицепа в этом случае следует слить).

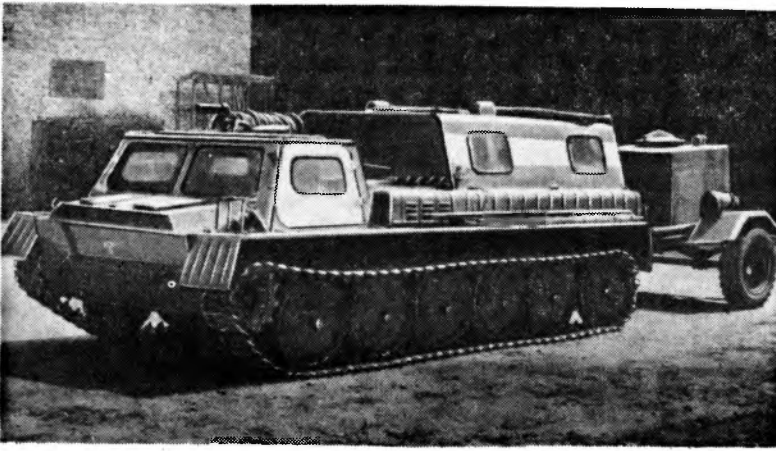
Привод пожарного насоса от переднего торца коленчатого вала двигателя транспортера, куда вместо храповой муфты ввинчивается ступица, заканчивающаяся муфтой фланца для соединения с карданным валом. Крутящий момент двигателя передается через ступицу, карданный вал, промежуточную опору и универсальную муфту.

Промежуточная опора служит для включения (выключения) привода пожарного насоса. Переключение осуществляется из кабины водителя специальным рычагом, который тягами соединяется с осью промежуточной опоры. Для предотвращения самопроизвольного выключения привода насоса служит механизм блокировки шарикового типа. Промежуточная опора представляет собой чугунный корпус, в котором помещаются первичный и вторичный валы, каретка и ось.

Первичный вал установлен на двух подшипниках, запрессованных в корпус. Вторичный опирается передним концом на подшипник, запрессованный в проточке первичного вала, а задний конец — на подшипник, посаженный в корпус промпоры. Соединение и разъединение валов — с помощью шлицевой каретки, на наружной поверхности которой имеется кольцевая проточка с вилкой, посаженной на ось с двумя канавками и шариком механизма блокировки.

Масло в промпору заливается через отверстие, закрываемое резьбовой пробкой. На крышке люка помещен сапун.

Универсальная муфта состоит из двух полумуфт. Одна из них — на вторичном валу промпоры и имеет два пальца, другая — на валу пожарного насоса. Они соединены между собой резиновым диском с наружным кольцом, предохраняющим его от разрушения.



Включение пожарного насоса производится при неработающем двигателе транспортера. Все агрегаты привода насоса установлены на одном кронштейне у перегородки между моторным отсеком и грузовой платформой транспортера.

Водопенкоммуникации состоят из всасывающей и напорных линий. Первая представляет собой трубу, направленную в кормовую часть корпуса, заканчивающуюся головкой для присоединения всасывающих рукавов. От напорной полости насоса огнетушащую жидкость можно подать к лафетному стволу на крыше кабины водителя, управляемому из кабины, к рукавной катушке на крышке моторного отсека (на ней намотано 40 м шланга и присоединен ствол-пика для тушения горящего торфа); к напорному патрубку, выведенному на левый борт кузова, куда присоединяется напорная рукавная линия с ручным стволом на конце; к водобакам, находящимся вдоль бортов грузовой платформы; к генераторам пены

средней кратности, установленным в конце трубопровода, выведенного в кормовую часть кузова. Обрабатываемая пеногенераторами воздушно-механическая пена является препятствием для распространения пожара.

На транспортере размещаются два резервуара для воды вместимостью по 300 л каждый и один для пенообразователя — 100 л. Они изготовлены из нержавеющей стали, имеют прямоугольную форму, оборудованы заливными горловинами и сливными патрубками. На резервуарах для воды установлены полумягкие сидения.

Над грузовой платформой транспортера цельнометаллический, каркасный, сварной из гнутых уголков кузов, оборудованный двухстворчатой дверью, выходящей в кормовую часть корпуса, с замками и приспособлением для фиксации их в открытом положении. В крыше кузова имеется люк-лаз, а на боковых стенках — четыре окна.

В комплект пожарного оборудования входят малогабаритная мотопомпа ММП-Л1, бензопила

«Урал-2», ранцевые лесные опрыскиватели, зажигательный аппарат для пуска встречного огня от опорной полосы, резиноканевый резервуар РДВ-1500, шанцевый инструмент, напорные и всасывающие рукава, бачок для питьевой воды объемом 12 л.

Связь с кабиной водителя и грузовой платформой осуществляется с помощью зуммера и переговорного устройства. На шасси прицепа установлен резервуар для воды (1200 л), оборудованный отстойником, переливной трубой и механическим уровнем поплавкового типа. Для осмотра, ремонта и очистки внутренней полости резервуара имеются люк с крышкой и специальный трубопровод для обеспечения работы пожарного насоса на ходу и подачи воды через лафетный ствол. Кроме того, на прицепе размещены всасывающие и напорные рукава.

После прибытия вездехода на место пожара прицеп отцепляют и используют как самостоятельную тактическую единицу для оборудования пенной полосы пеногенераторами, тушения кромки пожара через лафетный ствол или торфяных пожаров стволом-пикой.

Дозаправку прицепа на пожаре производят от ближайшего водосточника, причем его буксировку выполняют тягачом, равнозначным по тяговому классу ГАЗ-71. Прицеп имеет электрооборудование, и питание его осуществляется от штепсельной розетки, имеющейся на транспортере.

**ПОЗДРАВЛЯЕМ!**

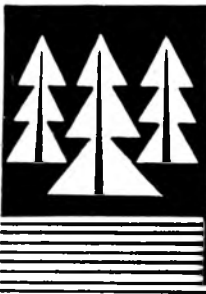
\*\*\*\*\*

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за высокие достижения в социалистическом соревновании в честь 50-летия стахановского движения, досрочное выполнение заданий одиннадцатой пятилетки награждены победители соревнования: Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Иван Иванович Роспутаный** — тракторист Ильинецкого лесхоззага (Винницкая обл.), **Николай Степанович Кмить** — лесник Черхавского лесничества Самборского лесхоззага (Львовская обл.); Грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР **Анатолий Александрович Петренко** — вздымщик Радомышльского спецлесхоззага (Житомирская обл.), **Виктор Петрович Щербаков** — лес-

ничий Кобыжчанского лесничества (Бобровицкий р-н Черниговской обл.).

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за заслуги в развитии хозяйственного и социально-культурного строительства, высокие достижения в социалистическом соревновании в честь 50-летия стахановского движения почетное звание заслуженного лесоведа Украинской ССР присвоено **Ивану Михайловичу Удугу** — участковому технику-лесоводу Кленовецкого лесничества Мукачевского лесокombината (Закарпатская обл.) и **Павлу Блажевичу Яковлеву** — директору Хотинского лесокombината (Черновицкая обл.).



УДК 630\*907.13

## ЖИВОТНЫЙ МИР ПОД ЗАЩИТОЙ ЗАКОНА

**А. Г. ЕРЕМЕЕВ**, кандидат сельскохозяйственных наук;  
**В. Б. КОЗЛОВ**, кандидат юридических наук

Еще на заре Советской власти В. И. Лениным были заложены основы бережного отношения к природе. Следуя ленинским заветам, Советское государство много делает для охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

За последние годы в стране осуществлены крупные мероприятия по охране и рациональному использованию земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, сохранению чистоты атмосферного воздуха. Животный мир — один из основных компонентов окружающей среды, важная составная часть природных богатств нашей Родины. Поэтому третья сессия Верховного Совета СССР одиннадцатого созыва, обсуждая в июне 1985 г. вопрос о соблюдении требований законодательства об охране природы, особое внимание уделила вопросам охраны и рационального использования животного мира.

Дикие животные (млекопитающие, птицы, земноводные и пресмыкающиеся, рыбы, моллюски, насекомые) — важный источник для получения промышленного и лекарственного сырья, пищевых продуктов, необходимых для удовлетворения потребностей населения и народного хозяйства. Высока их научная и культурная ценность. Они являются объектами охоты и рыболовства (включая добывание водных беспозвоночных и морских млекопитающих). Человеком используются продукты жизнедеятельности некоторых видов (например, мед диких пчел), свойства животных-почвообразователей, естественных санитаров среды, опылителей растений (почти 90 % растений опыляется насекомыми).

Закон СССР «Об охране и использовании животного мира» принят в 1980 г.<sup>1</sup> В дальнейшем такие законы были приняты и в союзных республиках. Кроме того, издан ряд других нормативных актов. Законом определено, что животный мир является государственной собственностью, достоянием всего советского народа. В качестве одной из мер, направленных на охрану редких и находящихся на грани исчезновения видов диких животных, учреждена Красная книга СССР (и красные книги союзных республик). В специальном постановлении Правительства<sup>2</sup> определено, что добы-

вание животных, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу СССР, запрещено на всей территории страны.

В соответствии с принятыми законодательными актами в стране развернута работа по улучшению учета, охраны и рационального использования животного мира. Большое внимание уделяется развитию заповедного дела. Создано 149 заповедников, которые охватывают площадь около 15 млн. га. Активизируется разведение дичи. Ежегодно в охотничьи угодья выпускается более 250 тыс. диких животных, выведенных в питомниках. В результате значительно возросла численность таких ценных промысловых животных, как лось, сайгак, кабан, бобр, соболь, норка, енот, что дало возможность увеличить в последние годы государственные заготовки промысловой пушнины и мяса диких копытных.

Мероприятия по охране и воспроизводству диких зверей и птиц — неотъемлемая часть государственного плана страны. Однако объемы их еще недостаточны.

Большой ущерб народному хозяйству наносит браконьерство. Ежегодно вскрывается большое число случаев нарушения правил охоты и рыболовства. Рачительное отношение к природе еще не стало нормой поведения каждого гражданина. Нередко объектом незаконной добычи становятся животные видов, которые занесены в Красную книгу СССР и красные книги союзных республик, а также ценные промысловые животные. Допускается браконьерство должностными лицами с использованием личного и служебного автотранспорта. Выступая на собрании актива Ленинградской партийной организации 17 мая 1985 г., М. С. Горбачев отметил, что «...мы купаемся в ресурсах, ввиду того что располагаем огромными природными богатствами. Это богатство... нас развратило». Сказанное в полной мере относится и к животному миру.

Важную роль в повышении требовательности к тем, кто не желает считаться с природоохранительным законодательством, призван выполнить принятый 14 августа 1985 г. Указ Президиума Верховного Совета СССР «Об административной ответственности за нарушение законодательства об охране и использовании животного мира».<sup>1</sup> Наряду с ответственностью за несоблюдение правил охоты и рыболовства Указом предусматриваются административные взыскания за нарушение законодательства об охране и использовании животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства.

<sup>1</sup> «Ведомости Верховного Совета СССР», 1980, № 27, ст. 530.

<sup>2</sup> Постановление Совета Министров СССР «О Красной книге СССР». — СП СССР, 1983, № 12, ст. 56.

<sup>1</sup> «Ведомости Верховного Совета СССР», 1985, № 34, ст. 614.

Такая административная ответственность привлекаются лица за самовольную передачу предоставленного им права пользования объектами животного мира и за совершение других сделок, которые прямо или косвенно нарушают право государственной собственности в отношении животного мира. Так, организация, получившая в установленном порядке разрешение на пользование объектами животного мира, например на ведение охотничьего хозяйства на той или иной территории, не может допустить к охоте на указанной территории другие организации, которым такое право не предоставлено.

Нарушением законодательства является и самовольное пользование объектами животного мира в тех случаях, когда на это требуется разрешение. Например, граждане в настоящее время не могут без разрешения специально уполномоченных на то государственных органов отлавливать певчих птиц. Предусмотрена также административная ответственность за нарушение установленного порядка пользования животным миром в заповедниках и на других особо охраняемых территориях, уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, виды которых занесены в Красную книгу СССР или красные книги союзных республик. Впервые установлена административная ответственность за невыполнение требований законодательства по охране среды обитания, условий размножения и путей миграции животных, в том числе за нарушение правил транспортировки, хранения и применения средств защиты растений, стимуляторов их роста, минеральных удобрений и других препаратов при условии причинения этими действиями вреда животному миру.

Определены и меры ответственности за самовольное переселение, акклиматизацию и скрещивание животных, а также за нарушение правил создания, пополнения, хранения, использования и учета зоологических коллекций, торговли ими, пересылки и вывоза за границу. Для комментария этого положения достаточно сказать, что самовольный завоз животных, не обитавших ранее на той или иной территории, может привести к всплескам эпизоотий, вытеснению, а иногда и уничтожению ценных местных видов и другим нежелательным последствиям.

Более строгая ответственность предусмотрена за грубое нарушение правил охоты, например за охоту без надлежащего на то разрешения, или в запрещенных местах, либо в запрещенные сроки, запрещенными орудиями или способами, а также за систематическое нарушение других правил охоты. В зависимости от характера правонарушения и степени его общественной опасности Указ предусмотрел следующие меры административных взысканий: предупреждение, штраф, штраф с конфискацией находящихся в личной собственности нарушителя предметов, которые были орудием совершения правонарушения, в том числе ружей и других орудий охоты, а также лишение права охоты на срок до 3 лет с конфискацией ружей и других орудий охоты или без таковой.

Размер штрафа, налагаемого на граждан, установлен в сумме до 50 руб., на должностных лиц — до 100 руб. К лицам, для которых охота является основным источником существования (например, охотники из числа коренного населения народностей Севера), во всех случаях не могут применяться административные взыскания в виде лишения права охоты и конфискации огнестрельного оружия, других орудий охоты и боеприпасов.

Следует иметь в виду, что за нарушение законода-

тельства об охране и использовании животного мира виновные несут административную ответственность лишь в тех случаях, если эти нарушения по своему характеру и степени общественной опасности не влекут за собой уголовной ответственности.

Протоколы о нарушениях в установленном порядке составляются уполномоченными на то должностными лицами исполкомов районных, городских, районных в городах, поселковых и сельских Советов народных депутатов, должностными лицами органов, осуществляющих государственный и ведомственный контроль за охраной и использованием животного мира, должностными лицами заповедников и других особо охраняемых территорий, а также работниками милиции, народными дружинниками, общественными инспекторами охраны природы, общественными охотничьими инспекторами, общественными инспекторами органов рыбоохраны, общественными инспекторами лесной охраны. Эти и другие предусмотренные Указом должностные лица и представители общественности в целях составления протокола могут доставить нарушителя в милицию или в исполком поселкового (сельского) Совета народных депутатов в том случае, если его личность не может быть установлена на месте нарушения либо оказано неповиновение законному требованию. Кроме того, уполномоченные лица органов, осуществляющих государственный надзор за соблюдением правил охоты, органов рыбоохраны, работники милиции могут осуществлять в установленном порядке досмотр вещей, транспортных средств, изъятие предметов, явившихся орудием совершения нарушений, незаконно добытого мяса, шкур, рыбопродуктов и др., а также документов, удостоверяющих личность нарушителя, его право на осуществление охоты либо других видов пользования животным миром.

Протокол о нарушениях должен быть составлен по установленной форме и подписан уполномоченным лицом, содержать все данные о совершенном нарушении, которые необходимы для рассмотрения административного дела по существу, а также данные о личности нарушителя. Думается, что в ряде случаев оправдана практика составления протокола в двух экземплярах (например, если нарушение связано с причинением ущерба животному миру), один из которых приобщается к исковому заявлению, направляемому в суд, или направляется другому органу, уполномоченному рассматривать дело об ответственности за нарушение.

Дело о нарушениях, предусмотренных настоящим Указом, кроме дел о нарушениях правил охоты, рыболовства и охраны рыбных запасов, рассматриваются административными комиссиями при исполкомах районных, городских, районных в городах, поселковых, сельских Советов народных депутатов, а также исполкомами поселковых (сельских) Советов народных депутатов. Это обеспечивает коллегальность в их рассмотрении, что особенно важно, когда нарушение совершено рядом организаций различных министерств и ведомств. Так, очень часты нарушения правил охраны среды обитания диких животных, которые в основном допускаются при осуществлении хозяйственной деятельности. Дела же о нарушениях правил охоты рассматриваются руководителями республиканских (союзных и автономных республик), краевых, областных и районных органов, осуществляющих государственный надзор за соблюдением правил охоты, о нарушениях правил рыболовства и охраны рыбных запасов — специально уполномоченными должностными лицами органов Главрыбвода Минрыбхоза СССР в пределах установленной компетенции.

Как свидетельствует практика, меры администра-



тивной ответственности — эффективное средство воздействия на нарушителей природоохранительного законодательства. Поэтому Указ Президиума Верховного Совета СССР «Об административной ответственности за нарушение законодательства об охране и использовании животного мира» призван обеспечить более активную борьбу с браконьерством, другими нарушениями правил охоты и рыболовства, усилить охрану редких и исчезающих видов животных, среды обитания и путей их миграции.

Меры ответственности, установленные Указом, стро-

гие. Но все они в конечном итоге направлены на приумножение численности диких животных — достоинства всех советских людей.

Видимо, не только органы лесного хозяйства, но и другие специально уполномоченные государственные органы, общества охраны природы, общество «Знание», руководствуясь данным Указом, проводят необходимую работу по пропаганде требований законодательства об охране и регулировании использования животного мира.

УДК 630\*233

## БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ НАСАЖДЕНИЙ НА ПЕСЧАНО-РАКУШЕЧНЫХ ПОЧВАХ

**В. Я. ХЛУД, С. Ф. ЕЛИЗАРОВ** (Краснодарский филиал института «Союзгипролесхоз»)

Продуктивность не используемых в лесном хозяйстве земель неразрывно связана с их облесением. Среди господствующих в степном районе восточного Приазовья почв (приазовские карбонатные черноземы) встречаются интразональные песчано-ракушечные отложения, резко отличающиеся от них по своим свойствам.

В последнее время указанный регион широко используется для организации отдыха трудящихся. Здесь строятся различные базы, пионерские лагеря, кемпинги, благоустраиваются пляжи. Размещение предприятий отдыха вызывает необходимость создания защитных лесных насаждений. В 1978 г. площади с песчано-ракушечными почвами были включены в государственный лесной фонд для облесения. Однако опыта облесительных работ в таких условиях не было. Отсутствовали данные о породном составе, размещении, способе посадки, свойствах почв. Некоторые материалы о закладке лесных культур на аналогичных почвах Азовского побережья Украины нашли отражение в литературе [1—5]. В опубликованных работах основное внимание уделялось изучению факторов, препятствующих произрастанию дре-

весной растительности, влияния засоленности, влажности, плодородия почв. Биологическая устойчивость древесных пород, значение площади питания, способы подготовки почвы и ухода за культурами исследованы недостаточно.

Все участки песчано-ракушечных отложений восточного Приазовья, где была возможность создавать культуры без изучения лесорастительных условий, облесены в течение десятилетия (1973—1982 гг.). Однако обследование состояния насаждений в 1982 г. показало различную сохранность древесных пород в зависимости от расположения отложений (кос), способа подготовки почв, ассортимента используемых древесных пород, их размещения, приемов посадки, уходов. Если взять за основу сохранность только по одной породе — тополи канадскому, то в 7-летних культурах на разных участках она изменялась от 100 % (на косе Долгой) до нуля (полная гибель на косе Глафиrowsкой).

Специалисты лесного хозяйства Каневского мехлесхоза с целью акклиматизации растений в жесткой лесорастительной среде ежегодно около 1/3 посадок прошлых лет дополняли новыми. Чтобы выяснить причины низкой приживаемости и сохранности, Краснодарский филиал института «Союзгипролесхоз» в течение 1979—1982 гг. проводил исследования

Таблица 1

Сохранность лесных культур на песчано-ракушечных почвах

Расположение участка (название косы)	Общая площадь участка, га	В том числе находящаяся в гослесфонде, га	Создано лесных культур					
			всего	по породам				
				тополь	сосна	акация	облепиха	шиповник
Ейский р-он								
Ясенская переправа	2077	2077	57	7	4	32	13	2
			11,4(20)	2(29)	0,4(10)	5(15)	4(31)	—
Долгая	1800	100	100	17	47	19	10	7
			100(100)	17(100)	47(100)	19(100)	10(100)	7(100)
Щербиновский р-он								
Глафиrowsкая	257	204	24	5	2	5	19	2
			4,5(19)	0,5(10)	—	2(40)	2(20)	—
Шабельская	1002	308	66	27	15	11	5	8
			28(43)	11(41)	4(27)	5(45)	4(80)	4(50)

Примечание. В числителе указана площадь созданных культур, в знаменателе — сохранившихся, в скобках — %.

Характеристика площади гослесфонда по затопляемости

№ кв.	Площадь гослесфонда, га			
	всего	незатопляемая	периодически затопляемая	постоянно затопленная
Ясенская переправа				
8	187	32,0(17)	80,0(43)	75,0(40)
9	197	15,3(8)	105,0(53)	76,7(39)
10	262	8,0(3)	172,0(66)	82,0(31)
11	170	2,4(1)	40,0(23)	127,6(76)
12	122	—	89,4(73)	32,6(23)
13	225	21,2(9)	132,2(59)	71,6(32)
14	354	15,3(4)	132,5(38)	206,2(58)
15	158	—	59,5(38)	98,5(62)
16	186	36,4(20)	115,5(62)	34,1(18)
17	73	—	9,2(13)	63,8(87)
18	143	2,2(2)	62,9(44)	77,9(54)
Долгая				
3	12	12,0(100)	—	—
4	88	88,0(100)	—	—
Глафиrowsкая				
4	84	69,0(82)	12,6(15)	2,4(3)
5	120	46,0(38)	66,9(56)	7,1(6)
Шабельская				
1	99	42,5(43)	26,8(27)	29,7(30)
2	102	21,6(21)	36,0(35)	44,4(44)
3	107	22,8(21)	59,6(56)	24,6(23)

Примечание. В скобках указаны %.

жятся растворимые соли (хлориды, сульфаты и сода), характеризующиеся различной степенью токсичности.

Исследования показали, что уровень грунтовых вод существенно влияет на рост древесных пород. Общей закономерностью в распределении глубины залегания их на косах, а следовательно, и в толщине корнеобитаемого слоя является уменьшение ее в направлении от периферии к центральной части участка, что обусловлено такими факторами, как рельеф местности, литологическое строение пород, характер отточности.

Результаты почвенных раскопок с учетом уровней грунтовых вод в период наиболее низкого их положения (июль 1981 г.) отражены в табл. 2, из которой видно, что в период повышения уровня на косах Ясенская переправа, Глафиrowsкая и Шабельская возможно затопление значительной части площади и только на Долгой этого не происходит.

В процессе изучения почвенных и гидрологических условий песчано-ракушечных отложений большое число почвенных разностей объединено в четыре группы. Первую и вторую (дерново-слаборазвитая и дерново-развитая глубокозасоленные песчаные на ракушечнике, не затопляемые морскими водами) можно использовать для лесокультурных целей, а третью и четвертую (дерново-луговая и лугово-болотная солончаковые, затопляемые полностью или частично морской водой) — лишь при условии проведения специальных гидромелиоративных мероприятий (посадки на указанных почвах погибают от избытка воды и вредных солей).

Такая дифференциация почв привела к необходимости выделить следующие категории площадей: незатопляемые, периодически затопляемые и постоянно затопленные. По данным обследования, вся площадь гослесфонда на ракушечниках кос восточного Приазовья (434,7 га) по гидрологическим условиям разделена на указанные категории (табл. 3). Из них только на 16 % возможно создание насаждений

лесорастительных условий песчано-ракушечных отложений восточного Приазовья на косах Ясенская переправа, Долгая, Глафиrowsкая и Шабельская.

В лесных культурах различных древесных пород заложены пробные площади для учета таксационных показателей деревьев, а также состояния и роста их корневых систем. После перечета деревьев, замера диаметров, высот и прироста определяли среднее модельное дерево по каждой породе. Его срезали, устанавливали возраст и анализировали ход роста. При раскопке корневой системы изучали развитие и распространение корней в ракушечных почвах. Здесь же делали почвенный разрез с отбором проб почвы по генетическим горизонтам и грунтовых вод на химический анализ.

Исследования были направлены на изучение выживания различных древесных и кустарниковых пород на песчано-ракушечных почвах в зависимости от их биологических особенностей, времени и качества посадки, числа уходов за ними и эффективности их.

Полученные данные свидетельствуют о многообразии факторов, влияющих на рост и развитие деревьев и кустарников. Найдена связь между природным фактором (характер песчано-ракушечных отложений) и субъективным (хозяйственная деятельность человека), а также определена зависимость от последне-го приживания и сохранности древесных пород.

В связи с неоднородностью лесорастительных условий региона, а также с учетом биоэкологических особенностей отдельных видов и без указания целей их использования давалась оценка лесовыращивания в целом — выживаемости различных пород в одинаковых условиях, при использовании одной и той же технологии (подготовка почвы, время и способ посадки, схема размещения, число уходов за почвой, породный состав, табл. 1).

Из табл. 1 видно, что в зависимости от места посадки у лесных культур отмечена различная степень сохранности: хорошая (коса Долгая), удовлетворительная (Шабельская), плохая (Ясенская переправа) и очень плохая (Глафиrowsкая). Это дает основание утверждать, что каждый участок имеет лесорастительные особенности, на которые положительно действуют в основном три фактора: плодородие почвы, толщина корнеобитаемого слоя и количество доступной влаги.

На формирование почв восточного Приазовья существенно влияют Азовское море и воды дельты р. Кубани. Песчано-ракушечные наносы залегают узкой полосой (200—300 м) вдоль морского берега. Состоят они преимущественно из скоплений морской ракушки, слабо затронутой почвообразовательными процессами. В низких слоях встречаются оголенные илистые отложения. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5—1,5 м, а на низких участках выходят на поверхность. Количество гумуса в слое 0—30 см довольно низкое (1—3 %). В почвах содер-

Таблица 2

Распределение площадей по глубине залегания грунтовых вод, %

Глубина залегания грунтовых вод, м	Ясенская переправа	Долгая	Глафиrowsкая	Шабельская
0—0,2	45,5	—	26,4	17,3
0,2—0,5	22,4	0,9	38,3	21,6
0,5—0,8	7,8	21,8	19,9	33,3
0,8—1,0	15,6	54,1	11,4	15,6
1,0—1,5	5,0	19,9	2,7	10,1
1,5—2,0	3,7	3,3	1,3	2,1

Таблица 4

Степень затопляемости площади гослесфонда, % к общей площади

Название косы	Продолжительность затопления, месяцы		
	до 1	1—3	более 3
Ясенская переправа	27	59	14
Глафиrowsкая	78	22	—
Шабельская	62	24	14

Примечание. На косе Долгая затопления не бывает.

без проведения дополнительных мероприятий; 39 % территории затопляется водой на длительное время, 45 % частично затопляется на небольшой период (табл. 4). При проведении мелиорации последних их можно вовлечь в лесокультурный фонд.

На временно затопляемых участках перед созданием лесных культур целесообразны следующие мероприятия: на участках с затоплением длительностью до 1 месяца — создание сферических гряд, от 1 до 3 — осушение территории, более 3 месяцев — лесные культуры создавать нельзя.

В процессе исследования хода роста насаждений с учетом различных способов подготовки почвы, посадки и ухода за ними установлено отсутствие естественного возобновления. Следовательно, древесные породы в условиях песчано-ракушечных почв восточного Приазовья могут произрастать только в пределах одного поколения.

Таким образом, в условиях восточного Приазовья на песчано-ракушечных отложениях природные и

биологические факторы оказывают большое влияние друг на друга и их взаимоотношение определяет возможность создания насаждений на незатопляемых и частично затопляемых участках. Приживаемость и сохранность лесных культур зависят только от разумной деятельности человека. Ранее созданные посадки явились индикатором условий произрастания. Они позволили оценить отношения к ним отдельных пород.

Лесоразведение на песчано-ракушечных почвах представляет интерес с хозяйственной точки зрения, но связано со значительными затратами на производство работ по созданию лесных культур.

#### Список литературы

1. Ковда В. А., Егоров В. В., Муратова В. С. Классификация почв по степени и качеству засоления в связи с солеустойчивостью растений.— Ботанический журнал, т. 45, 1960, № 8, с. 7—9.
2. Лактионов Б. И. Солонцеватость почв и солеустойчивость растений.— В кн.: Физиология устойчивости растений. М., 1960, с. 8.
3. Мигунова Е. С. Лесопригодность засоленных почв и методы ее оценки.— Лесное хозяйство, 1966, № 11, с. 26—29.
4. Шимченко Д. К. Выращивание древесных пород в условиях ракушечников.— Лесное хозяйство, 1978, № 3, с. 50—52.
5. Максименко А. П. Особенности роста древесных и кустарниковых пород на ракушечниках восточного Приазовья. Майкоп, 1979, с. 101—103.

УДК 674.031.632.13

## ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕРЕЗОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

**Н. А. ШТОГРИН**, лесничий  
Кременецкого лесхоззага

Повысить эффективность лесохозяйственного производства можно при комплексном использовании лесных ресурсов с учетом эколого-экономических и социальных факторов. При наличии значительных площадей низкопродуктивных насаждений, в частности березняков и древостоев с участием березы, возникает необходимость увеличения эффективности использования данных лесных массивов и усиления их средообразующих функций.

Исследование биологических особенностей березняков и их недревесных полезностей проводилось нами в Кременецком лесхоззаге (Тернопольская обл.).

Леса с преобладанием березы и ее значительным участием в составе расположены равномерно

по территории и обладают важными противозерозионными, водорегулирующими и санитарно-гигиеническими свойствами. В пределах области они занимают 2,1 тыс. га, в том числе в Кременецком лесхоззаге — 683 га, или 2,6 % покрытой лесом площади. В основном преобладают средневозрастные древостои, которые выполняют особую средообразующую роль и являются средоточием пищевых продуктов: березового сока, грибов, ягод. В районе имеются предприятия по переработке их и выработке продукции, которая пользуется повышенным спросом у населения. Им лесхоззаг ежегодно поставляет 700—900 т березового сока, десятки тонн яблок, ягод калины, рябины черноплодной и обыкновенной. К сожалению, мощности этих заводов, их пропуск-

ная способность не всегда соответствуют наличию сырьевых ресурсов. Например, ежегодно Почаевское лесничество Кременецкого лесхоззага из-за нехватки мощностей сокоперерабатывающих заводов не использует более 100 т сырья.

Лесное хозяйство занимает большое место в экономике района. Несмотря на то, что лесистость здесь довольно низкая (14,2 %), лесные ресурсы предприятия играют важную роль в удовлетворении местных потребностей в древесине, обеспечении сырьяем деревообрабатывающей промышленности. Ежегодная потребность района в деловой древесине — 93 тыс. м<sup>3</sup>, в дровах — 64 тыс. м<sup>3</sup>. Почти на 50 % она удовлетворяется за счет местных заготовок.

Лесные массивы лесхоззага, в

№ пр. пл.	Диаметр дерева, см								
	20	24	28	32	36	40	44	48	52
1	2,9	4,1	5,6	6,4	9,8	10,3	11,1	—	—
2	2,7	3,5	5,4	6,1	9,1	8,3	12,2	14,1	16,6

том числе и березовые, выполняют важные экологические функции. Леса, прилегающие к шоссе и железным дорогам, защищают их от снежных заносов, ветров и других неблагоприятных явлений. Насаждения, расположенные вблизи районного центра, промышленных предприятий и домов отдыха, имеют санитарно-гигиеническое и оздоровительное значение. Лесные урочища около населенных пунктов и туристических трасс служат местом отдыха трудящихся и, следовательно, играют большую рекреационную роль. Леса на горных склонах предохраняют почву от эрозии, защищают реликтовые растения.

Березовые насаждения характеризуются следующим составом: 6БЗД1Гр, ед. Е, С; 10Б+Гр, ед. Д; 8Б2Гр, ед. С. Кроме того, береза в количестве 2—3 ед. и более входит в грабняки, сосняки, дубняки, ельники.

Наиболее распространены древостои с преобладанием березы бородавчатой. Это одна из светлюбивых пород. К почвенным условиям неприхотлива. Может расти на довольно влажных почвах и в то же время выносит недостаток влаги. Обильное и частое плодоношение, хорошее возобновление порослью, легкость распространения семян и быстрый рост способствуют заселению березой свободных от других растений участков и образованию чистых древостоев. Активно внедряется она и на площадях лесных культур других пород, в связи с чем при правильном проведении рубок ухода образуются смешанные насаждения с участием березы.

Древесина ее применяется для выработки лущеного шпона. Только в Тернопольской обл. ежегодно выпускается около 1,3 тыс. м<sup>3</sup> его, а также авиационных, резонансных материалов, которые используются в машиностроении, строительстве, при производстве лыж, мебели, бочечной и ящичной тары, пиломатериалов. Из бересты получают деготь. Так, в Вольнской обл. заготавливают около 4 тыс. т дегтя в год. Из

листьев добывают краску для шелковых и хлопчатобумажных тканей. Листья и почки широко используются в медицине. В Кременецком лесхозаге каждый год собирают около 200 кг березовых почек. При проведении рубок ухода в насаждениях с участием березы получается много березового хвороста, из которого делают веники (в Кременецком лесхозаге — 88—89 тыс. шт. в год).

Весной береза обильно выделяет сок, который применяется в пищевой, парфюмерной и кондитерской промышленности.

При довольно высоком экологическом значении березовых насаждений их древесина в целом по стране используется очень не рационально и в основном идет на дрова. Решить проблему повышения экономической эффективности таких древостоев можно лишь при их комплексной эксплуатации (защитные, рекреационные свойства, древесина, березовый сок, грибы, ягоды).

Планирование и проведение подсосочки должно быть увязано с фенологическими показателями соковыделения — датой начала и окончания выхода сока, датой его брожения. Эти показатели определяют производственную сокопродуктивность, которая имеет важное значение при организации заготовки сока. Процесс соковыделения, его начало и конец тесно связаны с условиями среды, в частности температурой воздуха, почвой, освещенностью, силой и направлением ветра, зависят от ряда лесоводственно-таксационных данных (диаметра деревьев, размера кроны и т. д.).

Для изучения сокопродуктивности березовых насаждений были заложены пробные площади в Почаевском лесничестве Кременецкого лесхозага. Опытный участок № 1 (2,2 га) находится в ур. Гуцак (кв. 33). Состав насаждений 7Б2Гр1Д, возраст — 52 года, полнота — 0,7, тип лесорастительных условий — Д<sub>2</sub>, тип леса — грабовая дубрава, средняя высота — 19 м, средний диаметр — 32 см, запас — 220 м<sup>3</sup>/га, класс бонитета — I. Подлесок отсутствует. Почвы темно-серые оподзоленные свежие суглинистые. Опытный участок № 2 (6,7 га) расположен в ур. Нестеровщина (кв. 19). Состав насаждения 5Гр3Б2Яс, возраст — 61 год, происхождение семенное, полнота — 0,8, тип лесорастительных условий — Д<sub>2</sub>, тип леса — грабовая дубрава, средняя высота — 20 м, средний диаметр граба — 24 см, березы — 36 см, запас — 250 м<sup>3</sup>/га, класс бонитета — I. Подлесок отсутствует. Почвы серые среднеоподзоленные суглинистые, свежие. В насаждениях березы каждая ступень толщины была представлена шестью — семью деревьями и более.

В процессе исследований установлено, что производственная сокопродуктивность зависит от диаметра и срока выделения сока (табл. 1).

Сокопродуктивность с начала соковыделения постепенно нарастает. На втором этапе выравнивается, на третьем — падает. В течение некоторого времени (1—2 недели) сок, хотя и продолжает выделяться, уже непригоден для заготовки, так как начинает бродить.

Производственное соковыделение в 1980 г. длилось 12 дней (у экземпляров диаметром 20—24 см — 10, 28 см — 11). В среднем за 4 года наблюдений

Таблица 2

Производственная сокопродуктивность березы бородавчатой, л

Диаметр дерева, см	Кременецкий лесхозаг (Тернопольская обл.)	Львовская обл. (по данным В. П. Рябчука, Ю. Ф. Осипенко)
20	28,0	—
24	38,0	21,2
28	60,5	40,6
32	74,8	72,7
36	112,9	88,1
40	123,9	105,8
44	140,4	128,7
48	169,2	148,5
52	199,5	158,1
Среднее	105,2	95,5

Основные экономические показатели добычи 1 т березового сока в ряде районов СССР

Место подсочки	Себестоимость, руб.	Прибыль, руб.	Оптовая цена, руб.	Рентабельность, %	Примечание
Хмельницкая обл.	72,37	47,63	120,00	65,8	В. П. Рябчук, Ю. Ф. Осипенко (1981)
Львовская обл.	—	33,80	—	36,2	К. Т. Гафтаниук, М. Ф. Кустов (1977)
Волинская обл.	—	29,90	—	21,9	Д. А. Телишевский, А. П. Жуковский (1977)
РСФСР (в среднем)	100,0	91,00	—	—	М. К. Харузина (1977)
Тернопольская обл.	75,52	40,42	115,93	53,5	Наши исследования (1983)

(1980—1983 гг.) этот период составил 13 дней.

На основе распределения деревьев по ступеням толщины, а также данных о сокопродуктивности отдельных экземпляров можно установить производственную сокопродуктивность березовых насаждений (табл. 2).

С целью исследования экономической эффективности использования березняков в 1981—1982 гг. было проведено обследование березовых лесосек, на которых раньше осуществлялась подсочка, а для сравнения — также дубняков и грабняков.

Стоимость товарной продукции исчисляли по ценам 1982 г. по каждому сортименту (1 га березняков, а также 1 га грабняков с участием березы 3 ед. и более дают товарной продукции на сумму от 2378 до 3898 руб.). Чистая прибыль (в расчете на 1 га) от березовых насаждений по сравнению с другими небольшая. Для увеличения ее целесообразно подсаживать березовые древостои или с долей березы в составе 3 ед. и более, особенно низкопродуктивные. Так, в кв. 59 подсочка проводилась за 5 лет до рубки. На этом участке заготовлено около 140 т березового сока на сумму 15604 руб. (3121 руб./га). Суммарная прибыль от этого (в расчете на 1 га в течение 5 лет подсочки) достигает 1048 руб. и вместе с прибылью от реализации древесины составляет 1501 руб.

В Волинском лесничестве Кременецкого лесхозага (кв. 66)

в березовом насаждении имеется 1410 деревьев березы диаметром 16—32 см. В расчет включены 1200 шт., так как подсачивать экземпляры ступени толщины 16 см считается нецелесообразным. Согласно данным табл. 2 сокопродуктивность такого участка за сезон будет около 50—60 т, за 5 лет — примерно 250 т. Стоимость полученной продукции составит 27800 руб., или 10300 руб./га, прибыль от реализации сока на протяжении 5 лет подсочки — 3400 руб./га, а вместе с прибылью от реализации древесины — более 4 тыс. руб.

Производственная подсочка березняков высокоэффективна в экономическом плане. Из табл. 3 видно, что рентабельность добычи березового сока колеблется в пределах 44,1—62,8 % и в среднем по лесхозагу составляет 50,6 %. На нее главным образом влияет оптовая цена, так как перерабатывающие заводы принимают сок по разным ценам.

Себестоимость 1 т его — примерно 74 руб. Для сравнения в табл. 4 приведены данные, характеризующие состояние заготовки в ряде районов СССР. За 4 года подсочки выпуск товарной продукции, получаемой в результате добычи березового сока, по Тернопольскому управлению составляет 1 тыс. руб. в расчете на 1 га имеющихся в гослесфонде березовых насаждений.

Таким образом, подсочка березовых насаждений — важный резерв повышения рентабельности лесного хозяйства, его доходности. В нашей стране имеются большие возможности расширить добычу и переработку березового сока в перспективе. Использование только 1 % спелых и приспевающих насаждений в РСФСР (583 тыс. га) позволит заготавливать свыше 10 млн. т сока в год. В Тернопольской обл. его ежегодно получают около 5 тыс. т. Исходя из характеристики лесного фонда, возможностей переработки, доставки к подъездным путям, сбыта, объем заготовки можно увеличить до 7 тыс. т. При рубках ухода в молодняках целесообразно оставлять в составе 2—3 ед. и более березы с целью усиления биологической устойчивости насаждений. Ее в таких древостоях можно использовать для подсочки. Древесина, получаемая в процессе проходных и при необходимости санитарных рубок, идет на нужды народного хозяйства.

Таким образом, повысить эффективность низкопродуктивных березняков и древостоев с участием березы можно лишь при комплексном их использовании с учетом эколого-экономических и социальных факторов.

Таблица 3

Технико-экономические показатели добычи березового сока

Показатели	Годы					Всего
	1978	1979	1980	1981	1982	
Кременецкий лесхозаг						
Заготовка березового сока, т	201,3	311,6	430,3	597,0	968,2	2508,4
Выпуск товарной продукции, тыс. руб.	22,6	37,4	51,6	63,4	104,6	279,6
Полная себестоимость 1 т, руб.	73,35	73,73	73,70	76,39	72,90	74,3
Отпускная стоимость 1 т, руб.	112,18	120,00	120,00	106,21	108,07	111,40
Прибыль от реализации 1 т продукции, руб.	38,83	46,28	46,29	29,85	35,17	37,47
Рентабельность, %	52,9	62,7	62,8	44,1	48,2	50,6
Тернопольское управление лесного хозяйства и лесозаготовок						
Заготовка березового сока, т			3620	4472	5122	13 214
Выпуск товарной продукции, тыс. руб.			425	517	590	1532
Полная себестоимость 1 т, руб.			72,92	74,24	78,48	75,52
Отпускная стоимость 1 т, руб.			117,40	115,61	115,19	115,94
Прибыль от реализации 1 т продукции, руб.			44,47	41,37	36,70	40,41
Рентабельность, %			61,0	55,7	46,7	53,5

## НЕ ОСКУДЕЮТ СЫЗРАНСКИЕ ЛЕСА

**Ш. ГАЛИЕВ, директор Рачейского леспромхоза Куйбышевского управления лесного хозяйства**

Партия и правительство постоянно уделяют внимание охране природных ресурсов. Предусмотрено более полное использование лесосырьевых ресурсов в европейской части страны без ущерба окружающей среде, организация комплексных предприятий по лесовыращиванию, заготовке и переработке древесины, широкое внедрение безотходной и малоотходной технологии переработки сырья.

В соответствии с этими направлениями развивалась и деятельность Рачейского леспромхоза. Хорошо потрудились коллектив в 1984 г. Планы и социалистические обязательства по лесохозяйственным, лесовосстановительным и лесозащитным мероприятиям, а также по заготовке, вывозке и переработке леса выполнены. По сравнению с заданиями 1983 г. товарной продукции выпущено больше на 78 тыс. руб.; сверхплановое повышение производительности труда составило 1,1 %, себестоимость продукции снизилась на 3 %.

За годы прошедшей пятилетки на территории гослесфонда посажено 850 га лесов, созданы защитные насаждения на землях колхозов и совхозов на площади 52 га, полезащитные лесные пояса — на 140 га. При этом посадка леса осуществлялась в основном ценными породами, такими как сосна, а в полезащитных поясах использовалась береза. Подочный материал выращивается в собственных питомниках из семян местного сбора.

Большое внимание уделяет коллектив леспромхоза борьбе с вредителями леса, самовольными рубками и профилактике пожаров.

На основе использования заготавливаемого сырья от рубок главного пользования и ликвидной древесины от рубок ухода организовано производство различной продукции, в том числе и товаров народного потребления.

Динамичного повышения эффективности производства леспромхоз

добивается за счет более рационального использования сырьевых ресурсов, увеличения переработки низкосортной и малоценной древесины, отходов производства. Так, за 1984 г. выработано и реализовано различной продукции из отходов на сумму 159 тыс. руб., коэффициент использования древесины на нижнем складе составил 0,95.

После объединения Рачейского леспромхоза с Сызранским лесхозом и создания комплексного лесного предприятия были опасения, что постепенно вырубятся все леса в районе. Жизнь показала, что эти опасения были напрасными. По данным проверки лесоустроительной партией видно, что лесистость за последние 10 лет повысилась на 0,7 %. Расчетная лесосека по хвойному хозяйству осталась на прежнем уровне (18 тыс. м<sup>3</sup>), а по мягколиственному и твердолиственному хозяйствам даже увеличилась на 6 тыс. м<sup>3</sup>. Это значит, что рубка хвойных лесов осуществляется строго по проекту, без переруба.

Леса района не только увеличиваются по площади. Значительно возрастает в них масса спелых и приспевающих насаждений — до 6 тыс. м<sup>3</sup> в год. Так что можно утверждать, что в условиях хозяйского, рачительного использования комплексным предприятием древесных ресурсов леса никогда не оскудеют. Планомерные рубки не истощают их, а обновляют, улучшают качество и продуктивность насаждений.

Предприятие хорошо укомплектовано кадрами, способными выполнять сложные задачи. Решением правительства теперь лесники и руководящие работники лесничеств и леспромхоза возведены в ранги государственных лесных инспекторов, что возлагает на них еще большую ответственность за сохранение и приумножение лесных богатств.

Достигнутое не может удовлетворить коллектив. Немало проблем, решение которых позволит улучшить деятельность предприятия. Например, еще допускается гибель посадок из-за плохого ухода, некоторые лесники не всег-

да добросовестно исполняют свои обязанности.

В давние времена в лесах района по разным причинам происходила смена пород. На местах сосновых насаждений появлялась осина. В соответствии с условиями произрастания необходимо провести капитальную реконструкцию, т. е. вернуть коренные древостой сосны. Но для этого нужны мощные корчеватели на базе тракторов Т-100, Т-130. Пока их в хозяйстве нет.

Ввиду того, что по почвенным условиям в базисном питомнике выращиваются сеянцы только листовых пород, используемых для защитного лесоразведения и озеленения населенных пунктов, заложен новый питомник на площади 16 га специально для сосны. Здесь требуется построить водянную скважину с напорной башней. Строительство ее сдерживает отсутствие необходимых средств.

Настало время упорядочить и создание защитных насаждений. Для этого, во-первых, надо сконцентрировать работы в двух-трех хозяйствах, чтобы обеспечить их хорошее качество, рентабельное использование техники, рабочей силы, ускорить создание законченной системы защитных насаждений. Во-вторых, колхозы и совхозы должны выделять земли на 2 года раньше, чтобы можно было подготовить почву по системе черного пара. И, наконец, следует закладывать насаждения строго по лесомелиоративным проектам.

Вопросы регулирования пастбы скота и посещения лесов населением также требуют решения. Как известно, с началом весны потоки населения из Куйбышева, Жигулевска, Сызрани направляются в сызранские леса за грибами и ягодами. Леса наполняются сотнями машин, автобусов и мотоциклов. Все это происходит стихийно, бесконтрольно, чем наносится огромный ущерб природе.

В борьбе с неорганизованным использованием лесов в рекреационных целях хороша практика лесоводов Эстонской ССР, когда вход граждан в лес разрешается только по билетам, а сбор грибов и ягод не только нормируется,



но и допускается лишь с оплаченным ордером. Таким образом регулируется порядок посещения лесов и заготовки продукции. Разумные ограничения, контроль за посещением и поведением людей в лесу необходимы везде. И об этом следует подумать.

Беспокоит лесоводов и такой факт. Лесов колхозов на сегодняшний день в районе насчитывается 4457 га (это площадь среднего государственного лесничества). Однако они не охвачены лесоустройством, что исключает плановое и квалифицированное проведение лесохозяйственных мероприятий. В колхозах нет квалифицированных специали-

стов лесного хозяйства; рубки ухода, если и проводятся, то «на прииск», без оформления лесорубочных билетов. Охрана насаждений от пожаров крайне недостаточна. В 1984 г. отмечены случаи загорания колхозных лесов во время посевных работ. Думается, настало время создать в районе межколхозное лесничество или передать леса колхозов в состав государственного лесного фонда.

Труженики лесного хозяйства сделают все, чтобы сызранские леса стали еще краше, чтобы приумножить их богатства. Но решение многих проблем зависит не только от них, нужна помощь вышестоящих организаций.

#### В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

## ПО ПУТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Важную роль в прогрессе отрасли играют научно-технические общества. Они изыскивают резервы производства, реализуют их, внедряют все новое и передовое, участвуют в выполнении программ механизации и автоматизации.

Научно-технические общества призваны активно участвовать в общественной борьбе за повышение производительности труда, реализации Продовольственной программы, рациональном и экономном использовании сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов. Деятельность их, кроме того, должна быть сосредоточена на совершенствовании техники, технологии, организации производства и труда, усилении общественного контроля за внедрением в производство достижений науки и техники.

На совещании отраслевых предприятий Грузии, рассмотрен вопрос об усилении роли организаций НТО в выполнении решений Пленумов ЦК КПСС, отмечено, что организации НТО еще активнее должны участвовать в эффективном использовании производственного потенциала, развитии трудовой и социальной активности советских людей.

Первичные организации НТО лесной промышленности и лесного хозяйства республики организуют свою деятельность под де-

визом «Каждый Совет НТО — штаб поиска резервов и интеграции науки с производством».

Одна из наиболее эффективных форм интенсификации общественного производства — содружество производителей с учеными отраслей.

Коллективы научно-исследовательских организаций контролируют внедрение изобретений и рационализаторских предложений, новой техники и технологии, достижений науки, а первичные организации НТО и творческие бригады членов НТО содействуют реализации мероприятий, устанавливают контакты с производством с целью достижения высокой эффективности.

Хорошо зарекомендовала себя творческая деятельность совета первичной организации НТО Института горного лесоводства им. В. З. Гулисашвили. Ими составлены объемные и сортиментные таблицы бука восточного и ольхи порослевой (авт. Г. Н. Гигаури, Г. С. Дзедзисашвили, Ш. А. Апицаури). Это важный научно-технический нормативный документ для оценки лесного и лесосечного фонда, планирования сортиментной структуры древостоев указанных пород. Использование таблиц только в Грузии дает экономический эффект до 100 тыс. руб. в год.

Подготовлены методические указания по выявлению, оценке и ведению хозяйства в горных, противолавинных лесах и определены мероприятия по борьбе со снежными лавинами (авт. Р. Г. Чагелишвили, Г. С. Дзедзисашвили). Проведение предлагаемых мероприятий будет способствовать поднятию верхней границы произрастания леса, значительно улучшит противолавинные, водоохранные и защитные функции древостоев. Годовой экономический эффект в расчете на 1 га составляет до 33 тыс. руб.

Разработана инструкция по применению препарата КРХ-5П против большого лубоеда (авт. И. А. Шавлиашвили, Д. П. Телия, Э. С. Цинцадзе); годовой экономический эффект по сравнению с ранее используемым препаратом ПКК — 33 тыс. руб. из расчета обработки 4700 зараженных деревьев; инструкция по прививке дуба для создания лесосеменных плантаций (авт. К. Н. Тугуши); перевод семеноводства дуба на селекционную основу повысит продуктивность дубовых лесов на 15—20 %.

Советы первичных организаций лесных отраслей Грузии взяли шефство над выполнением научно-технических программ. Широкий круг поисков энтузиастов прогресса. Сокращению ручного труда способствует осуществление мероприятий, разработанных членами НТО, в Цаленджихском леспромхозе, Адигенском и Кедском лесхозах, других хозяйствах республики.

В цехе переработки древесины Тианетского лесхоза начато внедрение рекомендаций по совершенствованию производства и организации труда. Одним из основных направлений центра НОТ Минлесхоза ГССР является широкое распространение прогрессивных бригадных форм организации и стимулирования труда. Так, в 1983 г. бригадной формой организации труда охвачено 589 человек, в 1984 г. — 2200, в 1985 г. — 2400 человек.

В работе НОТ немаловажное место занимает техническое нормирование труда. В текущем году ведется работа по следующим основным направлениям: внедрение типовых и индивидуальных проектов организации труда, отраслевых норм и нормативов, бригадных форм организации труда,

передовых его методов и приемов. В результате осуществления этих мер будет высвобождено условно 62 рабочих, при этом годовой экономический эффект составит более 14 тыс. руб.

Повысить продуктивность горных лесов можно за счет интенсификации рубок ухода. Так, если за годы десятой пятилетки в процессе ухода было получено 218 тыс. м<sup>3</sup> древесины, то за 1981—1985 гг. заготовлено 750 тыс. м<sup>3</sup>.

Руководством к действию для грузинских лесоводов стала Продовольственная программа СССР. Намечено расширение работ по закладке промышленных плантаций ягодных и лекарственных растений (шиповник, облепиха, гранат, барбарис, малина). Их планируется создать на площади 218 га, орехоплодных — на 3380 га.

За прошедшую пятилетку получено 5 тыс. т мяса, заготовлено

50 тыс. т кормовых единиц свежих, грубых и концентрированных кормов, 90 т меда, 340 т рыбы, 400 т грибов. Объем заготовки шиповника достиг 150 т в год, дикорастущих плодовых — 100 т. Орехоплодное хозяйство за период с 1967 по 1980 г. велось на 2076 га, а с 1982 г. в республике развернулось общенародное движение орехоплодных насаждений.

В старейшем Лагодехском заповеднике действует научный центр. Ему посвящено более 300 книг, монографий, очерков. За большие заслуги в сохранении и воспроизводстве редких видов животных и растений коллективу его был вручен орден «Знак Почета». На территории заповедника произрастают 1094 вида высших цветковых растений, свыше 200 видов древней дендрофлоры, более 170 видов мхов, обитают 40 ви-

дов млекопитающих, 128 видов птиц, 43 вида пчелиных.

У лесоводов нашла поддержку инициатива передовых предприятий страны по разветвлению социалистического соревнования за увеличение выпуска высококачественных товаров народного потребления. Заключен договор с кафедрой экономики и организации производства Грузинского политехнического ин-та им. В. И. Ленина на разработку технически и экономически обоснованных норм расхода сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов.

В настоящее время задача НТО состоит в том, чтобы усилить помощь предприятиям и организациям в выполнении плановых заданий, содействовать более быстрому распространению передового опыта работы, активнее внедрять достижения науки и техники в производство.

**Э. И. ЛОБЖАНИДЗЕ**

(Начало см. на стр. 59)

воляе, на Дону, в центральных районах страны, Подмосковье, на Украине и в ряде областей Сибири. Многие из них оказались быстрорастущими и высокопродуктивными, с хорошими декоративными свойствами, зимостойкими. Так, пирамидальные тополя, полученные от скрещивания местных видов белого с туркестанским и осокоря с пирамидальным из Ялты, имеют красивую декоративную крону и вместе с тем высокую зимостойкость. Они выдержали исключительно суровые зимы 1941/42, 1958/59, 1968/69, 1978/79 гг., когда морозы в Башкирии были 50° С и ниже.

Высокопродуктивными оказались гибриды местного осокоря (особенно мелкоплодные формы) с берлинским, бальзамическим и душистым тополями, а также бальзамического и лавролистными осокорем. Большие надежды возлагал А. М. Березин на гибриды местного белого тополя с туркестанским (Бахофена пирамидальной формы). Правда, включив в элитный фонд 21 форму 3—7-летних тополей, он не мог предугадать характер их роста в дальнейшем. Из-за частичной утери схематических планов размещения заложенных в предвоенные годы культур полную расшифровку их не удалось сделать. В последующем Б. Г. Левашев использовал лишь пять-шесть, причем без указания но-

меров. О судьбе остальных ничего не известно, в публикациях элитный фонд не упоминается. В то же время в перечне испытанных и рекомендованных производству называются гибриды, которые А. М. Березин не считал выдающимися. Это может быть связано с ускорением их роста в среднем и старшем возрасте либо явиться результатом ошибок в распознавании гибридов на опытных участках.

Не исключено даже, что некоторые гибриды А. М. Березина имеют названия, не соответствующие действительным. Так, быстрорастущий высокопродуктивный гибрид из бальзамического и серого совершенно не имеет отцовских признаков. В 1984—1985 гг. группе специалистов из Минлесхоза БашАССР удалось выявить, что пирамидальный тополь, называемый Башкирским пирамидальным [4], на самом деле гибрид А. М. Березина № 151, полученный в результате скрещивания мелкоплодной формы осокоря из-под Уфы с пирамидальным тополем из Ялты. Под этим номером он вошел в элитный фонд селекционера. Безусловно, ему следует вернуть авторство.

Многие из заложенных А. М. Березиным опытных участков гибридных тополей сохранились до настоящего времени, однако планы размещения гибридных форм в зна-

чительной мере утрачены, насаждения не имеют граничных знаков, есть случаи частичной и сплошной вырубкой, учеты и уход ведутся нерегулярно. Между тем научная и практическая ценность их очевидна, и наследие ученого нуждается в тщательном изучении. Несомненно и необходимость опубликования научных отчетов А. М. Березина за период с 1935 по 1940 г. Следует также объективно оценить все публикации о гибридных тополях селекционера. Думается, что на лучшие из них, проверенные почти полувековым выращиванием в разных условиях, необходимо представить материалы в Государственную комиссию по сортоиспытанию, чтобы присвоить им статус сортов. Это будет лучшей памятью о талантливом лесном селекционере.

Список литературы

1. Березин А. М. Из работ по селекции тополей.— Сб. работ по лесному хозяйству, вып. 1. Уфа, 1938, с. 3—21.
2. Коновалов Н. А. Уральские пирамидальные тополя. Свердловск, 1959, с. 5.
3. Левашев Б. Г. Результаты акклиматизации, селекции и гибридизации тополей в условиях Башкирии.— Труды БашЛЮС, вып. 111. Уфа, 1958, с. 172—182.
4. Левашев Б. Г. Башкирский пирамидальный тополь.— Лесное хозяйство, 1968, № 10, с. 75.



## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности в целях мобилизации трудовых коллективов предприятий и объединений лесного хозяйства на улучшение погрузочно-разгрузочных операций, снижение простоев и повышение статнагрузки железнодорожных вагонов постановили вернуть с IV квартала 1985 г.

Всесоюзное социалистическое соревнование среди предприятий и объединений отрасли за повышение эффективности использования железнодорожных вагонов на подъездных путях, направив усилия трудовых коллективов на сокращение простоев вагонов под

грузовыми операциями и увеличение статнагрузки.

В утвержденных Условиях Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий и объединений Гослесхоза СССР за повышение эффективности использования вагонов на подъездных путях указывается, что важнейшей задачей соревнующихся является осуществление работ по совершенствованию технологии погрузки и выгрузки материалов, внедрение высокопроизводительных подъемно-транспортных машин, механизмов и оборудования, соответствующих требованиям научно-технического прогресса, и обеспечение постоянного снижения простоя подвижного состава на подъездных путях предприятий.

Для поощрения коллективов —

победителей во Всесоюзном социалистическом соревновании учреждается шесть переходящих Красных вымпелов Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома с денежными премиями в размерах, зависящих от численности работников, непосредственно связанных с ускорением погрузочно-разгрузочных работ и оборачиваемости вагонов.

Итоги Всесоюзного социалистического соревнования предприятий и объединений за повышение эффективности использования железнодорожных вагонов подводятся коллегией Гослесхоза СССР и президиумом ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома поквартально — за I квартал, полугодие, 9 месяцев и год в целом.

\* \* \*

Придавая важное значение мобилизации трудовых коллективов предприятий и организаций лесного хозяйства на обеспечение успешной зимовки скота, увеличение производства продуктов животноводства и поголовья скота в зимний период 1985/86 г., коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома утвердили Условия Всесоюзного социалистического соревнования за успешное проведение зимовки скота, увеличение производства и сдачи продуктов животноводства на рабочее снабжение в зимний период 1985/86 г.

Во Всесоюзном социалистическом соревновании за успешное проведение зимовки скота, увеличение производства и сдачи продуктов животноводства на рабочее снабжение в зимний период 1985/86 г. участвуют коллективы подсобных сельских хозяйств, животноводческих ферм, бригад, цехов и участков, передовики производства, которые организовано проведут зимовку скота, добьются наивысших показателей по производству мяса, молока и другой продукции, обеспечат сохранность поголовья скота, повышение его продуктивности, наибольшее уве-

личение производства продуктов животноводства и улучшение их качества.

Для поощрения коллективов подсобных сельских хозяйств, откормочных пунктов и ферм — победителей в соревновании учреждается шесть Почетных дипломов Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома с денежными премиями от 300 до 700 руб. — в зависимости от численности работников. Для поощрения передовиков производства — четыре Почетных диплома с денежными премиями в размере 100 руб.

Кроме того, коллективы подсобных сельских хозяйств, ферм, откормочных пунктов и передовики производства по итогам Всесоюзного социалистического соревнования за успешное проведение зимовки скота, увеличение производства и сдачи продуктов животноводства на рабочее снабжение в зимний период 1985/86 г. будут награждаться Дипломами и Почетными грамотами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Итоги Всесоюзного соревнования коллективов подсобных сельских хозяйств, животноводческих ферм, бригад, цехов и участков, передовиков производства подвоятся по состоянию на 1 июля

1986 г. с учетом показателей за IV квартал 1985 г. и первое полугодие 1986 г.

Материалы для подведения итогов Всесоюзного социалистического соревнования и предложения о награждении его победителей рассматривают министерства лесного хозяйства союзных республик, государственные комитеты союзных республик по лесному хозяйству, организации и учреждения лесного хозяйства союзного подчинения и соответствующие комитеты профсоюза. Принятые совместные постановления по этому вопросу направляются Гослесхозу СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома до 10 июля 1986 г.

вое удаление и дальнейшая транспортировка щепы по трубопроводу. Имеется щепоотвод (ориентирован относительно загрузочного патрона), по которому щепа перемещается под воздействием энергии упругой деформации древесины. Дальность транспортировки можно регулировать. При боковом удалении уменьшаются потери древесины и расход электроэнергии (на 10—15%), улучшается фракционный состав щепы, снижается шум работающей машины (на 5—10 дБ), появляется возможность ее установки в технологические потоки.

В новой картоноделательной машине К-28 на изготовление 1 т продукции расходуется 1200 кг макулатуры и только 20% целлюлозы, что позволяет экономить за год около 20 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Изготовленные таким образом картон и упаковочная тара отличаются прочностью и не требуют значительных денежных и материальных затрат. Экономический эффект от внедрения одной машины — 1,9 млн. руб. в год.

Сбережению лесных богатств послужит и новая технология получения вискозной целлюлозы из древесины лиственных пород. Она включает две стадии (предгидролиз лигноцеллюлозного материала в парагидроксидной фазе и последующую сульфатную варку), осуществляемые в одном аппарате. Кислый предгидролизат и отработанный черный щелок отбирают из котла на выпарную станцию для регенерации химикатов. Полученная целлюлоза проходит диффузионную промывку в котле, поступает для дополнительной промывки на вакуум-фильтры, на сортирование, затем, пройдя многоступенчатую отбелку, направляется на предприятия Минхимпрома СССР для переработки на вискозное штапельное волокно. При использовании для получения вискозной целлюлозы лиственной древесины взамен хвойной сокращается расход щелочи на варку, повышается выход целлюлозы и в связи с этим — производительность варочной установки. Экономический эффект от внедрения этой технологии в Братском лесопромышленном комплексе составил 135 тыс. руб. при выпуске 12 тыс. т товарной продукции.

Безредукторная бензиномоторная пила «Крона» для рубок ухода за лесом характеризуется низким расположением рукояток по отношению к пильному аппарату, по сравнению с пилой «Тайга-214» имеет меньшую массу (на 1,9 кг). Все это делает ее более универсальной в применении. Самоходная сучкорезная машина ЛП-51 предназначена для обрезки сучьев с деревьев хвойных и мягколиственных пород средним объемом 0,3—0,9 м<sup>3</sup>. Наиболее эффективно применение ЛП-51 в условиях преобладания елово-пихтовых насаждений со средним объемом ствола 0,3—0,4 м<sup>3</sup> в лесозаготовительных районах Северо-Запада и центра европейской части

## ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС НА ВЫСТАВКЕ НТП-85

На ВДНХ СССР была развернута крупнейшая экспозиция «Научно-технический прогресс-85», привлекавшая внимание многочисленных посетителей. Огромный интерес к ней обусловлен прежде всего решениями апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС, поставившего перед советскими людьми задачи ускорения научно-технического прогресса, интенсификации производства, лучшего использования всего народнохозяйственного потенциала. Основная цель выставки — содействовать внедрению в практику новинки науки и техники, ознакомить специалистов различных отраслей и самых широких кругов общественности с достижениями и передовым опытом в различных областях деятельности.

Девизом выставки стали ленинские слова: «Социализм немислим без техники, построенной по последнему слову новейшей техники». Среди ее организаторов и участников — ГКНТ, союзные и республиканские министерства и ведомства, научно-исследовательские, учебные и проектные институты, конструкторские бюро, промышленные и агропромышленные объединения и предприятия. Выставка состояла из вводного и 19 отраслевых разделов.

В вводном разделе были представлены электронно-вычислительные машины, микрокомпьютеры, микропроцессоры новейших поколений. С широким внедрением вычислительной техники и приборостроения связано повышение производительности труда и рост эффективности общественного производства. Применение ЭВМ позволяет создать единую систему информации о состоянии лесного фонда, повысить эффективность профилактических лесонарушений, прогнозировать

оперативную обстановку по охране и защите леса. Здесь же представлена комплексная программа научно-технического развития страны до 2005 г. В двенадцатой пятилетке на этой основе завершится разработка республиканских, межотраслевых, отраслевых, региональных, территориально-производственных, научно-технических программ.

Особый интерес у работников леса вызвал 10-й раздел, где собраны новинки лесохозяйственного и лесопромышленного комплексов. Постановление Верховного Совета СССР «О соблюдении требований законодательства об охране природы и рациональном использовании природных ресурсов» (1985 г.) требует принять дополнительные экономические, организационные, правовые меры по охране и рациональному использованию лесных богатств. В числе экспонатов — установка для обнаружения лесных пожаров ПТУ-59. Она позволяет обнаружить дым начинающегося пожара, что фиксируется на экране видеоконтрольного устройства, установленного в лесохозяйственном предприятии. Передающая камера помещается на наблюдательной вышке, мачте или другом высоком сооружении и обеспечивает круговой обзор лесных массивов. Дальность обнаружения дыма определяется высотой подъема передающей камеры и для стандартных пожарных вышек составляет 10—12 км.

Сберечь ресурсы леса позволяет новинка — дисковая рубильная машина МРГ-20Б-1, предназначенная для производства технологической щепы из отходов лесопиления (горбылей и реек), а также из балансовой древесины. Особенность машины — боко-

СССР, Урала, на отдельных предприятиях Сибири и Дальнего Востока. Машина состоит из базового трактора ТТ-4 (ТТ-4М) и навесного технологического оборудования, включающего поворотную платформу, выдвижную балку с захватно-сучкорезной головкой, гусеничное протаскивающее устройство и приемно-сбрасывающий лоток. Поштучно обрабатывает деревья, уложенные в штабеля или пачки на лесопогрузочных пунктах и пачечных лентах лесосек. Обслуживающий персонал — один тракторист-машинист. Применение ЛП-51 позволяет высвободить семь — восемь сучкорубов и повысить производительность труда в 4—5 раз.

Валочно-трелевочная машина ЛП-17А на базе трелевочного трактора ТБ-1М создана для механизации валки, пакетирования и трелевки деревьев при сплошных рубках в насаждениях со средним объемом ствола до 0,4 м<sup>3</sup>. Состоит из захватно-срезающего устройства, смонтированного на конце рукоятки манипулятора. Захват, срезание и валка дерева производятся автоматически. Комель переносится в коник до образования пачки, которую машина трелюет к погрузочному пункту. Она может работать в режимах валка — трелевка, валка — пакетирование, валка.

Агрегат ПЛО-1А предназначен для сбора, погрузки и транспортировки пневого осмола, отходов лесосечных и деревообработочных, штучных грузов, сыпучих дорожно-строительных материалов, разгрузки их путем опрокидывания кузова. Состоит из трактора ТДТ-55А с навешенным спереди бульдозерным отвалом, модернизированным манипулятором на базе погрузчика-экскаватора ПЭ-0,8Б, самосвального кузова и гидроуправления.

Основное назначение пакетоформирующего устройства для короткомерных лесоматериалов ЛТ-160 — формирование пакетов из круглых или колотых короткомерных лесоматериалов на лесоперевалочных базах и лесных складах. Составные части устройства следующие: приемный бункер с дном в виде ленточного транспортера и раздвижными бортами; извлекатель в виде поперечного шестицепного транспортера со сплошными рабочими органами; горизонтальный поперечный двухцепной транспортер, перекрывающий ширину лесонакопителя, концевая часть которого выполнена в виде выдвижной консольной рамки, снабженной подвижными торцовыми направляющими; подъемник шарнирно-рычажного типа с подвижной по вертикали платформой; подвижные лесонакопители; гидро- и электрооборудование. Привод транспортеров осуществляется одним электроприводом, выдвижной консольной рамки — двухштоковым гидроцилиндром посредством трособлочной системы, подъемника — от гидроцилиндра, подвижных лесонакопителей — от электропривода посредством трособлочной систе-

мы. Устройство управляется в операторском (кнопочном) и автоматическом режимах, что полностью исключает травматизм на погрузочных работах.

Для быстрого получения информации об экспонатах выставки постоянно работал автоматизированный информационный центр «НТП-85». Он действовал на основе универсального программного обеспечения, созданного

сотрудниками Института проблем управления (автоматики и телемеханики) АН СССР. Пригоден для решения многих практических задач, в частности автоматизации учета на производстве, причем язык общения с такой машиной предельно прост.

Н. М. АЗАРКИН [Учебный комбинат МПС ВДПО]

## НАЗВАНЫ ЛУЧШИМИ

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и редакция журнала «Лесное хозяйство» в 1985 г. проводили Всесоюзный конкурс на лучшую статью, корреспонденцию, очерк, репортаж и фоторепортаж об опыте работы организаций НТО по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ.

Президиумом Центрального правления НТО в октябре были подведены итоги конкурса и присуждены премии:

**за лучшую статью, корреспонденцию, очерк, репортаж: первая — 200 руб.**

Л. С. ШУГАЛЕЮ, Г. И. ЯШИХИНУ, Н. Л. НЕФОДИНОЙ (Институт леса и древесины СО АН СССР) за статью «Создание сосновых культур на отвалах вскрышных пород КАТЭКа» (№ 4);

**вторая — две по 100 руб.**

В. И. БОРОДИНУ (Минлесхоз БССР) за очерки «Мне часто снятся те ребята...» (№ 3) и «Этот день мы приближали как могли» (№ 5); П. И. МАТРЕНЧИКУ (ЦБНТИлесхоз) за очерк «Медаль за бой, медаль за труд» (№ 5);

**третья — три по 60 руб.**

Д. М. ГИРЯЕВУ (Минлесхоз РСФСР) за статью «Улучшать качество лесовосстановительных работ» (№ 1);

А. Ф. ГРЯЗНОВУ (Пригородный лесхоз Минлесхоза Татарской АССР) за статью «Выращиванию посадочного материала — прогрессивную технологию» (№ 5);

В. Н. ГАЛАНОВУ, П. П. КОРНИЕНКО, И. И. МОРОЗОВУ (ВНИИЛМ) за статью «Машина для расчистки полос на вырубках МРП-2А» (№ 3);

**за лучший фоторепортаж:**

**первая — 80 руб.**

А. Б. КЛЯЧКО, И. С. КАЗАРЦЕВУ (ВНИИЛМ) за серию фото к статье «Тракторы — на «Сельхозтехнике-84» (№ 1);

**вторая — две по 50 руб.**

А. М. ПОНОМАРЕВУ (Могилевское управление лесного хозяйства) за фото к статье «Лес — кладовая бесценных богатств» (№ 11);

Л. М. РУДСКОМУ (ВО «Агропромиздат») за серию фото к очеркам «Лесоводы Страны Советов» и статьям, посвященным выполнению Продовольственной программы (№ 12-84 г. — № 10-85 г.);

**третья — три по 40 руб.**

Т. А. ПУРЦХВАНИДЗЕ за фото к статье «На ударной вахте» (№ 5);

М. И. ПОЛОВИНКИНОЙ (Минлесхоз РСФСР) за фото к статье «Лес на службе земледелия» (№ 8);

Ш. А. ХИДАШЕЛИ, А. И. МЧЕДЛИШВИЛИ (Институт горного лесоводства) за фото к статье «Технология реконструкции малоценных насаждений в горных условиях» (№ 10).

**За плодотворное сотрудничество с редакцией и активное участие в конкурсе 1985 г. Почетными грамотами Центрального правления НТО награждены:**

В. И. ШУБИЦ, О. И. ФУРДИЧКО, Р. В. БОБРОВ, А. М. ЛЕХ, Г. А. КУЗНЕЦОВ, С. О. ЛИТВИНОВ, Ю. М. ГУСЕВ.

**Поздравляем победителей и благодарим всех участников!**

Конкурс продолжается

# Условия Всесоюзного конкурса на лучшие предложения по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства объявляет конкурс, направленный на широкое привлечение новаторов производства, инженерно-технических и научных работников предприятий, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, конструкторских бюро к решению вопросов механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве.

Участниками конкурса могут быть творческие коллективы (до 12 человек) и отдельные авторы — члены первичных организаций НТО объединений, предприятий, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, проектно-конструкторских бюро и других организаций.

Представленные на конкурс работы должны отвечать современным требованиям и достижениям отечественной и зарубежной науки, техники и обеспечивать:

**по средствам механизации, машинам, оборудованию и технологиям производства:**

высокую производительность; простоту конструкции, удобство управления, высокую проходимость;

повышение уровня механизации и автоматизации труда на лесосечных, транспортных, нижне-складских работах, сплаве леса, в лесопильной, деревообрабатывающей, мебельной, лесохимической промышленности и лесном хозяйстве;

повышение производительности труда на лесозаготовительных работах, рубках ухода, сборе семян с растущих деревьев, валке леса, очистке стволов от сучьев, разделке, окорке, сортировке и погрузке древесины, заготовке семян;

сокращение ручных работ при производстве товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода;

механизацию переработки лесосечных отходов, низкокачественной хвойной и мягколиственной древесины;

механизацию работ по заготовке сырья и недревесной продукции леса;

соблюдение лесоводственных требований и сохранение окружающей среды при заготовке, транспортировке и переработке древесины;

**по совершенствованию производственных процессов:**

рост производительности труда; комплексную механизацию труда при обязательном выполнении лесоводственных требований и создании благоприятных условий для дальнейшего роста и развития лесных насаждений;

использование древесины в пол-

## Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и редакция журнала «Лесное хозяйство» объявляет Всесоюзный конкурс на лучшую статью, корреспонденцию, очерк, репортаж и фото об опыте работы организаций НТО по внедрению научных разработок в производство

Направляя организационно-массовую работу на дальнейшую мобилизацию творческих усилий ученых, инженеров, техников, рабочих-новаторов на выполнение задач, вытекающих из совещания в ЦК КПСС по ускорению научно-технического прогресса, Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, редакция журнала «Лесное хозяйство» объявляют на 1986 г. Всесоюзный конкурс на лучшую статью, корреспонденцию, очерк, репортаж и фото об опыте работы организаций НТО по внедрению научных разработок в производство.

Цель конкурса — широкое привлечение научной и инженерно-технической общественности, новаторов производства к широкой пропаганде и распространению передового опыта работы организаций НТО по ускорению научно-технического прогресса, внедрению в производство достижений науки, повышению эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, усилению связи науки с производством.

На конкурс принимаются статьи, очерки, репортажи и фото, раскрывающие деятельность организаций НТО, коллективов предприятий, объединений, научно-исследовательских, проектно-конструкторских институтов и организаций по решению следующих задач: техническое совершенствование и интенсификация производства, разработка и внедрение новейших средств механизации и автоматизации, прогрессивных технологий безотходных производств;

ускорение решения комплексных программ развития отрасли; совершенствование методов проектирования лесохозяйственной, лесозаготовительной техники и технологий;

ускорение внедрения результатов исследований в производство; творческое содружество научных и производственных коллективов;



ном объеме при проведении всех видов рубок.

Премии присуждаются по трем группам предприятий и организаций:

1) предприятия и организации лесной промышленности:

первая (одна) — 400 руб.,  
вторая (две) — по 200 руб.,  
третья (три) — по 100 руб.;

2) предприятия и организации деревообрабатывающей промышленности:

первая (одна) — 400 руб.,  
вторая (две) — по 200 руб.,  
третья (три) — по 100 руб.;

3) предприятия и организации лесного хозяйства:

первая (одна) — 400 руб.,  
вторая (две) — по 200 руб.,  
третья (три) — по 100 руб.

Материалы должны содержать чертежи, эскизы, слайды, схемы (а для внедренных работ — фотографии), пояснительную записку, отпечатанную на машинке или типографским способом, с необходимыми расчетами и экономическим обоснованием, копии авторских свидетельств, акты промышленных испытаний, постановления и приказы о внедрении в производство, справку о масштабах внедрения. Подписанные автором или коллективом авторов, они должны быть сброшю-

рованы в отдельной папке с указанием ее наименования, фамилии, имени и отчества автора (авторов).

Представленные администрацией предприятия (организации) материалы должны иметь следующие сведения:

фамилия, имя, отчество автора; занимаемая должность, образование, ученая степень, наименование предприятия (организации, учреждения), где работает автор (авторы), подробный служебный адрес;

протокол распределения процента участия, подписанный всеми соавторами;

расчетный счет первичной организации НТО с указанием наименования банка и его местонахождения (при отсутствии самостоятельного счета первичной организации указываются реквизиты профсоюзного комитета, т. е. номер сберкассы и текущий счет профкома в ней, расчетный счет с/к в Госбанке, отделение банка и код банка).

Подведение итогов: конкурсные работы рассматриваются советом первичной организации НТО предприятий и направляются с выпиской из протокола заседания совета НТО в соответствующие областные, краевые, республиканские правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Областные, краевые и республиканские правления НТО до 1 сентября т. г. направляют работы, имеющие отраслевое, зональное или всесоюзное народнохозяйственное значение, в адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним решение совета первичной организации НТО и решение президиума с рекомендациями о поощрении авторов.

Центральная конкурсная комиссия Центрального правления НТО рассматривает предложения местных правлений и до 1 октября вносит на рассмотрение президиума ЦП НТО рекомендации по присуждению премий.

Члены жюри в конкурсе участия не принимают.

Работы не возвращаются.

экономическое обоснование путей совершенствования и создания новых машин, внедрения технологических процессов, реконструкции действующих предприятий;

рост производительности труда на основных и вспомогательных работах за счет комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, создания принципиально новых и совершенствования серийно выпускаемых лесозаготовительных и лесохозяйственных машин, оборудования и технологических процессов;

осуществление постепенного перехода к ведению лесного хозяйства на принципах непрерывного лесопользования, повышения продуктивности лесов, получения большего количества товарной древесины с каждого гектара лесной площади;

улучшение качественного состава лесов;

внедрение промышленных методов лесовыращивания;

повышение уровня использования древесного сырья, увеличение выхода деловой древесины, более полное использование лесосечного фонда и местных лесных ресурсов путем разработки и внедрения прогрессивных технологий и технических средств для выборочных рубок, рубок ухода, а также сбора и переработки отходов лесозаготовительного производства;

рациональное использование материальных и топливно-энергетических ресурсов путем максимальной экономии материальных затрат, горюче-смазочных материалов, минеральных видов топлива, электроэнергии.

#### **ПОБЕДИТЕЛЯМ КОНКУРСА УСТАНОВЛЕНА ПРЕМИИ:**

**за лучшую статью, корреспонденцию, очерк:**

первая (одна) — 200 руб.,  
вторая (две) — по 100 руб.,  
третья (три) — по 60 руб.;

**за лучший репортаж:**

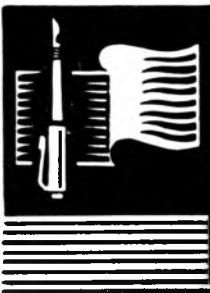
первая (одна) — 80 руб.,  
вторая (две) — по 50 руб.,  
третья (три) — по 40 руб.

Материалы, напечатанные на машинке в двух экземплярах, направляются в адрес редакции.

Обработка и обобщение поступающих материалов проводятся редакционной коллегией журнала с последующим рассмотрением лучших работ конкурсной комиссией.

Предложения конкурсной комиссии по присуждению премий выносятся на рассмотрение президиума Центрального правления НТО до 1 ноября.

Члены жюри в конкурсе участия не принимают.



## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

### УДК 630\*237.2

**Комплексное освоение болот и заболоченных лесов Западной Сибири.** Ефремов С. П.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 26—29.

Рассмотрен подход к проблеме гидролесомелиорации в Западной Сибири, учитывающий экологическое и хозяйственное значение лесоболотных систем.

### УДК 630\*237.2

**Причины различной эффективности гидромелиорации верховых болот.** Смирнов А. П.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 32—35.

Приведены данные, характеризующие зависимость класса бонитета древостоев на осушенном верховом болоте от строения торфяной залежи.

Табл.— 5, библиогр.— 9.

### УДК 630\*237.2

**Важнейшие задачи гидролесомелиорации.** Сабое Е. Д.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 36—40.

Рассмотрены основные задачи гидролесомелиорации на современном этапе в свете решений октябрьского (1984 г.) Пленума ЦК КПСС.

Ил.— 3, табл.— 2, библиогр.— 4.

### УДК 630\*237.2:630\*232

**О подборе древесных пород для создания лесных культур на осушенных землях Украинского Полесья.**— Мясковский П. Н.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 40—43.

На основе многолетних экспериментальных данных показано значение подбора древесных пород для культивирования на осушенных болотах в зависимости от типов торфяников и болотных почв.

Табл.— 4, библиогр.— 4.

### УДК 630\*237.2:674.032

**Влияние водного режима на рост культур сосны и ели на осушенных торфяниках.** Бабилов Б. В., Смирнов А. П., Колесников Ю. Е.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 43—45.

Обобщены материалы изучения особенностей водного режима и корневых систем деревьев в высокопродуктивных культурах хвойных пород на осушенных торфяных почвах.

Табл.— 1, библиогр.— 2.

### УДК 630\*116

**Состав насаждений как регулятор грунтового стока.** Данилов Н. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 45—46.

Обобщены материалы гидрологических исследований в условиях Клинско-Дмитровской гряды. Показаны различия суммарного стока в зависимости от породного состава насаждений. Предложены способы регулирования грунтового стока насаждений с помощью хозяйственных мероприятий.

Табл.— 1, библиогр.— 6.

### УДК 629.783

**Лесохозяйственная интерпретация многозональных космических снимков.** Верснева Л. А., Орлова О. Л.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 49—51.

В результате исследований определены оптимальные условия синтезирования многозональных космических снимков для изучения лесных объектов, получены дешифровочные признаки отдельных категорий земель лесного фонда, вероятность их выделения, составлена схематическая карта. Авторами сделан вывод о возможности использования материалов многозонального фотографирования из космоса при обследовании состояния лесного фонда на значительных территориях и при мелкомасштабном картографировании лесов.

Табл.— 1, библиогр.— 4.

### УДК 630\*587.2

**Точность дешифрирования елово-лиственничных лесов Дальнего Востока по крупномасштабным аэрофотоснимкам.** Глазов Н. М., Нешатаев В. В.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 51—54.

Изложены результаты эксперимента по проверке точности дешифрирования таксационных показателей древостоев в лиственнично-еловых лесах Северного Сихотэ-Алиня. Сделан вывод о возможности использования крупномасштабных фотопроб при лесоинвентаризации редкостойных простых лесов севера Дальнего Востока.

Табл.— 2, библиогр.— 3.

### УДК 630\*587.5

**Применение крупномасштабной аэрофотосъемки для оценки состояния вырубок.** Ростановский Ю. Е., Загородний В. П.— Лесное хозяйство, № 2, с. 54—55.

Освещены результаты освидетельствования мест главных рубок на основе дешифрирования крупномасштабных аэрофотоснимков.

Табл.— 1.

### УДК 630\*524.61

**Оценка срока обновления материалов инвентаризации лесов.** Кудрявцев В. С.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 56—58.

Предложены обоснованные сроки обновления лесочетных материалов по разрядам лесоустройства.

Табл.— 3, библиогр.— 3.

### УДК 630\*377.004.68

**Совершенствовать техническое обслуживание лесохозяйственных тракторов.** Клячко А. Б., Казарцев И. С.— Лесное хозяйство, 1986, № 2, с. 60—61.

Описаны пути совершенствования технического обслуживания лесохозяйственных тракторов, что обеспечит минимальные простои машин по техническим причинам, затраты труда, материалов и запасных частей при их эксплуатации.

Табл.— 1.

(Начало см. на 2-й стр. обл.)

Накопив опыт работы по-новому, коллектив в скором времени стал не только выполнять, но и значительно перевыполнять установленные задания. Важным событием для него в этот период явилось выездное заседание ученого совета ВНИИЛМа, проведенное по инициативе руководства объединения. Члены совета осмотрели участки, пройденные рубкой ухода без предварительного отбора и клеймения. О работе рассказывал бригадир, обстоятельно объясняя, почему удалено то или иное дерево. Ученые дали высокую оценку качеству работ.

Организация рубок ухода без предварительного отбора и клеймения высокоэффективна, экономический эффект в расчете на 100 га составляет в среднем около 300 руб. Внедрение поквартальной организации труда на 14 % снижает затраты на отвод лесосек: улучшаются условия труда, на 30 % повышается его производительность, сокращаются расходы на содержание дорог. В этом случае максимально используются механизмы, оперативнее решаются вопросы ремонта техники, повышается культура производства, облегчается доставка рабочих к месту работ и снабжение их необходимым оборудованием, ГСМ, питанием. Преимущество этого метода состоит и в экономии времени, которое раньше затрачивалось на отвод делянок, перегоны машин и механизмов с одного выдела на другой.

Положительным моментом способа ухода за насаждениями без предварительного клеймения является моральная заинтересованность рабочих в результатах своего творческого труда. В этом случае они осознанно участвуют в формировании лесов будущего, повышении их продуктивности и эстетической ценности. На каждом участке лесоруб — не простой исполнитель, бездумно выполняющий определенный объем физической работы. Он хозяин этого леса и по-хозяйски решает, как лучше использовать то, что дала человеку природа, как сохранить и приумножить эти богатства.

В 1973 г. в нашей стране нашел активную поддержку почин знатного московского строителя Н. А. Злобина. Метод бригадного подряда успешно стали применять многие коллективы, занимающиеся лесозаготовками, но никто еще в отрасли не пробовал внедрить его на рубках ухода.

В 1974 г. бригада Н. А. Фефелова первой приняла решение трудиться по методу бригадного подряда. Теперь она ведет весь цикл работ — от первой до последней операции. Ей дано больше самостоятельности в решении вопросов организации труда, использования древесины, вверенной техники, экономного расходования материальных и денежных средств. Конечно, успех любого нового дела во многом зависит от бригадира, его умения руководить людьми, зажечь их, пробудить интерес к труду, творческую инициативу. Николай Афанасьевич понимал это и не жалел сил и энергии для воспитания людей.

Внедрение бригадного подряда с поквартальной организацией труда позволило достичь высоких технико-экономических показателей. В первые же годы коллектив из десяти человек провел рубки ухода за лесом на площади 130,6 га при плане 113 га. При этом заготовлено 7491 м<sup>3</sup> древесины (по плану 5538 м<sup>3</sup>), производительность труда составила 125,8 %, выработка на тракторо-смену — 150,8 %, комплексная выработка на одного рабочего — 815 м<sup>3</sup> при плане 600 м<sup>3</sup>, или 138 %.

Хороших результатов добилась бригада в сбережении



денежных и материальных средств. Общая сумма экономии — 2903 руб., в расчете на 1 га, пройденный рубками ухода, — 19 р. 91 к. Достигнута она за счет внедрения бригадного подряда (2007 руб.), поквартальной организации труда (502 руб.) и отвода лесосек без предварительного отбора и клеймения деревьев (394 руб.).

Самоотверженным трудом коллектив завоевал широкую известность. На него равняются труженики предприятий не только объединения, но и всей республики. По итогам Всероссийского социалистического соревнования за 1976 г. ему присвоено звание «Лучшая бригада лесного хозяйства РСФСР». За успехи в девятой пятилетке бригадир Н. А. Фефелов награжден орденом Трудового Красного Знамени, а в 1977 г. ему присуждена Государственная премия СССР. Бригада успешно выполнила задания одиннадцатой пятилетки к 40-летию Победы. С мая 1985 г. коллектив трудится в счет двенадцатой пятилетки.

...Сказались лишения военных лет, тяжелые ранения, и Николай Афанасьевич по состоянию здоровья был вынужден оставить работу, но не начатое им дело. Постоянная его связь с бригадой. Он ее уважаемый член, мудрый и добрый наставник. Свой богатый опыт успешно передает молодым рабочим и школьникам, воспитывая их в духе славных трудовых традиций. За эту работу ЦК ВЛКСМ и ВЦСПС наградили его знаком «Наставник молодежи». Являясь членом президиума Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и членом постоянной комиссии Гослесхоза СССР по делам молодежи, Н. А. Фефелов проводит большую и важную работу по активизации широких кругов общественности в решении проблем ускорения научно-технического прогресса и воспитания молодого поколения.



