

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

---

8'86





## ТРУДНОЕ СЧАСТЬЕ



Сегодня никого не удивляет, что стройная сосенка и мохнатая ель, белоствольная березка и могучий дуб, медоносная липа вырастают из крохотного семени. Но только специалист знает, как трудно и долго они растут. Жизни человеческой мало, чтобы поднялись могучие корабельные сосны, чтобы стали они деловой древесиной, предметом хозяйственного назначения. **Нине Ивановне Зориной** — бригадиру лесокультурной бригады Алексеевского песничества Моркинского мехпесхоза (Марийская АССР) — это очень хорошо известно. Работает она на постоянном базисном питомнике (площадью 19 га) вот уже четверть века, а всего в лесном хозяйстве — 37 лет. На сотнях гектаров подъялся лес из сеянцев и саженцев, выращенных и взлелеянных ее руками в питомнике. Да все кажется ей, что сделано мало. Неуместность, нежелание останавливаться на достигнутом — в характере Нины Ивановны.

Питомническое хозяйство — сложное, особенно если продукция его предназначена не только для своего, но и для соседних предприятий. За годы

дартного посадочного материала при плане 36 млн. В 1985 г. выход сеянцев сосны с 1 га составил 2,5 млн. шт. (план — 1,6 млн.), ели — 2,3 млн. шт. (1,75 млн.).

В бригаде девять человек. Объединены они одной задачей — получить высококачественные сеянцы и саженцы для новых лесов, которые так нужны будут нашим внукам и правнукам. Не одну пятилетку трудятся рядом опытные лесокультурницы Г. Я. Константинова, М. Е. Бирюкова, Е. Е. и В. А. Куклевы, Г. П. Степанова и др. Большой вклад в общий успех вносит механизатор широкого профиля Л. С. Одинцов. Его отличают дисциплинированность, новаторский подход к делу, чувство ответственности. Он знает, как важно своевременно выполнить работы по уходу в междурядьях, обработке почвы и всходов химическими препаратами. Леонид Сергеевич детально изучил и в совершенстве освоил тракторы ДТ-75 и Т-16, с высоким качеством осуществляет весь комплекс лесохозяйственных работ.

Слаженно, вдохновенно трудится этот коллектив, четко выполняет требования агротехники, активно борется с болезнями и сорняками. Последние

удаляют по мере появления, так как вместе с ними можно выдернуть и культурные растения, особенно первогодки. А сколько нужно внимания, заботы, чтобы вовремя обнаружить и пресечь распространение снежного шютте! Пораженные сеянцы сосны быстро желтеют и погибают. Обычно затронутые им деревья и сеянцы уничтожают. Так и предложили сделать однажды Нине Ивановне, но она отказалась, заявив, что вместе со своей бригадой спасет посевы. Мало кто поверил тогда в реальность этих планов. Однако настойчивость и самоотверженный труд лесокультурниц дали возможность отстоять посевы. Победа далась в упорной борьбе, но тем она дороже.

Откуда у этой простой русской женщины такая нежная привязанность к лесу? Может быть, оттого, что родилась в лесной деревне Алексеевке. Окруженные деревьями поляны были местом ее детских игр. Отец Иван Степанович Роганов был мастером на все руки. В дело шли в основном куски древесины, лыко, необычной замысловатой формы корни, шишки. Но мирный созидательный труд, счастье крепкой дружной семьи были нарушены разрывами бомб и снарядов, грохотом танков и кованых сапог. Лесник И. С. Роганов не мог оставаться в тылу, когда враг топтал родную землю. В письмах с фронта к жене Лукерье Николаевне постоянно писал: «Что бы ни случилось, не бросайте лесных дел». Но вот однажды в далекую, затерявшуюся в марийских лесах деревеньку пришло сразу два письма. В одном командир рассказывал, как мужественно сражается Иван Степанович, а другое начиналось скорбно: «Ваш муж и отец... пал смертью храбрых...».

В ту пору Нине Рогановой было десять лет. А сейчас у нее четверо своих детей, есть внуки. Три дочери живут в Ленинграде. Конечно, их тянет домой, в родные лесные просторы — каждый год в отпуск при-

(Продолжение см. на 3-й стр.)

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

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

## 8 1986

Москва, ВО «Агропромиздат»

Главный редактор  
К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

**Э. В. АНДРОНОВА**  
(зам. главного редактора)  
**В. Г. АТРОХИН**  
**Г. И. БАБИЧ**  
**В. Г. БЕРЕЖНОЙ**  
**И. В. БИРЮКОВ**  
**Р. В. БОБРОВ**  
**В. Н. ВИНОГРАДОВ**  
**Д. М. ГИРЯЕВ**  
**В. Д. ГОЛОВАНОВ**  
**С. А. КРЫВДА**  
**Г. А. ЛАРЮХИН**  
**И. С. МЕЛЕХОВ**  
**Л. Е. МИХАЙЛОВ**  
**Н. А. МОИСЕЕВ**  
**П. И. МОРОЗ**  
**В. А. МОРОЗОВ**  
**В. Т. НИКОЛАЕНКО**  
**В. Д. НОВОСЕЛЬЦЕВ**  
**В. М. НАГАЕВ**  
**П. С. ПАСТЕРНАК**  
**Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ**  
**А. В. ПОБЕДИНСКИЙ**  
**В. В. ПРОТОПОПОВ**  
**А. Р. РОДИН**

**С. Г. СИНИЦЫН**  
**А. А. СТУДИТСКИЙ**  
**В. Б. ТОЛОКОННИКОВ**  
**В. С. ТОНКИХ**  
**А. А. ХАНАЗАРОВ**  
**И. В. ШУТОВ**

Редакторы:

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

Технический редактор  
**В. А. БЕЛОНОСОВА**

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



**Мелехов И. С.** Лесоводство в преддверии XXI века

**ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ**

**Новиков Б. С.** Рационально использовать лесные ресурсы

**Рудский Л. М.** Не останавливаясь на достигнутом

**Яшин В.** По пути интенсификации

**Котов А. В., Лобанов И. Ю., Дмитриев А. Л.** Переработка отходов древесины на Кададинском лесокомбинате

**Дмитрах В. Д.** Курс — на интенсификацию производства

**ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО**

**Чибисов Г. А., Поротов В. Н.** Рост ельников при разной густоте после рубок ухода

**Данилов Н. И.** Влияние насаждений различного состава и рубок ухода на температурный режим почвы

**Мигунова Е. С.** Научный труд по лесоводству

**ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**

**Кислова Т. А.** Эффективность закрепления подвижных песков

**Сафаров И. С.** Агрономическая и экологическая оценка защитного лесоразведения в аридной зоне

**Зеленин А.** Чтобы леса становились богаче

**Коптев В. И., Кривобок В. П.** Возобновление акации белой корневыми отпрысками в полезащитных лесных полосах Пришивашья

**Армолайтис К. Э.** Роль садозащитных полос в уменьшении загрязнения природной среды

**Куприянов Н. В., Веретенников С. С.** Защитное лесоразведение в лесостепной подзоне Горьковской области

**ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА**

**Щедрин Г. В.** Пути и средства повышения эффективности работы авиаотделений

**Леонов В.** Тяжело в учении...

**Стороженко В. Г., Михайлов Л. Е.** Объемные показатели грибного поражения осинников

**Рагулис А. К.** Особенности формирования энтомокомплексов стволовых вредителей в загазованных хвойных насаждениях

**Дариичук З. С.** Вредная энтомофауна в комплексных очагах усыхания ельников Прикарпатья

**Трибуна лесовода**

**Моисеев Н. А., Иевинь И. К.** Проблемы рубок ухода

**Тихонов А. С.** Преимущества социалистического лесоводства

**Будрюнене Д. К.** Влияние хозяйственных мероприятий на восстановление зарослей толокнянки

**Калякин А. Б.** Повреждение лосями культур ели в зависимости от способов их осветления

**Шарипов В. Г.** Влияние ирригационных насаждений на испарение с водной поверхности

**Савчук Р. И.** Дуб скальный в Ровенской области

**ОБМЕН ОПЫТОМ**

**ЗА РУБЕЖОМ**

**ХРОНИКА**

**РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ**

3 **Melekhov I. S.** Silviculture on the Threshold of the XX1st Century

**THE TWELFTH FIVE — YEAR PLAN, THE FIRST YEAR**

6 **Novikov B. S.** To Utilize Forest Resources Rationally

7 **Rudsky L. M.** Not to Stop on the Achieved Level

10 **Yashin V.** On the Way of Intensification

12 **Kotov A. V., Lobanov I. Yu., Dmitriev A. L.** Wood Waste Processing in the Kadadinsky Wood Enterprise

13 **Dmitrakh V. D.** The Course of Intensification of Production

**SILVICS AND SILVICULTURE**

15 **Chibisov G. A., Porotov V. N.** Growth of Various Density Fir Stands after Tending Cuttings

18 **Danilov N. I.** Impact of Different Species Stands and Tending Cuttings on Temperature Rate of Soil

20 **Migunov E. S.** The Scientific Work in Silviculture

**FOREST CULTURES AND PROTECTIVE AFFORESTATION**

24 **Kislova T. A.** Effectiveness of Sliding Sands Fixation

27 **Safarov I. S.** Agronomic and Ecologic Estimate of Protective Afforestation in Arid Zone

28 **Zelenin A.** Let Forests be More Rich

30 **Koptev V. I., Krivobokov V. P.** Root Scions Regeneration of Locust in Shelter Belts of Near — Sivash Region

33 **Armolaitis K. E.** Role of Orchard — Protective Belts in Decreasing the Environment Pollution

35 **Kupriyanov N. V., Veretennikov S. S.** Protective Afforestation in Forest — Steppe Subzone of Gorkiy District

**FOREST PROTECTION AND CONSERVATION**

38 **Shchedrin G. V.** Ways and Means of Aviation Departments Effectiveness Increase

39 **Leonov V.** Hard in Study...

41 **Storozhenko V. G., Mikhailov L. E.** Volume Indices of Aspen Wood Fungus Affection

43 **Ragualis A. K.** Peculiarities of Forming Stem Pest Entomologic Association in Gas — Polluted Coniferous Stands

44 **Dariichuk Z. S.** Harmful Entomofauna in Complex Centres of Declining Fir Stands of Near — Carpathians Region

**FORESTER'S TRIBUNE**

47 **Moiseev N. A., Ievin I. K.** Problems of Tending Cuttings

49 **Tikhonov A. S.** The Advantages of Socialist Silviculture

51 **Budryunene D. K.** Influence of Management Operations on Reforestation of Bearberry Coppice

53 **Kalyakin A. V.** Correlation Between Damage of Firs by Elks and Methods of Cleaning

55 **Sharipov V. G.** Influence of Irrigation Stands on Water Surface Evaporation

56 **Savchuk R. I.** Sessile Oak in Rovno District

**EXPERIENCE EXCHANGE**

**NEWS FROM ABROAD**

**CHRONICLE**

**ABSTRACTS**

На первой странице обложки — фото **В. В. Давыдова**, на четвертой — **С. Д. Бергера**

Сдано в набор 13.06.86 г. Подписано в печать 16.07.86 г. Т—16021. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 12,13. Формат 84×108/16. Печать высокая. Тираж 15030 экз. Заказ 1521.

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

# ЛЕСОВОДСТВО В ПРЕДДВЕРИИ ХХІ ВЕКА

И. С. МЕЛЕХОВ, академик ВАСХНИЛ

Классическое лесоводство в своем развитии длительное время сочеталось с экстенсивными видами лесоэксплуатации (ручной труд и дешевая рабочая сила, использование конной тяги), при которых отрицательное воздействие ее на лес было минимальным, мало ощутимым, если не считать некоторых косвенных последствий при примитивных формах лесного хозяйства (выборка лучших и оставление на корню худших деревьев, ведущая к снижению генетического потенциала). Со временем, и прежде всего в небольших странах с интенсивным лесным хозяйством, оно развивалось в направлении строго индивидуализации деревьев при назначении их в рубку и оставлении на корню. Здесь же становилось возможным изучение лесоводом биологии каждого дерева, биогруппы и насаждения, осуществление на этой основе хозяйственных мероприятий без какого-либо ущерба для леса. Такого прогресса добились, например, лесоводы Швейцарии — страны горных лесов и мирового туризма.

В XX в. во всем мире резко возросли запросы на древесное сырье для промышленности. С другой стороны, в ряде европейских государств, а также в индустриальных областях нашей страны к середине столетия значительно уменьшилась потребность населения в древесном топливе из-за перехода на другие виды его — газ, нефть и др., в связи с чем (да и по другим причинам) сократились и возможности привлечения местного населения к лесным работам.

В индустриальных лесных странах на лесозаготовку пришли мощные тяжеловесные машины, охватывающие сразу целые участки, в результате индивидуальная выборка или оставление деревьев для обсеменения и повышения продуктивности леса, как правило, исключается; возникли затруднения и с искусственным его восстановлением. Машины эти призваны ускорить заготовку древесины, повысить производительность труда на лесозаготовках. Эти цели правомерны. Однако надо видеть и оборотную сторону медали. Современная тяжелая лесозаготовительная техника наносит существенный экологический ущерб, довольно чувствительный для лесного хозяйства, и к тому же далеко не идеально решает свои непосредственные задачи.

Прежде всего воздействие таких машин, как ВТМ-4, трактор ЛП-18 и др., сказывается на почве: наблюдаются ее уплотнение, сильное обнажение и перемещение, эрозия и обеднение (отрицательное влияние тяжелой техники на почву установлено за последние годы и в сельском хозяйстве, где приняты серьезные меры по его преодолению), уничтожаются и повреждаются подрост, наносятся поранения корням и стволам деревьев.

Все вышеуказанное и приводит к примитивизации практики лесоводства, ее огрублению. Процесс этот усугубляется загрязнением атмосферы, воды и почвы промышленными выбросами. Вследствие повреждения и отмирания леса от подобных воздействий приходится подчас вынужденно назначать в рубку древостои до наступления их спелости, т. е. терять на приросте. Разумеется, нельзя отрицать и определенные достижения современной практики лесоводства и в первую очередь такие, как комплексное использование леса и повышение его защитных функций в ряде районов страны, а также большие масштабы

лесовосстановительных работ. Имеются и другие достижения. Но это не должно заслонять нерешенные проблемы, особенно в области лесопользования, воспроизводства леса и повышения его продуктивности, сложившиеся трудности и назревшую необходимость интенсификации практического лесоводства. Еще не весь научный задел используется в производстве.

Научно-технический прогресс во второй половине текущего столетия знаменуется выдающимися открытиями, которые могут способствовать широкой интенсификации лесоводства уже в недалеком будущем. Это — достижения в области селекции и генетики, биотехнологии, экологии и других биологических наук, с одной стороны, в области техники и технологии (особенно в машиностроении, включая робототехнику) — с другой. Все большую роль играет антропогенная экология леса. Получают дальнейшее развитие процессы как дифференциации, так и интеграции лесоводства. Дифференциация происходит на основе географического (регионального) и функционально-целевого принципов.

По функционально-целевому принципу можно выделить, в частности, лесоводство рекреационное и плантационное. Последнее в свою очередь может иметь разные цели и по-разному осуществляться даже применительно к одной и той же породе. Огромный интерес оно представляет в связи с интродукцией быстрорастущих древесных пород для промышленных целей — получения в кратчайшие сроки сырья (например, древесины сосны скрученной) для ЦБП. Исключительно важное значение приобретает лесоводство почво- и водозащитное, а также противорадиационное и направленное на борьбу с техногенным загрязнением окружающей среды, в том числе с кислотными дождями.

Отличительной чертой науки и практики последних десятилетий истекающего столетия становится применение ЭВМ, позволяющих решать сложные комплексные задачи, ускорять измерительные и счетные операции в лесном производстве. Однако нельзя не сказать, что в лесные отрасли компьютеризация входит еще очень медленно и пока не оказывает существенного влияния на научно-технический прогресс в них. Очевидно, резкого перелома нужно ожидать в 90-х годах. В общем наметились определенные научно-технические предпосылки для интенсификации практического лесоводства. Вместе с тем созданы условия, не только сдерживающие прогресс в нем, но и приведшие во многих случаях к его огрублению, примитивизации. Таким образом, в современном лесоводстве наблюдаются два противоречивых процесса: тенденция к интенсификации и вынужденное упрощенчество (огрубление). Задача сводится к усилению первого и ослаблению, а затем и ликвидации второго. Решать ее следует на межведомственном уровне. Прежде всего необходим технический прогресс в лесозаготовках на качественно новой ступени, отвечающий интересам как лесозаготовительной промышленности, так и лесного хозяйства.

Серьезными недостатками современных лесохозяйственных и особенно лесозаготовительных машин являются их некомфортность, трудность обслуживания, сопряженные с ухудшением работоспособности человека, ослаблением его здоровья и снижением в ко-



нечном итоге производительности труда. Например, нагрузка на машиниста валочно-пакирующей машины ЛП-19 такова, что производительность его труда уже ниже на 8—10 %, а до конца рабочей смены еще падает. Специалисты по эргономике не без основания считают, что такое положение отрицательно сказывается на общегосударственной экономике (Лесная промышленность, 1985, 15 авг.).

Не останавливаясь далее на противоречиях в системе человек — машина в лесу, подкрепляющих необходимость создания более совершенных и маневренных машин, затронем те из них, что выходят за рамки отрасли.

В ходе развития лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства стали все более выявляться противоречия между лесозаготовкой и лесоводством: с одной стороны, требуется механизация лесозаготовок, что приводит к нарушению природной лесной среды, с другой — усугубляется необходимость неистощительного пользования и сохранения леса как важного биосферного экологического фактора, повышения его продуктивности как сырьевого ресурса. Итак, возникла серьезная проблема преодоления противоречий между биологией и экологией леса, его возобновлением, с одной стороны, лесозаготовительной техникой и технологией — с другой. Конечно, возможности и пути ее решения зависят от группы леса, но в принципе они общие для всех лесов, за исключением лишь заповедников и некоторых других категорий лесов первой группы, остающихся вне эксплуатации.

Можно выделить два основных пути преодоления названных противоречий: разработка технологий лесосечных работ, соответствующих применяемым лесозаготовительным машинам и в то же время предусматривающих возможно минимальное нанесение поврежден лесу и его составным частям — самосеву и подросту, оставшимся на корню деревьям, почве и пр.; разработка новых лесозаготовительных машин, учитывающих потребности и лесозаготовительного производства, и лесоводства, т. е. таких, которые не снижали бы продуктивность и способность леса к восстановлению, не лишали бы его этого ценнейшего природного свойства, вызывали бы к жизни ресурсосберегающие технологии.

Более широко распространение получил пока первый путь. Лесоводы уже давно начали действовать в этом направлении. На протяжении последних трех десятилетий предложено много различных технологических схем лесозаготовительного процесса, включающих и меры по сохранению подроста. Конечно, до идеала еще далеко, но имеется и определенный прогресс — ряд схем обеспечивает сохранение подроста до 60—70 %. Однако цель эта становится все менее достижимой из-за введения мощных лесозаготовительных машин, усиливающих воздействие на лес и лесную среду. Частичный выход из создавшегося положения заложен в увеличении объемов лесохозяйственного производства, но здесь необходимо помнить о географической обусловленности (в том числе в смысле доступности) его и экологическом своеобразии объектов, возникшем в результате воздействия тяжелых лесозаготовительных машин: резком ухудшении почвенных условий, а значит, и потенциальном снижении продуктивности будущих лесов.

По использованию второго пути делается очень мало. Здесь нужен коренной перелом, возможный при объединении усилий лесных ведомств и отраслей машиностроения. Наличие легких маневренных машин

могло бы дать новый импульс и обеспечить высокий эффект такого важного средства целевого получения древесины и ускорения ее выращивания с сохранением окружающей среды, как рубки ухода; это можно отнести также к постепенным и выборочным, т. е. несплошным рубкам главного пользования. В качестве прототипов машин будущего можно считать некоторые уже имеющиеся, исключая повал деревьев на землю, но в них пока не решены задачи маневренной проходимости по лесу без нарушения его целостности.

Особого внимания заслуживают вопросы рубок в горных лесах, где применение наземных трелевочных машин чревато высокой опасностью эрозии почвы и даже полного исчезновения почвенного покрова. В современных условиях с точки зрения сохранения окружающей среды наиболее перспективны воздушные канатные дороги, использование вертолетов, дирижаблей и др.

Следует помнить об экологических и технологических противоречиях в области лесохозяйственного производства. И здесь может отрицательно сказаться применение ряда почвообрабатывающих машин.

Таким образом, органичное соединение экологии, техники и технологии в лесозаготовительной и лесовыращивании — вот что представляется идеалом, к которому надо стремиться. Конечно, речь не может идти о полном осуществлении этого идеала в самое ближайшее время. Экономические условия вносят свои коррективы, но при комплексном анализе могут быть найдены реальные возможности прогресса.

Нельзя отрицать успехи в создании отечественной лесозаготовительной техники, заметно повысившей производительность труда. В этом немалая заслуга научно-исследовательских и конструкторских организаций Минлесбумпрома СССР, прежде всего ЦНИИМЭ — головного института. Но нужно видеть и выявившиеся отрицательные стороны применения такой техники в лесу, учитывать новые требования, использовать передовой опыт отечественной и зарубежной науки и техники. Большинство отраслей современного машиностроения отличается стремлением к уменьшению габаритных размеров машин, созданию максимально комфортных условий для работающих. В этом отношении наблюдаются консерватизм, отставание нашего лесозаготовительного машиностроения, хотя в области механизации рубок ухода были пионерные начинания по созданию маневренных машин, таких как «Дятел». Сейчас головные институты Гослесхоза СССР (ВНИИЛМ) и Минлесбумпрома СССР (ЦНИИМЭ) предпринимают объединенные попытки частичного решения данного вопроса. Разработки эти необходимо расширить и активизировать для осуществления неотложных задач сегодняшнего дня.

В свете научно-технического прогресса научным и научно-производственным подразделениям лесных отраслей с участием академических и учебных институтов нужно уже сейчас серьезно думать о возможности принципиально новых решений затронутой проблемы и в первую очередь в области робототехники (имеется в виду создание «лесных роботов»). Первые результаты экспериментов в этом направлении в некоторых странах позволяют надеяться на перспективность такого пути. Например, в Японии в опытно-порядке работает миниатюрная электронная машина, автоматически передвигающаяся по стволу стоящего дерева и обрезающая сучья. У лесоводов ФРГ есть подобная машина, причем не только обрезающая сучья, но и снимающая кору. Окоренное

дерево оставляется на корню для подсушивания, а затем уже производится валка. Правда, здесь не исключается опасность перелома его при падении, но осуществление бесповальной заготовки древесины (это особенно важная операция) делает реальным применение самых совершенных лесоводственных рубок на селекционно-генетической основе. В результате существенно расширились бы возможности эксплуатации лесов первой группы.

Как уже указывалось, вторая половина XX в. ознаменовалась невиданным ростом значения леса, его разностороннего использования, с одной стороны, и связанным с жим быстрым истощением лесов планеты — с другой. Наиболее быстро истощение идет в настоящее время в тропических регионах, что вызывает резонную тревогу соответствующих международных организаций. Однако негативные стороны лесопользования заметно проявились и в лесах северного полушария: сильно потеснены девственные леса тайги, на больших территориях хвойные сменились лиственными, отдельные многолесные районы перешли в разряд малолесных.

Между тем мировое потребление главного продукта леса — древесины — будет продолжать расти. Так, по расчетам ФАО ООН<sup>1</sup>, в 2000 г. по сравнению с 1980 г. оно изменится следующим образом (древесина в миллионах кубометров, бумага в миллионах тонн):

	1980 г.	2000 г.	
		низший предел	высший предел
топливная (дровяная) древесина	1530	1800	2800
промышленный круглый лес	1415	2200	2500
пиломатериалы	445	570	630
древесные плиты	101	170	330
бумага	170	360	470

Нарастание будет продолжаться и за пределами 2000 г. Увеличивается пользование и другими продуктами леса. Все острее становится экологическая роль леса как составной части биосферы и как средства против загрязнения воздуха, почвы, воды.

На апрельском (1986 г.) Пленуме ЦК КПСС М. С. Горбачев четко определил, что мы должны, обязаны в короткие сроки выйти на самые передовые научно-технические позиции. Это относится и ко всем отраслям лесного производства и лесной науки. В связи с увеличением нужды в лесе вопросы лесоводства, интенсификации лесного хозяйства на строго научной основе приобретают такое значение, какого они никогда не имели прежде. Лесоводы должны разрабатывать и осуществлять системы и способы рубок, призванные не только приостановить процесс истощения лесов, но и обеспечить неистощительное пользование ими в дальнейшем, их воспроизводство и повышение продуктивности. Крайне необходимы способы упорядоченных выборочных и постепенных

рубков главного пользования лесом, усовершенствованных рубок ухода на селекционно-генетической основе, а также коренным образом улучшенные техника и технология лесозаготовок.

Сплошные рубки будут применяться и в XXI в., но они обязательно должны сопровождаться лесоводственными мероприятиями, полностью обеспечивающими возобновление хозяйственно ценных пород. В числе таких мероприятий должно быть и возрождение прежних оправдавших себя традиционных методов, и разработка и применение новых подходов к решению проблемы, учитывающих природно-хозяйственное своеобразие региона, лесорастительные условия вырубок, их типологию, сравнительные возможности естественного возобновления и искусственного восстановления леса, мелиоративные мероприятия, внесение удобрений и др.

Лесохозяйственная практика регламентируется инструкциями, наставлениями, правилами. Регламентации союзного значения носят более общий, принципиальный характер, региональные детальнее отражают местные условия. Все это правомерно. Но не много ли у нас регламентаций, порой противоречивых, мало обоснованных, сковывающих творческую инициативу и самостоятельность лесных работников на местах?

В свое время многие лесники и таксаторы своим личным опытом, повседневыми наблюдениями и действиями обогатили науку и практику лесного дела. Научно-технический прогресс осуществляют люди и, конечно, лесные специалисты, среди которых немало талантливых лесоводов, энтузиастов своей профессии. Необходимо расширить их творческие возможности. Нам крайне нужны современные Кравчинские, Турмеры, Корнаковские...

Сейчас, на исходе XX в., применительно к лесу, лесным производствам следует активизировать научные поиски принципиально новых машин и технологий, учитывающих своеобразие природы лесных объектов в органичном единстве с комплексом экономических, экологических и социальных требований. Современная лесозаготовительная техника наряду с прогрессивным началом в направлении повышения производительности труда способствовала огрублению лесоводства, снижению потенциальной продуктивности будущих лесов. Если к началу грядущего века положение не изменится, негативные стороны ее не только скажутся более остро на состоянии лесов, но и усугубят отставание лесных отраслей (особенно лесозаготовительной).

Главная задача, от решения которой зависит дальнейший прогресс лесного хозяйства и лесной промышленности, — кардинальное преодоление противоречий между лесозаготовкой и лесоводством, которое обеспечит неистощительность и непрерывность лесопользования.

Веление нашего времени — повышение научно-технического и хозяйственного уровня, сокращение разрыва между наукой и практикой — полностью относится к лесным проблемам, оно отвечает стратегии ускорения социально-экономического развития страны, выдвинутой XXVII съездом КПСС.



## ДВЕНАДЦАТАЯ ПЯТИЛЕТКА, ГОД ПЕРВЫЙ

РЕШЕНИЯ ПАРТИИ — В ЖИЗНЬ!

### РАЦИОНАЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

**Б. С. НОВИКОВ, главный лесничий Костромского управления лесного хозяйства**

Многогранны и масштабны задачи, поставленные XXVII съездом партии перед работниками леса: улучшать воспроизводство и эксплуатацию лесных ресурсов, внедрять в производство достижения науки и передового опыта, расширять переработку древесины мягколиственных пород и отходов, усилить охрану лесов от пожаров и контроль за рациональным лесопользованием.

Костромская обл. играет важную роль в снабжении древесиной соседних областей и районов Нижней Волги, служит основным поставщиком сырья целлюлозно-бумажным предприятиям г. Балахны, поскольку половина площади насаждений входит в их потребительскую лесосырьевую базу.

В настоящее время площадь лесов составляет 4,4 млн. га, в том числе гослесфонда — 3,4 млн. Средний годовой прирост — 3 м<sup>3</sup>/га, класс бонитета — II, 2, состав ЗС2Е4Б1Ос, возраст — 46 лет, расчетная лесосека — 7,4 млн. м<sup>3</sup>.

На протяжении более чем столетия велась интенсивная лесозаготовка, объемы и темпы которой резко опережали лесовосстановление, в результате на огромных территориях происходила нежелательная смена хвойных пород мягколиственными. За последние годы положение изменилось. По данным последней инвентаризации лесного фонда, покрытые лесом земли возросли на 52 тыс. га, в основном за счет совершенствования ухода за молодняками. Сплошными рубками за пятилетие пройдено 143 тыс. га, лесовосстановление осуществлено на 155 тыс. га. Основной лесозаготовитель области — объединение «Костромалеспром» — за 1981—1985 гг. увеличил производственные мощности по переработке древесины до 4 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 68 % общего объема заготовки и вывозки.

На развитие лесной и деревообрабатывающей промышленности ежегодно расходуется около 20 млн. руб. Много сделано по предварительной биологической сушке лиственной древесины, организации плотового и пучкового сплавов. В целях большего вовлечения в рубку лиственных пород (заготовки этого вида сырья в 1985 г. достигли 3 млн. м<sup>3</sup>, или 56 % общего объема)

за последние 10 лет изменено направление грузопотоков древесины в объеме 1,5 млн. м<sup>3</sup> с рек с молевым сплавом к магистральным рекам и в пункты переработки. С 1982 г. специализирован 121 узел для разделки древесины по породам. В 1985 г. охват лесозаготовок бригадным подрядом составил 54 %, в результате улучшилось использование ресурсов, снизились непроизводительные расходы, уменьшилось число лесонарушений.

В леспромхозах укрепляется производственная база по переработке дров и отходов на технологическую щепу. Прекращены перерубы расчетных лесосек во второй группе лесов и в 1,5 раза снижены в третьей.

Однако серьезную озабоченность вызывает тот факт, что имеющиеся лесосырьевые ресурсы (87 млн. м<sup>3</sup>) при современном уровне эксплуатации будут исчерпаны в ближайшие 15 лет, а из 74 баз в течение 3 лет уже выбывает 12 с объемом лесозаготовок 920 тыс. м<sup>3</sup>. Принимаемые срочные меры по проведению в 1985—1986 гг. лесоустройства всех лесхозов позволят уточнить размеры расчетной лесосеки, что послужит рациональному лесопользованию, сохранению лесных поселков, закреплению рабочих кадров.

Пристального внимания требует соблюдение технологической дисциплины на лесозаготовках. В 1985 г. лесохозяйственными органами проверено 5380 вырубок; на 1457, или на каждой четвертой, выявлены нарушения установленных правил очистки лесосек, с лесозаготовителей взыскано свыше 1 млн. руб. Но эта мера мало что дает, так как ни объединение «Костромалеспром», ни управление лесного хозяйства не получают сучкоподборщики ПС-5, которые к тому же сняты с производства. Кроме того, леспромхозы освобождены от лесовосстановительных мероприятий и почти не заинтересованы в очистке вырубок, что отрицательно сказывается на механизации создания культур да и воспроизводства лесов. Назрела острая необходимость заканчивать лесосечные работы не фазой очистки мест рубок, а обработкой почвы под посадки. Высокий уровень лесопользования в области (2,5 м<sup>3</sup>/га) достигнут в основном за счет рубок главного пользования (доля древесины от рубок ухода составляет всего 4 %), выборочные же способы и рубки ухода в объединении «Костромалеспром» не применяются.



Перечисленные недостатки надо устранить в кратчайшие сроки.

Не менее актуальные проблемы — повышение качества лесовосстановления и в первую очередь улучшение лесопитомнического хозяйства, создание постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, совершенствование ухода в молодняках, организация ускоренного выращивания древесины ели по целевой программе и прежде всего на балансы. В целях коренного повышения эффективности работ управлением утверждена конкретная программа по всем направлениям лесохозяйственной и хозрасчетной деятельности. Разработаны проекты по созданию четырех базисных питомников общей площадью 175 га. В 1986 г. в Островском мехлесхозе начнется строительство типовой теплицы (1 га) для ускоренного получения сеянцев в условиях контролируемой среды. Предприятия полностью обеспечены районированными семенами, создан свой резервный фонд. Построен типовой склад для их хранения емкостью 20 т. В двенадцатой пятилетке объемы выращивания крупномерного посадочного материала возрастут до 17 млн. шт., но для этого необходимы дополнительная техника и оборудование — тракторы Т-16М, опрыскиватели ОПШ-15 или ПОМ-630, школьные сажалки, культиваторы КФП-1,5, фрезы ФПШ-1,3.

Надо отметить, что зачастую планы лесовосстановления не соответствуют рекомендациям лесоустройства и науки, что приводит к необоснованному распылению трудовых, финансовых, технических ресурсов, ухудшает качество работ. Под лесные культуры в прошлом году отведено 60 % вырубок (лесоустройством

рекомендовано 29 %), под содействие естественному возобновлению — 40 % и ни один гектар не оставлен под естественное зарастивание (запланировано 24 %). Для закладки 6,5 тыс. га культур требуется не более 70 млн. шт. посадочного материала (32 млн. сеянцев, 20 млн. саженцев, для дополнения — 3 млн., страховой запас — 15 млн.). Плановые задания доводятся в объеме 85 млн. шт., т. е. возникают непроизводительные затраты. Крайне низким остается качество лесокультурной техники — плугов, культиваторов, лесопосадочных машин. Они быстро приходят в негодность, особенно на избыточно увлажненных почвах, преобладающих в области.

Имеются нерешенные вопросы и в плантационном лесовыращивании. Управлением совместно с учеными Костромской ЛОС разработаны рекомендации по выращиванию лесоводственными методами древесины ели на балансы по целевой программе. Много предстоит сделать по выполнению Продовольственной программы. Поставлена задача произвести по 24 кг мяса на каждого работающего, ежегодно заготавливать не менее 100 т ягод и 70 т грибов.

Большие задачи намечены в двенадцатой пятилетке и по хозрасчетной деятельности. Только за счет реконструкции цехов выпуск товаров народного потребления увеличится на 34 %.

Лесоводы Костромской обл. активно включились в социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов и заданий 1986 г. — первого года двенадцатой пятилетки. Итоги работы за истекший период свидетельствуют о том, что намеченные задачи будут успешно решены.

## НЕ ОСТАНАВЛИВАЯСЬ НА ДОСТИГНУТОМ

С каждым годом коллектив Сабинского леспромхоза (Минлесхоз Татарской АССР) добивается весомых производственных показателей в социалистическом соревновании среди предприятий отрасли. За успешное выполнение плана 1985 г. и одиннадцатой пятилетки в целом, высокую эффективность и качество работы леспромхоз награжден переходящим Красным знаменем и памятным знаком ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску Почета ВДНХ СССР.

Сверх плана 1981—1985 гг. реализовано продукции на 550 тыс. руб., вывезено 25,8 тыс. м<sup>3</sup> древесины, произведено товарной продукции на 225 тыс. руб., изготовлено 4,3 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов.

В 1985 г. производительность труда превысила установленные задания на 1,5 %. К 25 февраля, дню открытия XXVII съезда КПСС, выполнена двухмесячная программа первого года двенадцатой пя-

тилетки. Вывезено 40 % древесины годового плана, на нижних складах создан запас хлыстов в объеме 12 тыс. м<sup>3</sup>, что обеспечило высокие темпы и ритмичность деятельности всех структурных подразделений в период весенней распутицы.

Новые леса в одиннадцатой пятилетке ежегодно закладывали в



Контора леспромхоза

---

### Директор леспромхоза Н. Минниханов

---



среднем на 200, защитные насаждения — на 120 га, причем весь посадочный материал получен в питомниках предприятия, общая площадь которых — 20,6 га. Тщательно соблюдая требования лесоводственной науки и перенимая передовой опыт, труженики лесокультурных бригад добились в 1985 г. высоких результатов: выход стандартного посадочного материала хвойных пород с 1 га составил 98,1, лиственных — 475 %. Часть выращенных сеянцев и саженцев поставлена другим хозяйствам.

Увеличивается вклад лесоводов в реализацию Продовольственной программы. Значительно расширилась заготовка дикорастущих плодов и ягод, лекарственного и технического сырья, большое внимание уделяется дальнейшему развитию животноводства и пчеловодства. Валовой выпуск продукции побочного пользования лесом за 1981—1985 гг. достиг 602,1 тыс. руб. (137 %). План заготовки лекарственного и технического сырья выполнен на 146 %, березового сока — на 125, сена — на 117, картофеля — на 111 %, производства мяса в подсобном сельском хозяйстве — на 119 %.

Лучшими сборщиками березового сока стали труженики бригады Р. Исмагилова из Корсинского лесничества (лесничий В. Гизатуллин), победителями среди пчеловодов признаны Е. Морозова и Ф. Садриев из Шеморданского лесничества (лесничий М. Галиев), выполнившие личные годовые задания на 258 и 235 %. Отлично

трудится коллектив подсобного сельского хозяйства, руководимого ветврачом П. Державиным и зоотехником Ш. Гилязовым. Достигнуты не только высокие привесы поголовья общественного стада, но и стабильная его сохранность. На фермах содержится 125 голов крупного рогатого скота и 25 лошадей. В прошлом году получено 76,3 т мяса, которое пошло на рабочее снабжение. Отлично поработала бригада фермы в составе Е. Сергеевой, Н. Михайлова, А. Сергеевой и Г. Тимергалиевой.

В 1985 г. для нужд животноводства произведено 276 т хвойно-витаминной и 110 т травяной муки. Оператор по обслуживанию агрегата АВМ-0,65 К. Касимов довел сменную выработку этой продукции соответственно до 1,4 и 2,1 т.

Труженики не останавливаются на достигнутом. В 1986 г. будет произведено продукции побочного пользования лесом на 150 тыс. руб. Намечено заготовить 7,1 т плодов и ягод, 6,5 т грибов, 7,1 т березового сока, 9 т лектесырья, 365 т сена. В подсобном сельском хозяйстве запланировано получить 18,5 т мяса, 8,5 т товарного меда. Возрастет выпуск витаминной муки, валовые сборы картофеля и зерновых.

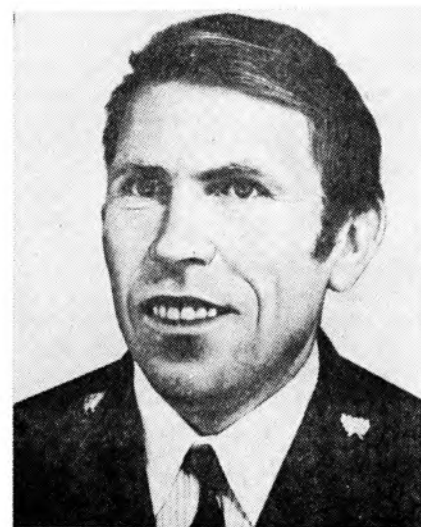
Труженики предприятия сосредоточивают усилия на комплексной переработке сырья. Товары культурно-бытового назначения производят в основном из древесины от рубок ухода: в 1985 г. сумма их выпуска достигла 1,5 млн. руб. (103 %). В прошлом году изготовлено 138 срубов жилых домов (план 115) общей площадью 11740 м<sup>2</sup> (11100 м<sup>2</sup>). В двенадцатой пятилетке эта работа будет продолжена.

Весомый вклад в общие успехи вносят рационализаторы и члены научно-технического общества. За прошедшую пятилетку внедрено более 140 рационализаторских предложений с экономическим эффектом 126 тыс. руб. За достиг-

нутые успехи в новаторской деятельности решениями коллегии Минлесхоза ТАССР и президиума Татарского обкома профсоюза рабочих лесбумдревпрома коллективу Сабинского леспромхоза неоднократно присуждались классные места с вручением переходящего Красного вымпела и денежной премии.

Наиболее активными творцами научно-технического прогресса рекомендовали себя начальник нижнего склада М. Сибгатуллин, награжденный знаком Центрального совета ВОИР; мастер центрального лесопункта, руководитель творческой бригады по внедрению в производство рационализаторских предложений и изготовлению нестандартного оборудования С. Галеев и многие другие. Так, М. Сибгатуллин и механик Н. Самигуллин рекомендовали заменить деревянные опоры кабель-крана КК-20 на металлические, что позволило увеличить надежность, срок эксплуатации и безопасность работы механизма, дало возможность создавать больший запас хлыстов под кабель-краном.

По инициативе творческой бригады в составе старшего механика И. Мингалеева, заведующего ремонтно-механическими мастерскими А. Газизова и сварщика Н. Нафикова была изменена конструкция челюстного захвата погрузчика ПЛ-2 с целью использования его для погрузки сыпучих материалов. А по предложению слесаря Н. Ахмадуллина и сварщика И. Гарифзянова изготовлен пресс для нанесения цветowego изображения на щитовом паркете. Нема-



---

Лесник Сабашского лесничества  
Т. Шакуров

---

ло внедренных мероприятий способствовали рациональному использованию лесных ресурсов, комплексной переработке сырья, улучшению условий труда, механизации и автоматизации ручных процессов.

Высокие рубежи наметили сабинские лесоводы на первый год двенадцатой пятилетки. В лучшие агротехнические сроки предстоит заложить новые леса на площади 420 га, вырастить 3,5 млн. шт. стандартного посадочного материала, провести уход за культурами на 570 га, получить от рубок ухода за лесом и санитарных 35,7 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Сверх плана произвести товарной продукции на 45 тыс. руб., в том числе товаров народного потребления — на 5 тыс. руб. Кроме того, благодаря аттестации и рационализации рабочих мест, планируется получить условный экономический эффект в сумме 22 тыс. руб.

Директор леспромхоза Н. Миниханов говорит:

— Высокий энтузиазм вызвали у тружеников решения XXVII съезда КПСС. Сегодня каждый стремится производительнее трудиться на благо нашей Родины, расширяется соревнование за ускорение научно-технического прогресса, за претворение в жизнь величайшей программы, намеченной партией и правительством.



---

**Крановщик нижнего склада  
А. Маркелов  
(Фото автора)**

---

Двенадцатая пятилетка для нашего коллектива — новый этап дальнейшего расширения производства, наращивания мощностей, улучшения хозяйствования. За счет быстрого внедрения мероприятий научно-технического прогресса, повышения уровня хозяйствования, максимального использования внутрипроизводственных резервов за 1986—1990 гг. предстоит увеличить объем производства по сравнению с одиннадцатой пятилеткой на 0,7 %, весь прирост получить за счет повышения производительности труда. Наряду с этим на 100 человек уменьшится численность рабочих, занятых тяжелым ручным трудом. Намечено завершить перевод лесохозяйственного производства на безотходную технологию, довести при этом объем выпуска технологической щепы до 6 тыс. м<sup>3</sup> в год, т. е. увеличить в 6 раз по сравнению с 1981 г. Предстоит довести комплексное использование древесного сырья до 96,8 %. При этом выпуск товаров народного потребления из отходов возрастет до 14 наименований, а в суммарном выражении — до 600 тыс. руб. Вместе с тем продолжится борьба за дальнейшую экономию топливно-энергетических ресурсов, сырья и материалов. Реализуя программу социального развития коллектива, планируем построить 25 жилых домов, достроить второй этаж средней школы для приема детей с шестилетнего возраста, детский плавательный бассейн, Дом бытовых услуг. Ежегодно будем работать по три дня на экономленных сырьевых и топливно-энергетических ресурсах. Себестоимость выпускаемой продукции за пятилетку будет снижена дополнительно на 2,5 %.

Мы дорожим тем, чего достигли. Но в то же время стремимся к новым высоким целям. Нам есть на

---

**Станочница тарного цеха  
Е. Ильина**

---



кого равняться. Это крановщик А. Маркелов и лесник Т. Шакуров, станочница Е. Ильина и шофер М. Галиев, старший мастер на лесозаготовках В. Андреев и многие другие. Все они носят высокое звание ударников коммунистического труда, удостоены правительственных наград.

XXVII съезд КПСС наметил крупномасштабную программу социально-экономических преобразований. Она радует, вдохновляет на новые дела, большие свершения. Главное сейчас, чтобы в соответствии с решениями партийного форума добиться быстрого перелома в работе, осуществить поворот во всех сферах хозяйственной деятельности, эффективнее использовать созданный потенциал. Следует в полной мере привести в действие главный, по сути неисчерпаемый резерв, заключающийся в человеческом факторе, в людях, в их умении и желании творчески трудиться, обеспечить высокую организованность, дисциплину и порядок в каждом трудовом коллективе.

Так считает директор одного из передовых леспромхозов не только Татарии, но и страны в целом. Его поддерживают все труженики предприятия, решившие в двенадцатой пятилетке добиться еще более высоких производственных показателей.

**Л. М. РУДСКИЙ**

## ПО ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ



**В. М. Быков**

**Василий Минович Быков** — в отрасли с 1949 г. После окончания Буда-Кошелевского лесного техникума приехал молодой техник-лесовод в Петриковский лесхоз Могилевской обл., в места, где провел свое детство, откуда ушел в 1941 на фронт его отец. В 1950 г. В. М. Быкова призвали в ряды Советской Армии, а после демобилизации в 1953 г. он решил продолжить свою трудовую деятельность в Калинковичском лесхозе. Работал помощником лесничего, лесничим Голевичского лесничества, в 1963 г. стал главным лесничим, а с 1971 г. бессменно возглавляет предприятие, расположенное в центральной части Гомельской обл. в подзоне грабовых дубрав.

Немало сделано в хозяйстве более чем за 30 лет. Восстановлены ценные дубовые и хвойные насаждения, расстроены чрезмерными рубками в военный период, пройденные крупным пожаром в начале 50-х годов. Молодые лесные массивы зашумели на сотнях гектаров малопродуктивных песчаных земель, рукотворные защитные лесные полосы предохраняют сельскохозяйственные поля от сильных ветров, эрозии почв.

Сейчас площадь лесхоза равна 65,9, покрытая лесом — 58,2 тыс.

га; 68 % насаждений отнесены к первой группе, 32 % — ко второй. Молодняки составляют 41,5 %, средневозрастные — 43, приспевающие — 12,5, спелые — 3 %. Преобладают сосняки — 61,2 %. Улучшению породного состава и продуктивности лесов способствовали кропотливый, настойчивый поиск эффективных способов лесовыращивания, внедрение в производство индустриальных технологий.

В начале 70-х годов вместо нескольких мелких был построен базисный питомник (22,8 га), что позволило сконцентрировать и механизировать трудоемкие процессы выращивания посадочного материала. В настоящее время здесь ежегодно получают около 5 млн. семян и саженцев 20 видов древесных и кустарниковых пород, в том числе сосны (3 млн шт.), дуба, ели, березы, кедра сибирского, облепихи. Отлично трудится лесокультурная бригада, возглавляемая О. М. Поремской. Коллектив переведен на подряд, зимой участвует в выпуске товаров бытового назначения в цехе шир-

потреба, заготовке шишек, хвойной лапки. Рядом с питомником заложена лесосеменная плантация сосны, площадь которой в текущей пятилетке увеличится до 137 га. Деревья размещают по схеме 5×8 м, в междурядьях культивируют рябину черноплодную (в 1985 г. собрано 3 т целебных ягод). Это существенно повышает отдачу каждого гектара плантации. Невдалеке построена теплица, где ежегодно выращивают 4,5—5 тыс. привитых саженцев сосны в торфяном субстрате (приживаемость достигает не менее 96 %), а также голубой ели. В ближайшей перспективе намечен полный переход на создание лесов посадочным материалом с улучшенными наследственными свойствами.

Одна из отличительных черт Василия Миновича Быкова — пытливость. Он систематически проводит тщательные экономические расчеты и, анализируя цифры, умело определяет ближайшие задачи. Внимательно изучает и старается в кратчайшие сроки внедрить все прогрессивные новшества, появляющиеся в лесхозах не только области, но и республики.

Благодаря охвату лесоводственным уходом всех без исключения посадок большинство участков культур находятся в отличном



**Выращивание привитого посадочного материала в теплице**

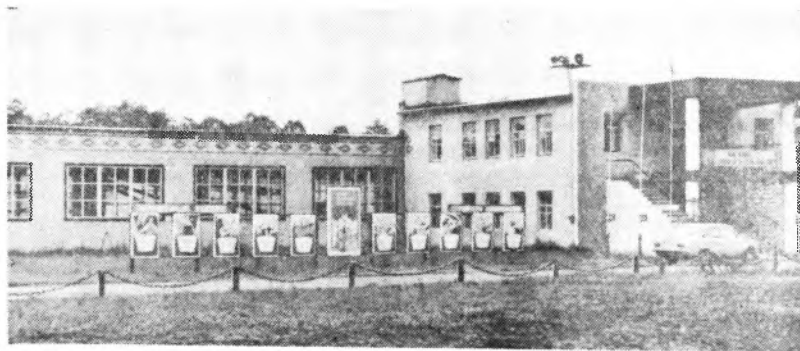


## Цех по переработке древесины (Фото Г. П. Красовского)

состоянии. Причем осуществляет-ся курс на всемерную интенсификацию и повышение качества лесохозяйственного производства. Так, в начале десятой пятилетки объем лесохозяйственных работ в условных ценах составил 7,1, в конце одиннадцатой — 10,6 руб./га (второе место среди лесхозов Белоруссии), при этом на 1 га покрытой лесом площади израсходовано соответственно 3,8 и 4,8 руб. из средств предприятия.

За 1981—1985 гг. создано более 2 тыс. культур, в том числе 370 га дуба, в покрытую лесом площадь переведено 1365 га посадок, заложенных в 1976—1980 гг. Рубки ухода по прогрессивным технологиям (комплексные, линейные, блочные по методике БелНИИЛХа) проведены на 1960 га с заготовкой 52 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. В десятой пятилетке в процессе рубок ухода за лесом с 1 тыс. га получали в среднем 860 м<sup>3</sup> древесины, сейчас — 930 м<sup>3</sup> за счет повышения их качества.

Не забывает директор и о развитии промышленного производства. Средний возраст насаждений в лесхозе небольшой (38 лет), общий же запас, составляющий около 8 млн. м<sup>3</sup> (прирост равен 180 тыс. м<sup>3</sup>), позволяет в пределах расчетной лесосеки ежегодно заготавливать 66,1 тыс. м<sup>3</sup> древесины. В одиннадцатой пятилетке произведено товарной продукции более чем на 5,1 млн. руб. (104 % к плану),



реализовано — на 5,4 при задании 5,2 млн. руб.

В начале 70-х годов коллектив взял курс на безотходное производство. Рядом с нижним складом при активном участии Василия Миновича построен отвечающий современным требованиям цех, перерабатывающий в год около 10 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе и мелкотоварной. Сейчас здесь производят пиломатериалы (2 тыс. м<sup>3</sup>), пиленые заготовки (2,1 тыс. м<sup>3</sup>), клепку для заливных бочек (100 м<sup>3</sup>), детали для поддонов (200 м<sup>3</sup>). Все основные процессы механизированы. Отходы лесопиления и деревообработки перерабатывают на технологическую щепу, опилки отгружают гидролизному заводу, животноводческим совхозам и колхозам. В специальном цехе получают до 800 т хвойно-витаминной муки, которую поставляют предприятиям агропромышленного комплекса, использующим в своем подсобном хозяйстве.

Если в 1980 г. сумма реализации промышленной продукции с 1 тыс. га покрытой лесом площади составляла 10,1 тыс. руб., то теперь 18,7 тыс. Этому во многом способствовало широкое применение новой техники и передовых методов труда. Ежегодный экономический эффект от внедрения прогрессивных технологий, научной организации труда достигает свыше 5 тыс. руб. На лесозаготовках используют автомашины «Урал-375» (две из них оборудованы гидропогрузчиками «Хиаб»), бензиномоторные пилы «Дружба», «Урал», «Хюксварна». На нижнем складе установлен кран ККС-10, другие

средства механизации погрузочных работ. Из семи бригад промышленного производства шесть переведены на подряд.

В лесхозе понимают, что с вхождением отрасли в агропромышленный комплекс заметно возросла роль лесоводов в реализации Продовольственной программы. Наряду с оказанием помощи сельскому хозяйству в процессе лесохозяйственного и промышленного производства (создание защитных насаждений, поставка товаров и изделий из древесины) возрастают объемы побочного пользования лесом, развивается подсобное сельское хозяйство. Построен откормочный цех крупного рогатого скота. В восьми лесничествах занимаются разведением лошадей (насчитывается 80 голов).

В 1985 г. с 400 пчелосемей получено 1700 кг меда. За успешное развитие пчеловодства и повышение его эффективности лесхоз награжден переходящим Красным знаменем и Почетным дипломом Совета Министров Белорусской ССР и Белсовпрофа. Наивысших результатов добился Г. Л. Сергиенко, собравший со 140 пчелосемей более 1 т меда.

По-ударному, с ответственностью за порученное дело трудится коллектив Калинковичского лесхоза. Все рабочие, инженерно-технические работники, служащие активно участвуют в социалистическом соревновании, ставшим в лесхозе мощным стимулом ускорения научно-технического прогресса, повышения эффективности производства. И не случайно, что в 1985 г. установленные планы и задания труженики выполнили досрочно: по промышленной деятельности — к 20, по бюджетной — к 25 декабря. Коллектив Калинковичского в августе, а Утинецкого лесничества в сентябре прошлого года рапортовал о до-



**Г. А. Сергиенко — лесник Хобнинского лесничества, ударник одиннадцатой пятилетки**

срочном выполнении пятилетних планов. За высокие производственные показатели водителю лесовоза Л. Н. Конокученко присвоено звание «Лучший водитель лесного хозяйства БССР», бригаде на рубках ухода, возглавляемой М. А. Змушко, — «Лучшая бригада лесного хозяйства БССР», 22 работника лесхоза удостоены знака «Ударник XI пятилетки». План первых двух месяцев 1986 г. завершен к дню открытия XXVII съезда КПСС.

Директор Калининковского лесхоза В. М. Быков и сегодня устремлен в завтрашний день, как это и подобает настоящему руководителю.

— Немало удалось сделать, — говорит он, — но впереди более ответственная работа в свете современных требований, выдвинутых XXVII съездом КПСС. В двенадцатой пятилетке намерены и дальше совершенствовать структуру производства, добиваться роста объемов и повышения качества продукции, максимально использовать имеющиеся резервы и тем самым внести наибольший вклад в развитие отрасли.

И можно не сомневаться, что коллектив под руководством Василия Миновича успешно справится с намеченными планами.

**В. ЯШИН**

## КОМПЛЕКСНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСОСЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

# ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ НА КАДАДИНСКОМ ЛЕСОКОМБИНАТЕ

**А. В. КОТОВ, И. Ю. ЛОБАНОВ,  
А. Л. ДМИТРИЕВ**

Активно развивать производственные мощности для обеспечения полной переработки древесины от рубок ухода за лесом, максимально утилизировать отходы деревообработки — таковы важнейшие задачи, выдвинутые перед лесным хозяйством постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов». Больших успехов добились труженники Кададинского лесокомбината. Здесь ведется интенсивное производство по безотходной технологии. В дело идет буквально все сырье — низкосортная и мелкотоварная древесина, отходы лесосечные, деревообработки и лесопиления.

Предприятие (десять лесничеств, три лесопункта, два нижних склада, мастерский участок) расположено в восточной части Пензенской обл. на территории Сосновоборского и Кузнечного р-нов. Общая площадь — 96, покрытая лесом — 85,1 тыс. га, состав насаждений 5С2Б2Ос1Д, запас — около 15,4 млн. м<sup>3</sup>. Среднегодовой объем заготовки и вывозки древесины — 164,5 тыс.

м<sup>3</sup>, в том числе хвойных пород — 56,5, твердолиственных — 13,8, мягколиственных — 94,2 тыс. м<sup>3</sup>.

Свыше 80 % древесины раскряжевывают на полуавтоматических линиях ПЛХ-ЗАС и ЛО-15С, что позволяет рационально раскраивать сырье, сокращать количество отходов. Перерабатывают сырье на центральном лесопункте, в цехах — лесопильном, тарном, био- и лесохимическом, по производству древесностружечных плит и сувениров. Лесопильный цех ежегодно выпускает до 32 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов и более 2,5 тыс. м<sup>3</sup> изделий деревообработки (половую рейку, штакетник, заливную клепку, пиленные заготовки) на сумму более 1,6 млн. руб.; тарный — свыше 3 тыс. м<sup>3</sup> изделий (ящичные комплекты, штакетник, клепку заливную на 250 тыс. руб.). При этом в тарном цехе используют в основном мелкотоварную древесину от рубок ухода и главного пользования.

На лесокомбинате ежегодно свыше 35 тыс. м<sup>3</sup> отходов деревообрабатывающего производства (срезки, опилки, стружка, горбыль и др.) используются для изготовления кормовых дрожжей, дрожжевого экстракта, древесностружечных плит, технологической ще-

пы, хвойной муки, сувениров и др. Технологическую щепу производят на восьми рубильных машинах ДУ-2 в пяти пунктах: лесопильном и тарном цехах (перерабатывают кусковые отходы), на нижнем складе центрального лесопункта (отходы раскряжевки, сучья), нижнем складе (отходы лесопиления), а также в тарном цехе Альяшевского лесопункта. Из щепы в биохимическом цехе выпускают кормовые дрожжи — ценнейшую кормовую добавку для нужд животноводства (1,2 тыс. т в год) и дрожжевой экстракт — эффективный биостимулятор для подсочки леса (19,6 т), всего на сумму свыше 1 млн. руб. На эти цели ежегодно в дело идет в среднем около 15 тыс. м<sup>3</sup> отходов от основного производства и 3,5 тыс. м<sup>3</sup> мелкотоварной древесины. Коллектив цеха (более 100 человек) трудится в три смены по единому наряду с применением коэффициента трудового участия.

В цехе ДСП на центральном лесопункте занято 20 человек. Годовой объем производства — 113,5 тыс. м<sup>3</sup> древесностружечных плит размером 180×122×1,5 см. Они предназначаются для строительства, часть их реализуется другим предприятиям. Основное сырье — кусковые отходы лиственных и хвойных пород тарного цеха, а также мелкотоварная, низкосортная древесина, предварительно переработанная на технологическую щепу (на 1 м<sup>3</sup> плит расходуется 1,3—1,5 м<sup>3</sup> древесины).

Хвойную лапку перерабатывают в цехе хвойно-витаминной муки с помощью агрегата АВМ-0,65 на центральном лесопункте. Ежегодно получают 375 т из 3,7 тыс. м<sup>3</sup> отходов от лесозаготовок и рубок ухода за лесом. В процессе этих мероприятий лесничества заготавливают хозяйственные метлы (около 58 тыс.) и банные веники (19 тыс.).

Ежегодные отходы от переработки древесины составляют в среднем 35 тыс. м<sup>3</sup>, или 30 %, в том числе от лесопиления — 28, деревообработки — 7 тыс. м<sup>3</sup>, кроме того, от раскряжевки — 7 тыс. м<sup>3</sup>, из них лесокомбинатом используется до 90 % древесных отходов, при этом достигается значительный экономический эффект.

Большое внимание на лесокомбинате уделяется выпуску товаров народного потребления и изделий производственного назначения из древесины от рубок ухода, а также из отходов лесопильного произ-

водства и лесозаготовок (всего перерабатывают 6 тыс. м<sup>3</sup>, выпускают товаров на 507 тыс. руб., в том числе из низкосортной древесины и отходов — 97 тыс. руб.). Ассортимент включает: шпакетник (1800 м<sup>3</sup> в год), столбы для изгороди (13 тыс. шт.), столярные изделия. Освоено производство сувениров и изделий народного промысла — расписных ложек, половников, кружек, чашек и т. п. на сумму 245 тыс. руб. в год; удельный вес их в общем объеме товарной продукции достиг почти 3%. Их выпуском заняты девять станочников и 35 художников, выработка на одного рабочего — свыше 5,56 тыс. руб. В 1984 г. построен цех по изготовлению хлебниц (4,5 тыс. шт. в год).

В настоящее время из 1 м<sup>3</sup> перерабатываемой древесины и отходов в лесокombинате выпускают товарной продукции на 47 р. 10 к. Комплексное использование сырья, внедрение безотходной технологии позволили добиться высоких производственных показателей. Ежегодная сумма реализации товарной продукции сейчас составляет почти 9 млн. руб., а производства продукции в расчете на 1 га покрытой лесом площади — 105 руб., балансовая прибыль — 100 тыс. руб. Производительность труда по сравнению с началом прошедшей пятилетки увеличилась на 3,9%.

Труженики изыскивают новые пути повышения производительности, снижения себестоимости продукции. Предусмотрено дальнейшее углубление переработки и улучшение использования отходов от основного производства. Заключается строительство нового биохимического цеха по выпуску кормовых дрожжей мощностью 3,5 тыс. т в год. Изучаются возможности использования отходов лигнина в производстве лигнопластиков и древесностружечных плит. Немало предстоит сделать по утилизации мелких лесосечных отходов (лом, вершинки, мелкие хлысты), которые составляют около 27% древесной массы, но в основном сжигаются на лесосеке.

Между коллективами цехов и лесничества организовано социалистическое соревнование за звание лучшей бригады (смены) на лесозаготовках, разделе древесины, в лесном хозяйстве, лесо- и таропилении, в биохимическом производстве, а также соревнование за повышение производи-

тельности труда и снижение себестоимости продукции. Разработаны формы материального поощрения, ежемесячно выпускаются информационные листки о победителях.

Тон в работе на протяжении последних лет задают Н. М. Кайнов — бригадир механизированной комплексной бригады, В. Д. Кололов — водитель лесовозного автомобиля и Г. И. Беляева — художница сувенирного цеха. В движении за звание «Ударник коммунистического труда» участвует свыше 70% работников. В 1985 г. внедрено 15 рационализаторских предложений с экономическим эффектом 11 тыс. руб. (сэкономлено 16,5 т топлива, 10 тыс. кВт·ч электроэнергии).

На лесокombинате ведется заготовка и переработка продукции побочных пользования, имеется подсобное хозяйство — молочная ферма, лесная пасака, плодовый сад площадью 170 га. Продуктивно используются пахотные земли для выращивания овощей, картофеля и зерновых культур.

Развитие лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности на Кададинском лесокombинате неразрывно связано с улучшением использования лесного фонда, повышением выхода деловой древесины, комплексной переработкой сырья, включая неизбежные отходы.

— В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

## КУРС — НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА

**В. Д. ДМИТРАХ, главный инженер Львовского управления лесного хозяйства, член президиума Украинского республиканского управления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства**

Труженики отрасли и научно-техническая общественность Украины, включившись во Всесоюзное соревнование за достойную встречу XXVII съезда КПСС, успешно справились с планами и социалистическими обязательствами.

За годы пятилетки предприятиями Минлесхоза республики создано 36,6 тыс. га новых лесов, на землях колхозов и совхозов посажено 18,7 тыс. га полезационных полос, 76 тыс. га противозерозионных насаждений. В порядке рубок ухода заготовлено 37,2 млн. м<sup>3</sup> древесины. Объемы промышленной продукции по сравнению с 1981—1985 гг. выросли на 16,9% (вместо 7,8%, предусмотренных заданием), доля выпуска товарной продукции достигла 16,1%. На 12 млн. руб. сверх плана произведено товаров народного потребления. Ежегодная заготовка пищевых даров леса почти удвоилась и составила 42 млн. руб.

Президиум республиканского управления НТО постоянно направ-

ляет усилия общественности на ускорение темпов научно-технического прогресса, перевооружение и совершенствование производства, успешное выполнение производственной программы, интенсификацию лесного хозяйства. В ходе соревнования на основе личных, коллективных творческих планов и обязательств (в нем участвовало 95,7% рабочих и специалистов) реализовано 25,8 тыс. мероприятий и предложений, при этом получен общий экономический эффект в сумме 7 млн. руб.

Отрадно отметить, что площадь посадки леса в последние годы превышает размеры вырубок более чем в 2 раза, 2/3 насаждений создается в степных районах на землях, непригодных для сельского хозяйства. К настоящему времени заложено 1,3 тыс. га лесосеменных плантаций. Уровень механизации посадки леса достиг 75%, ухода за ним — 88,4, рубок ухода — 87,4%.

Существенно улучшилось состояние лесного фонда. Площадь насаждений увеличилась на 1,1 млн. га, в том числе защитных лесов первой группы — с 34 до 48%, общий запас — с 638 до 997 млн. м<sup>3</sup>, или в 1,6 раза, ежегодный прирост — с 3,1 до 4 м<sup>3</sup>/га.

Насаждения хвойных и твердолиственных пород занимают 89 % покрытой лесом площади.

Взросший экономический потенциал, а также широкое распространение среди трудовых коллективов одобренного ЦК КПСС опыта работы Ивано-Франковского обкома Компартии Украины по эффективному использованию местных лесных ресурсов и опыта предприятий «Югмебель», «Центромебель» и «Киевдрев» по широкому вовлечению в хозяйственный оборот вторичного древесного сырья позволили успешно решать многие вопросы, связанные с интенсификацией лесохозяйственного производства. В этой работе активно участвовали все 355 первичных организаций НТО, объединяющих в своих рядах свыше 44,5 тыс. человек. Для более полного комплексного использования лесных ресурсов разработаны целевые научно-технические программы «Труд», «Лес» и Продовершенство.

Проблемы интенсификации постоянно рассматриваются на заседаниях президиумов республиканского и областных правлений, отраслевых секций, других творческих объединений.

В прошлом году в Винницкой обл. прошла конференция «Многоцелевое использование и расширенное воспроизводство лесных ресурсов в Украинской ССР». Выполнение принятых рекомендаций тщательно контролируется. Республиканское правление ежегодно проводит конкурс «На лучшие разработки по механизации трудоемких, вспомогательных и подсобных работ, сокращения ручного труда». В результате получен экономический эффект в сумме 898 тыс. руб.

В последнее время значительно активизировалась деятельность творческих объединений. Бригадой в составе К. П. Боганца, Л. В. Торгуна и Ф. П. Процюка из Рокитнянского лесхозага Ровенской обл. благодаря механизации трудоемких процессов при переработке древесины на нижнем складе получен экономический эффект в сумме 7,2 тыс. руб. Творческой группой, возглавляемой лесничим С. М. Сушаком из Камень-Каширского лесхозага Волынской обл., разработана и внедрена технология выращивания гриба вешенки на древесных опилках мягких пород. Выполняя коллек-

тивный творческий план в честь XXVII съезда КПСС, специалисты Бродовского лесхозага Львовской обл. изготовили технологическую линию по производству паркетных заготовок, что улучшило использование сырья и повысило качество продукции (годовой экономический эффект составил 5 тыс. руб.). Специалисты Карпатского филиала УкрНИИЛХА А. Н. Гаврусевич и Р. М. Яцык разработали способ закладки ПЛСУ в горных условиях (расчетный экономический эффект создания 1 га — 0,3 тыс. руб.). Хорошо потрудились работники Ивано-Франковского правления. Из 4450 членов НТО 1,5 тыс. выполнили личные и коллективные творческие планы на уровне изобретений и рационализаторских предложений.

XXVII съезд КПСС открыл новые горизонты, создал условия для смелого поиска, преодоления формализма и бюрократизма, развита инициативы.

Критически анализируя свою деятельность, работники лесной нивы, научно-техническая общественность республики изыскивают резервы дальнейшей интенсификации лесохозяйственного производства. Много предстоит сделать для устранения недостатков при отводе земель гослесфонда, повышения их продуктивности.

В Киевской, Ровенской, Ивано-Франковской, Тернопольской и других областях медленными темпами осуществляется замена малоценных и низкоплотных насаждений более продуктивными породами.

Слабо решаются проблемы облесения малых рек, создания системы защитных насаждений в зоне Черного и Азовского морей, повышения мелиоративной эффективности имеющих лесных полос. Назрела необходимость в разработке комплексной долгосрочной программы охраны почв и водных ресурсов за счет лесомелиоративных мероприятий, что обеспечит обоснованное планирование, своевременное и качественное проведение работ. Требуется ускорить перевод лесовосстановления и лесоразведения на использование семян и посадочного материала с улучшенными наследственными свойствами. Не в достаточных объемах внедряются индустриальные методы выращивания посадочного материала в контролируемой среде и с закрытой корневой системой. Отсутствует

совершенная техника для ухода за культурами, в результате лесовосстановление на вырубках в системе Минлесхоза УССР механизировано на 50—60, Минлеспрома — на 10 %. Имеются резервы для увеличения выхода деловой древесины, ценных сортиментов, более полного использования экономически доступных отходов.

Слабо внедряется опыт лесоводов Ровенской и Волынской обл. по эффективному использованию пищевых ресурсов леса и их промышленной переработке. Весомую помощь предприятиям должны оказывать научно-исследовательские организации. Нужна разработка принципиально новых технологий по лесовосстановлению и лесоразведению, лесохозяйственному освоению ряда регионов, эколого-экономической оценке, использованию, охране лесных ресурсов, механизации работ в лесу, особенно в горных условиях.

Для значительного улучшения ведения лесного хозяйства необходимо воспитать у каждого работника, члена НТО желание и умение трудиться по-новому, всемерно развивать критику и самокритику, рационально использовать имеющиеся резервы, содействовать интенсификации, научно-техническому прогрессу. Особое внимание следует обратить на повышение продуктивности лесов, усиление их средообразующих функций, рост производительности труда и снижение себестоимости продукции, увеличение заготовки недревесных пищевых продуктов, решение социальных проблем.

Поставленные задачи перед работниками лесного хозяйства в новой пятилетке сложны и требуют напряженного труда. Объем промышленного производства к 1990 г. возрастет на 49 млн. руб., или на 16,5 % и будет достигнут за счет увеличения производительности труда.

В двенадцатой пятилетке перед советами первичных организаций НТО, их творческими объединениями выдвинуты ответственные задачи, связанные с повышением продуктивности лесов и эффективности труда, рациональным использованием накопленного производственного потенциала, усилением режима экономии всех ресурсов. В этом предпосылка успешной реализации программы, выдвинутой XXVII съездом КПСС.





УДК 630\*24:674.475.5

## РОСТ ЕЛЬНИКОВ ПРИ РАЗНОЙ ГУСТОТЕ ПОСЛЕ РУБОК УХОДА

Г. А. ЧИБИСОВ, В. Н. ПОРOTOB (Архангельский институт леса и лесохимии)

Проблема целевого выращивания лесов и повышения их продуктивности приобретает все большую значимость как межотраслевая. Целевое лесовыращивание невозможно осуществить только на основе первой фазы — закладки насаждений. Требуется значительный период времени для проведения лесохозяйствен-

ных, формирующихся через 12 лет после второго приема рубок ухода (11 вариантов), были показаны особенности роста ели в зависимости от площади питания. В настоящей статье приведены материалы по отдельным вариантам (табл. 1). Интенсивность первого приема рубки ухода была 20 % по числу стволов и 30 % по запасу березы, ель почти не трогали; при втором приеме удаляли 80—90 % березы (в одном из вариантов, на пр. пл. 4т, интенсивность достигала

Таблица 1

Лесоводственно-таксационные показатели древостоев на различных пробных площадях

№ пр. пл.	Порода	Число стволов, тыс. шт./га	Средние				Сумма площадей поперечных сечений, м <sup>2</sup> /га	Плотность	Запас, м <sup>3</sup> /га	Состав	
			диаметр, см	высота, м	высота до живой ветви, м	диаметр кроны, м				по числу стволов	по запасу
1кт	Ель	2,2	6,9	5,7	1,4	2,2	8,06	0,6	32	I яр. 10Б	I яр. 10Б
	Береза	1,2	17,2	22,4	—	3,0	27,98	1,0	277	II яр. 10Е	II яр. 10Е
4т	Ель	5,2	7,6	7,6	1,5	2,3	23,54	1,7	125	8Е2Б	6Е4Б
	Береза	1,4	12,3	11,4	—	2,9	17,22	1,0	97		
7т	Ель	2,6	10,0	9,3	2,2	2,5	20,54	1,1	111	10Е, ед.Б	10Е+Б
	Береза	0,1	14,1	12,7	—	3,8	0,62	—	4		
2т	Ель	2,4	10,8	9,3	1,8	2,7	21,89	1,1	127	9Е1Б	9Е1Б
	Береза	0,1	12,4	12,6	—	2,5	1,86	0,1	11		
6т	Ель	1,6	11,8	10,0	1,3	2,7	18,16	0,9	102	9Е1Б	8Е2Б
	Береза	0,3	13,6	13,5	—	2,9	3,98	0,2	26		
8т	Ель	1,3	13,0	10,7	1,4	3,4	17,42	0,8	109	9Е1Б	9Е1Б
	Береза	0,2	10,0	11,0	—	2,3	1,36	0,1	7		

ных мероприятий, воздействие которых сказывается на росте и развитии древостоев, и в первую очередь рубок ухода. При этом появляется необходимость в прогнозировании качественных показателей древесины в зависимости от режима выращивания для хозяйств, ставящих перед собой различные цели (выращивание пиловочника, стройлеса, балансовой древесины и т. д.).

В условиях Европейского Севера исключается создание чистых по составу культур ели из-за частых возвратов холодов в вегетационный период и повреждения ими верхушечных и боковых побегов. Для таких культур обязателен этап березово-еловой формации. Выращивание еловых древостоев по интенсивному типу возможно в полуплантационном режиме в естественных березово-еловых насаждениях. Поэтому исследования проводили в таких насаждениях 50-летнего возраста средней подзоны (тип леса — черничник), пройденным двумя приемами рубок ухода различной интенсивности 24 и 18 лет назад.

Ранее [1] на основе анализа данных о густоте ель-

70 % по запасу и 30 % по числу стволов). До ухода густота ели составляла 5,1 тыс. шт./га. Через 24 года после его проведения в контрольном насаждении в результате интенсивного отпада ее осталось 2,2 тыс. шт., а в варианте 4т березовый ярус пополнился за счет оставшегося тонкомера. Как видно, средние значения диаметров стволов и крон, высоты ели в изреженных насаждениях тем больше, чем интенсивнее рубки ухода. Различия между контролем и вариантом с гу-

Таблица 2

Высота ели одинакового диаметра в разных вариантах насаждений

Степень толщины, см	№ пр. пл.					
	1кт	4т	7т	2т	6т	8т
2	2,21	—	2,20	2,36	2,43	2,10
4	3,64	4,66	4,00	3,91	3,95	3,70
6	4,72	6,32	6,17	6,14	5,40	5,60
8	6,72	7,67	7,54	7,50	7,50	7,70
10	7,49	10,02	9,41	8,50	9,15	8,08
12	8,75	10,23	10,74	10,30	10,20	9,89

Среднепериодический прирост среднего дерева ели

№ пр. пл.	Прирост по годам					
	1952—1957	1958—1963	1964—1969	1970—1975	1976—1980	1964—1980
По диаметру, см						
1кт	—	0,22 (100)	0,28 (100)	0,19 (100)	0,23 (100)	0,23 (100)
4т	—	0,30 (136)	0,35 (125)	0,28 (147)	0,19 (83)	0,28 (122)
7т	—	0,16 (73)	0,27 (96)	0,32 (168)	0,34 (148)	0,31 (135)
2т	—	0,32 (145)	0,45 (161)	0,38 (200)	0,41 (178)	0,41 (178)
6т	—	0,29 (132)	0,46 (164)	0,44 (232)	0,51 (222)	0,47 (209)
8т	—	0,26 (118)	0,45 (161)	0,52 (274)	0,55 (239)	0,50 (217)
По высоте, см						
1кт	9 (100)	12 (100)	17 (100)	17 (100)	22 (100)	18 (100)
4т	9 (100)	15 (125)	20 (118)	36 (212)	35 (159)	30 (167)
7т	13 (144)	12 (100)	19 (112)	36 (212)	43 (195)	32 (178)
2т	8 (89)	16 (133)	29 (171)	46 (271)	40 (182)	38 (211)
6т	12 (133)	15 (125)	25 (147)	47 (276)	48 (218)	40 (222)
8т	12 (133)	13 (108)	23 (135)	57 (335)	53 (241)	44 (244)
По объему, дм <sup>3</sup>						
1кт	0,07 (100)	0,18 (100)	0,42 (100)	0,54 (100)	0,91 (100)	0,60 (100)
4т	0,05 (71)	0,18 (100)	0,55 (131)	1,22 (226)	1,57 (173)	1,09 (181)
7т	0,22 (314)	0,33 (183)	0,90 (214)	1,42 (263)	3,31 (364)	1,79 (298)
2т	0,10 (143)	0,26 (144)	1,04 (248)	2,46 (456)	4,31 (474)	2,50 (417)
6т	0,11 (157)	0,31 (172)	1,14 (271)	2,67 (494)	5,52 (607)	2,87 (495)
8т	0,15 (214)	0,28 (156)	1,14 (271)	3,74 (693)	7,50 (824)	3,93 (655)

Примечание. В скобках указаны %.

стойкой 1,3 тыс. шт./га достигают максимума (соответственно 88, 55 и 88 %). Запас ели в изреженных древостоях выше, чем на контроле, в 3,2—4 раза.

Удаление березы из первого яруса оказало существенное влияние на рост ели в высоту. Деревья одного и того же диаметра на участках с изреживанием имеют большую высоту, чем на контроле (табл. 2). Однако с увеличением интенсивности рубок ухода это различие снижается. Так, в варианте с густотой 5,2 тыс. шт./га оно составляет 14—34, в варианте 1,3 тыс. шт./га — 2—15 %.

На площадях, где проводили рубки ухода, в первые 7 лет наблюдается сначала увеличение прироста по диаметру, затем уменьшение в варианте с наибольшей густотой и увеличение в самом редком насаждении. Прирост в высоту возрастает на всех площадях. Особенности роста деревьев определяются густотой

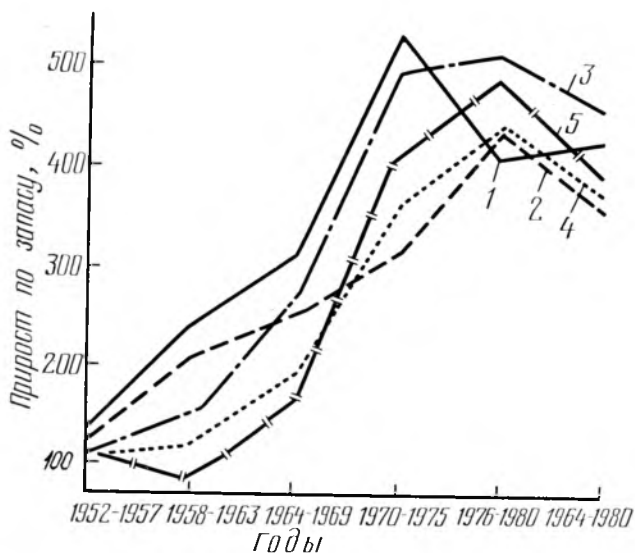
древостоя. Прирост по диаметру повышается со снижением густоты до 2,4 тыс. шт./га, прирост в высоту при указанной густоте наибольший, при дальнейшем разреживании — уменьшается. Самый большой среднепериодический прирост отмечен через 13—18 лет после рубок ухода (табл. 3). За весь послерубочный период особенно высокий прирост обеспечивается при густоте 1,3 тыс. деревьев.

О степени влияния густоты на рост ели в связи с давностью рубок ухода можно судить по изменению отношения текущего прироста в высоту к приросту по диаметру (коэффициенту равномерности роста) [2]. После первого приема он был одинаков на всех вариантах. В контрольном насаждении на протяжении всего периода исследований темп прироста в высоту ниже темпа прироста по диаметру. Напряженность роста увеличивается быстрее при густоте ели 2,6—5,2 тыс. шт./га. Через 15 лет после второго приема здесь появляется необходимость в проведении следующего приема. На участках с меньшей густотой коэффициент роста свидетельствует об оптимальности условий.

Динамика среднепериодического прироста по запасу показывает, что в первые годы после ухода происходит резкое его повышение в наиболее густых насаждениях (см. рисунок). С увеличением давности рубок максимальный прирост по запасу отмечается в ельниках с наличием 1,3—2,4 тыс. стволов на 1 га. Причем по ходу изменения его можно предположить, что он будет больше на площадях, где насчитывается 1,3—1,6 тыс. шт./га.

**Среднепериодический прирост ели по запасу (% к контролю) в насаждениях различной густоты:**

1 — 5,2 тыс. шт./га; 2 — 2,6; 3 — 2,4; 4 — 1,6;  
5 — 1,3 тыс. шт./га



Фитомасса ельников [абсолютно сухая] в расчете на одно дерево, кг

№ пр. пл.	Число стволов ели, тыс. шт./га	Стволы	Хвоя	Ветки	Крона	Надземная часть	Корневая система	Вся масса дерева
1кт	2,2	5,37	1,64	1,91	3,55	8,92	1,84	10,75
4т	5,2	8,43	2,44	2,89	5,33	13,76	2,62	16,38
7т	2,6	15,83	4,40	5,65	10,05	25,88	—	—
2т	2,4	18,93	5,18	6,02	11,20	30,13	—	—
6т	1,6	24,40	6,97	9,96	16,93	41,33	10,49	51,83
8т	1,3	34,32	10,15	13,70	23,85	58,16	12,12	70,28

Под влиянием рубок ухода и густоты древостоев формируются различные биометрические показатели деревьев, что сказывается как на сортиментной структуре, так и на накоплении органической массы в целом.

Сравнение высот первых живых ветвей у экземпляров с одинаковым диаметром по вариантам показывает, что в изреженных насаждениях (2,4—5,2 тыс. шт./га) и в контрольном варианте они мало различаются. На участках с более интенсивным изреживанием протяженность кроны увеличивается, при густоте 1,3 тыс. шт./га она на 33—51 % больше, чем в контрольном насаждении. В целом протяженность кроны у средних для древостоев экземпляров изменяется от 4,3 м на контроле до 6,1—9,3 на площадях с изреживанием, а относительная протяженность кроны (отношение длины кроны к высоте ствола) — соответственно от 0,75 до 0,6—0,87. Максимальный диаметр крон по сравнению с контролем наблюдается в насаждениях с наличием на 1 га 1,3 тыс. стволов.

Биологическая продуктивность характеризуется следующим образом. Фитомасса надземной части после рубок ухода составляет 66—75 т/га, что больше, чем на контроле, в 3,4—4,9 раза, масса корневых систем — 13—17 т/га (больше контрольного варианта в 3,4—4,2 раза), стволовая масса превышает таковую в контрольном насаждении в 3,3—3,8 раза. Причем разница в запасах стволовой фитомассы после ухода находится в пределах 15 %. Определенной закономерности (почти не зависящей от влияния рубок ухода) является процентное соотношение элементов фитомассы. В частности, стволовая масса по отношению ко всей надземной составляет 59—63 %, хвоя — 17—18, ветви — 20—24 %. На корневые системы приходится 16—20 % массы всего дерева.

Наблюдаются характерные особенности в динамике элементов фитомассы ели в зависимости от густоты. В относительно редких насаждениях (до 2—2,5 тыс. шт./га) очень значительна амплитуда колебаний в запасах всех элементов фитомассы в расчете на одно дерево. С увеличением густоты она несколько сглаживается. Однако в целом по насаждению масса стволовой древесины при числе стволов около 1 тыс. шт./га такая же, как и при 6. Максимальная органическая масса всей надземной части ельников, а также масса всех деревьев вместе с корневыми системами отмечается в данном случае при наименьшей густоте.

Фитомасса, приходящаяся в среднем на одно дерево, в ельниках, формируемых рубками ухода, распределяется таким образом, что запасы всех ее элементов с уменьшением густоты (в пределах приведенной) возрастают (табл. 4). У экземпляров, отставших в росте, стволовая масса по сравнению с надземной сни-

жается до 43 %, соответственно увеличивается масса кроны.

Продуцирующую способность ассимиляционного аппарата и влияние на нее рубок ухода возможно установить путем отношения текущего прироста по запасу к массе хвои (табл. 5). Как видно, в насаждениях после рубок ухода этот показатель выше по сравнению с контролем. В ельниках с густотой более 5 тыс. деревьев продуцирование хвои неэффективно. Максимальный прирост запаса, приходящийся на 1 т хвои (абсолютно сухой), наблюдается в ельниках с наличием 2,4 тыс. деревьев на 1 га.

Таким образом, интенсивные рубки ухода в березово-еловых насаждениях средней подзоны тайги высокоэффективны. Сокращается срок выращивания ели. По таблицам хода роста необходимые запасы древесины ель в березово-еловых насаждениях формирует к 100—110 годам.

Продуктивность ельников, в том числе и общая биологическая, определяется густотой. Установление закономерностей накопления органической массы в древостоех разной густоты имеет практическое значение. В частности, выращивание стволовой массы независимо от качества возможно как в редких, так и густых насаждениях. Для получения же наибольшей общей органической массы, по-видимому, предпочтительнее редкие. С учетом выращивания пиломатериала, стройлеса при наиболее целесообразном возрасте начала рубок ухода около 20 лет густота к возрасту 50 лет должна находиться в пределах 1,5—2 тыс. шт./га. При этом, как показали наши исследования [3], по вариантам на высоком уровне значимости найдены различия в плотности формирующейся древесины, а следовательно, и ее механических свойствах. В связи с этим система выращивания как насаждений естественного происхождения, так и искусственных фитоценозов, начиная от густоты закладываемых лесных культур, нормативов ухода и конечных возрастами рубки, должна регламентироваться конкретными целями. При этом, конечно, необходимо располагать данными об экономической эффективности тех или иных мероприятий, установить четкие лесоводственно-биологические закономерности на зонально-типологической основе.

В березово-еловых насаждениях черничникового и близких к нему типов леса средней подзоны система рубок ухода и комплексных рубок должна включать два-три приема (комплексная рубка в спелых березняках и один прием рубок ухода в ельниках) с выборкой до 80—90 % березы и регулированием густоты древостоев в зависимости от цели лесовыращивания.

При наличии в европейской тайге значительного фонда таких насаждений целевое выращивание ельников путем применения минеральных удобрений, проведения рубок ухода и комплексных рубок обеспечит высокий хозяйственный эффект.

Таблица 5

Продуцирующая способность ассимиляционной массы

№ пр. пл.	Текущий прирост по запасу ( $Z_t$ ), м <sup>3</sup> /га	Масса хвои ( $M_{хв}$ ), т/га	$\frac{Z_t}{M_{хв}}$
1кт	2,46	3,60	0,683
4т	8,11	12,68	0,640
7т	11,16	11,43	0,976
2т	12,40	12,42	0,998
6т	10,19	11,15	0,913
8т	11,40	13,19	0,864

## Список литературы

1. Чибисов Г. А. Рост ели в различных экологических условиях, формируемых рубками ухода.— В кн.: Экология таежных лесов. Архангельск, 1978, с. 92—101.
2. Чибисов Г. А., Ипатов Л. Ф. Формирование

молодых лесов и пути улучшения их породного состава.— В кн.: Леса и лесное хозяйство Вологодской области. Архангельск, 1971, с. 128—147.

3. Чибисов Г. А., Москалева С. А. Влияние рубок ухода на технические свойства ели.— Лесное хозяйство, 1984, № 4, с. 12—14.

УДК 630\*24

## На конкурс

# ВЛИЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА И РУБОК УХОДА НА ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ

Н. И. ДАНИЛОВ (ВНИИЛМ)

Различие радиационного режима под пологом насаждений, а также неодинаковые проникновение осадков, снегонакопление, степень промерзания почвы обуславливают специфические особенности тепловых условий почвы в насаждениях.

Температурный режим почвы в экологическом отношении очень важен, так как рост корневых систем, развитие микрофлоры, интенсивность разложения органического вещества, всасывающая способность корней в значительной степени определяются им [1, 2, 6]. В то же время он существенно варьирует в зависимости от типа леса, состава, возраста, сомкнутости древостоев [3, 8].

Нами проводятся гидрометеоро-

логические наблюдения (с 1977 г.) на стационаре «Каменка» Загорского опытно-механизированного лесхоза в 20-летних еловых и сосновых культурах и насаждениях березы естественного происхождения. Почвы объектов исследования суглинистые, неглубоко- и глубокоподзолистые, сформированные на покровных делювиальных суглинках, подстилаемых с глубины 2—2,5 м мореной. Тип леса — ельники сложные и их производные [5].

Рубки ухода выполняли с интенсивностью (по числу деревьев) 50%. В культурах сосны и ели изреживание заключалось в вырубке каждого второго ряда, в березняке — в равномерной рубке по комбинированному методу (табл. 1).

Наблюдение за температурой почв осуществляли с помощью

почвенных вытяжных термометров (ТПВ-50) на глубине 20—320 см и коленчатых термометров Савинова в верхнем 20-сантиметровом слое. Показания снимали один раз в неделю (табл. 2).

На основе полученных данных обнаружена следующая закономерность. В течение 6 лет (период наблюдений с мая по сентябрь) на всех глубинах почва под лесными культурами ели оставалась наиболее холодной, несколько теплее была в культурах сосны, более теплой — в насаждениях березы. На полевом (луговом) участке почвы оказались самыми теплыми.

Большое влияние на температурный режим почв, и прежде всего на степень их прогревания, оказывают относительно глубокое промерзание зимой, разновременность оттаивания и теплая сухая погода в апреле — мае. Так, в еловых культурах мерзлота сохранялась до середины мая, несколько быстрее оттаивание заканчивалось в сосновых и еще быстрее — в березняках и в поле.

В такой же последовательности почвы в указанных фитоценозах распределялись по степени про-

Таблица 1

Характеристика объектов исследования

№ гидрологической площадки	Вариант опыта (секция)	Состав древостоя	Происхождение	Сомкнутость крон	Возраст, лет	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	Класс бонитета	Интенсивность рубки, %		Число деревьев на 1 га, шт.	Запас, м <sup>3</sup> /га	Способ изреживания	Время проведения рубки
									по запасу	по числу деревьев				
3	Контрольная	10Б	Естественное	0,9	19	8,2	5,6	I	—	—	6762	90,0	—	—
				1,0	22	8,7	5,9	I	—	—	5900	107,0		
				0,6	19	8,2	6,0	I	53	50	3381	42,3		
7	Контрольная	10С	Культуры	0,7	22	9,2	7,2	I	—	—	3376	55,0	Комбинированный, ручную	Весна 1978 г.
				0,9	21	11,0	11,5	Ia	—	—	2800	260,0		
				0,5	25	11,3	12,3	Ia	53,6	50	1143	130,0		
6	Контрольная	10Е	Культуры	0,5	25	11,5	13,4	Ia	—	60	900	93,0	Через ряд, механизированный	Осень 1977 г.
				1,0	19	7,3	4,4	Ia	—	—	8022	80,4		
				1,0	22	8,0	5,5	Ia	—	—	7700	86,0		
6	С рубкой	10Е	Культуры	0,5	19	7,3	4,2	Ia	54,6	50	4011	36,5	Через ряд, ручную	Осень 1977 г.
				0,7	22	9,5	6,2	Ia	—	—	3440	44,0		
				0,5	25	11,5	13,4	Ia	—	60	900	93,0		

Примечание. В числителе — до рубки 1977 г., в знаменателе — через 3 года после нее (1980 г.).



Таблица 2

Температура почвы в поле, в 20-летних культурах сосны и ели, березовых насаждениях естественного происхождения (средние данные за 1978—1983 гг.)

Глубина измерения температуры, см	Место наблюдений	Средняя температура, °С, по месяцам						
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	среднемесячная (май—август)
5	Поле	16,1	15,4	16,8	16,0	11,4	4,2	16,1
	Березняк (10Б)	11,6	10,8	13,6	13,0	10,6	5,0	12,2
10	Культуры:							
	10С	10,1	10,6	13,8	12,6	9,7	3,5	11,8
	10Е	7,8	9,1	12,2	11,7	9,2	3,0	10,2
15	Поле	14,7	14,5	16,5	15,5	11,5	4,3	15,3
	Березняк (10Б)	11,0	10,7	13,2	12,4	10,5	5,2	11,8
	Культуры:							
20	10С	9,4	10,2	13,1	12,2	9,6	5,2	11,2
	10Е	7,2	8,8	11,9	11,5	9,4	3,3	9,8
	Поле	13,5	13,7	15,8	15,0	11,5	4,6	14,5
40	Березняк (10Б)	10,7	10,6	12,9	12,4	10,4	6,1	11,6
	Культуры:							
	10С	9,2	10,2	13,0	12,2	10,1	6,0	11,1
60	10Е	6,6	8,5	11,3	11,0	9,3	5,0	9,3
	Поле	11,5	12,2	15,2	14,6	12,2	6,0	13,4
	Березняк (10Б)	9,8	10,4	12,6	12,3	10,4	5,9	11,3
80	Культуры:							
	10С	7,8	9,7	11,8	11,7	9,9	5,5	10,2
	10Е	6,9	8,6	10,9	11,0	9,3	5,4	9,3
120	Поле	9,9	11,3	14,5	13,8	12,0	8,1	12,4
	Березняк (10Б)	8,7	9,9	12,0	12,1	10,3	7,1	10,7
	Культуры:							
180	10С	7,1	9,1	11,3	11,4	7,2	6,7	9,7
	10Е	5,9	8,2	10,5	10,9	8,7	6,0	8,8
	Поле	9,0	11,8	13,9	13,6	11,7	8,5	12,1
240	Березняк (10Б)	7,6	9,2	11,1	11,7	9,6	7,7	9,9
	Культуры:							
	10С	6,3	8,5	10,6	11,0	9,0	7,2	9,1
320	10Е	5,0	7,5	9,7	10,4	8,9	6,6	8,1
	Поле	8,5	10,1	13,4	13,7	12,6	8,8	11,4
	Березняк (10Б)	6,9	8,8	10,6	11,2	10,5	7,9	9,4
360	Культуры:							
	10С	5,6	8,0	10,0	10,7	10,0	7,6	8,5
	10Е	4,4	7,0	9,1	10,1	8,9	7,0	7,6
420	Поле	6,6	8,6	11,5	12,0	11,9	8,6	9,6
	Березняк (10Б)	5,7	7,8	9,5	10,5	10,1	8,2	8,4
	Культуры:							
480	10С	4,4	6,7	8,5	9,7	9,6	7,7	7,3
	10Е	3,5	5,9	7,7	9,2	8,7	7,4	6,6
	Поле	5,6	7,9	9,9	11,0	10,4	8,2	8,6
540	Березняк (10Б)	4,5	6,6	8,2	9,3	9,4	8,0	7,1
	Культуры:							
	10С	2,5	5,0	7,2	7,1	7,2	7,3	5,4
600	10Е	1,9	4,6	6,2	8,0	8,3	7,5	5,2
	Поле	4,4	6,1	7,8	9,3	9,7	8,3	6,9
	Березняк (10Б)	3,3	4,9	6,2	7,4	8,0	7,9	5,4
660	Культуры:							
	10С	2,1	3,7	5,3	6,7	7,4	7,3	4,4
	10Е	1,9	3,1	4,5	6,3	7,1	7,4	3,9
720	Поле	4,5	5,3	6,7	7,8	8,6	8,7	6,1
	Березняк (10Б)	3,1	3,9	4,9	5,9	6,7	7,0	4,4
	Культуры:							
780	10С	2,6	3,2	4,3	5,5	6,4	6,7	3,9
	10Е	2,5	3,0	3,8	5,1	6,1	6,4	3,6

гревания (максимальные значения зарегистрированы на полевом участке, минимальные — в культуре ели). Так, в мае верхний 20-сантиметровый слой их был холоднее, чем в поле, на 8,3—4,6 °С под еловыми культурами, на 5,9—3,7° — под сосновыми и на 4,5—1,7° — под насаждениями березы.

В дальнейшем различие в температурах постепенно сглаживалось, но все же оставалось существенным до сентября (2,2—2,9° —

в еловом, 1,7—2,3° — в сосновом, 0,8—1,8° — в березовом). На открытом участке, где весной почва прогревается интенсивно, во второй половине лета бывает выхолаживание, в результате чего к октябрю верхний 15-сантиметровый слой лесных почв оказался теплее, чем полевых, на 0,4—1,5 °С. С изменением глубины различия в температурах хотя и уменьшаются, но все же остаются существенными. Так, в березняках по сравнению

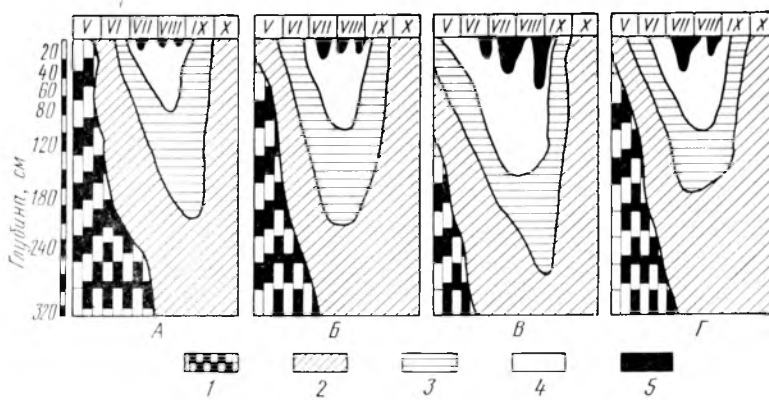
с еловыми культурами температура в слое 5—10 см была выше за вегетационный период на 1,8—2°С, в слое 240—320 см — на 1—1,4°; в культурах сосны эта разница соответственно равнялась 1,4—1,6 и 0,4—0,5 °С.

Таким образом, температурный режим почв в насаждениях неодинакового состава весьма различен. Уже к 20-летнему возрасту в них формируются все основные черты температурного режима почв, свойственные взрослым древостоям.

Для экологической оценки температурного режима почв интерес представляют активные температуры (выше 10 °С), благоприятные для жизнедеятельности корней [4]. В березовых насаждениях уже в мае почва прогревается до этого показателя на глубину 40 см, в августе — сентябре — на 180 см, под сосновыми культурами в мае — на 5 см, в августе — на 130 см, под еловыми температура не достигает 10 °С. Приведенные данные дают основание заключить, что продолжительность периода времени с благоприятной для подземных органов растений температурой сокращается в направлении от березняков к ельникам. Вследствие этого ухудшаются в том же направлении условия для развития корневых систем.

Изучение температурных условий на гидрологических площадках, заложенных в 20-летних насаждениях, пройденных рубками ухода, показало, что наилучшее прогревание почвы на участках с интенсивностью рубок 50 %. Самая резкая разница в температурах почвы на площадях, где осуществлен уход, и на контроле в первую половину вегетационного периода, т. е. в момент наиболее интенсивного роста культур в высоту [7]. В еловых посадках (термометры установлены на месте вырубленного ряда деревьев) резкие колебания температуры прослеживались по всему 320-сантиметровому слою почвы (см. рисунок).

Тепловой режим почв еловых древостоев при изреживании изменяется, поскольку увеличивается количество солнечной энергии, проникающей под полог. Максимальные изменения наблюдаются в верхнем деятельном горизонте почвы и в начале сезона (в слое 20 см — 2—3,5, в слое 40—240 см — 0,3—0,9 °С), минимальные — в конце сезона (от 0 до



### Термоизоплеты почв под 20-летними насаждениями (1979 г.):

А, Б — ель на контроле и после рубок ухода; В, Г — соответственно береза и сосна на контроле; 1—5 — температурный диапазон 0—4, 4—8, 8—10, 10—12, 12—16 °С

0,6—0,8 °С по всему профилю). Верхние слои находятся в большей по сравнению с нижними зависимости от температурных колебаний атмосферы и интенсивности рубок ухода.

В сосновых культурах, где изреживание было большим, чем в еловых и березняках, в результате отпада деревьев, температура оказалась заметно выше по сравнению с березняками, а в отдельные периоды — близкой к показателям полевого участка. Существенны в связи с этим и различия с контрольным вариантом, особенно в верхнем 20-сантиметровом слое: 2,7—3,6° в мае и 1,0—1,5° в сентябре. В таких условиях значительными были испарение с поверхности и транспирация сильно разросшимся травяным покровом.

Минимальное влияние на температуру почвы оказало изрежива-

ние насаждений березы с интенсивностью 50 %. Различие с данными контрольного участка здесь не выходило за пределы 0,8—0,9 °С. Температурный режим почвы в березовых насаждениях более благоприятен для роста корней, чем в еловых и сосновых. Рубки ухода интенсивностью 50 % по запасу и числу деревьев способствуют оптимизации тепловых условий в почве.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о том, что посредством изменения состава и полноты насаждения в процессе проведения лесохозяйственных мероприятий можно целенаправленно регулировать температурный режим почв как один из экологических факторов роста деревьев и выполнения древостоями средозащитных функций.

### Список литературы

1. Воронков Н. А., Кожевникова С. А., Шомполова В. А. Температурный режим почв под лесом и залежью в условиях Подмоскovie. — Почвоведение, 1979, № 6, с. 90—99.
2. Морозов Г. Ф. Учение о лесе. Изд. 7-е, М., 1949. 455 с.
3. Молчанов А. А. Лес и климат. М., 1961. 279 с.
4. Орлов А. Я., Кошельков С. П. Почвенная экология сосны. М., 1971. 323 с.
5. Побединский А. В., Лазарев Ю. А., Ханбеков Р. И., Орлов А. Я., Абатуров Ю. Д. Рекомендации по выделению коренных и производных групп типов леса лесной зоны европейской части РСФСР. М., 1982. 40 с.
6. Протопопов В. В. Средообразующая роль темнохвойной тайги. Новосибирск, 1975. 328 с.
7. Родин А. Р. Культуры ели на вырубках. М., 1977. 168 с.
8. Шульгин А. М. Климат почвы и его регулирование. Л., 1972. 341 с.

УДК 630\*902

## НАУЧНЫЙ ТРУД ПО ЛЕСОВОДСТВУ

(к 70-летию выхода в свет монографии А. А. Крюденера «Основы классификации типов насаждений и их народнохозяйственное значение в обиходе страны»)

### Е. С. МИГУНОВА

В плеяде соратников и последователей Г. Ф. Морозова одно из наиболее видных мест по вкладу в лесную науку принадлежит Артуру Артуровичу Крюденеру, известному таксатору, под руковод-

ством которого в начале века проводились лесостроительные работы в разных регионах страны. Он организовал также составление первых русских объемных таблиц главнейших древесных пород. В процессе их подготовки обработано более 108 тыс. модельных деревьев. Таблицы опубликованы

в 20 сборниках, отдельно по сосне, ели, березе, осине, дубу, ясеню и другим породам (1908—1913 гг.). Современники называли этот труд историческим. К достоинствам таблиц помимо огромного фактического материала относится то, что сбор и обработка данных для них проведены по типам леса.

А. А. Крюденер был горячим приверженцем формировавшегося в те годы учения о типах насаждений, исходившего прежде всего из морозовского принципа приоритета среды, и внес существенный вклад в его развитие [1, 2, 3]. Обобщением его лесотипологических работ является капитальный труд «Основы классификации типов насаждений и их народнохозяйственное значение в обиходе страны» [4]. Он вышел в свет под редакцией Г. Ф. Морозова в двух

книгах «Материалы по изучению русского леса» (1916 и 1917 гг.) в виде бесплатного приложения к «Лесному журналу». К сожалению, публикация монографии не была завершена. Часть описаний типов леса (рамени, дубравы) осталась незавершенной. Но классификация типов опубликована полностью, что дало основание Г. Ф. Морозову рекомендовать лесоустроителям эту работу в качестве настольной книги [5]. Однако малый тираж обусловил недостаточную известность ее широким кругам лесоводов. Между тем можно утверждать, что в этом произведении впервые на широкой естественно-исторической основе описаны и классифицированы леса Европейской России. Несомненно, труд А. А. Крюденера не утратил своего значения и в наши дни, особенно в связи с тем, что вопросы создания единой для страны типологической классификации лесов остаются злободневными.

Настоящая статья не ставит целью дать полный анализ монографического исследования. Остановимся лишь на тех вопросах, которые, на наш взгляд, представляют наибольший интерес. Один из них — утверждение автора о том, что учителем лесоводов в области типологии является народ. Этот факт отмечали многие. Но А. А. Крюденеру, имевшему возможность при составлении массовых таблиц близко познакомиться с лесами в разных частях России и бытующей их классификацией, удалось полнее обобщить накопленный опыт. В своей работе он кратко излагает народные знания о природе в целом, в том числе и о природе леса. Сначала, утверждает он, в народе появилось разделение территорий по степени увлажнения (суходолы, поймы, луга, болота), затем — по его режиму (родниковые проточные болота — топи, согры; стоячие моховые — мшары). В дальнейшем земли начали разделяться по петрографическому составу (пески, супеси, суглинки). Позже появились названия почв (подзолы, поддубицы, чернозем, глей) и лесов (боры, суборы, рамени). Это обобщение народных знаний имеет, несомненно, большую научную ценность.

Во введении дано определение типа леса, типа насаждения, под которым понимается «известное растительное сообщество, образовавшееся при данном климате, при известных почвенно-грунтовых

условиях и носящее, без вмешательства человека, более или менее константный характер» [4]. Убедительно доказано значение учения о типах для инвентаризации лесов и правильного ведения хозяйства в них, для урегулирования границ между объектами лесного и сельского хозяйства, для решения вопросов переселенческого и кадастрового характера. «Как все в жизни прогрессирует, так это будет и с учением о типах насаждений и с классификацией их... Мы только уверены в одном, что для нас, русских лесоводов, типы насаждений еще долго будут той путеводной звездой, которая одна осветит путь во тьме рутины и выведет нас из обстановки кабинетно-абстрактного отношения к природе и лесу и механической схематизации лесного хозяйства» [4].

Как следует из приведенного выше определения типов насаждений, А. А. Крюденер в их формировании первое место отводил климату, второе — почвенно-грунтовым условиям. Растительность — «кесть результат совокупного действия их сил». С учетом этого вся работа подразделяется на три части. В первой на основе анализа климатических условий и рельефа предлагается деление Европейской России на зоны, подзоны и области, являющиеся, по-видимому, первым опытом лесорастительного районирования страны. До этого уже было несколько ботанико-географических делений России, но если не считать работ Г. Н. Высоцкого по дубравам, лесоводственного, лесохозяйственного районирования страны еще не предлагалось.

Автором на территории европейской части России выделено шесть зон: арктически-альпийская, подтундровая, таежная (дерново-подзолистая), лесостепная, прибрежная (байрачных лесов) и степная. Таежная зона подразделяется на две подзоны: южную и северную. Зоны и подзоны делятся на области, в основном по особенностям их орографического строения: зона лесостепи — на четыре (Заднепровье, Южно-Русскую, Засурье, Заволжье), южная тайга — на пять (Привислинскую, Полесье, Прибалтийскую, Центральную, Волго-Камскую).

А. А. Крюденер не считал предложенное им деление России, как и предлагаемую классификацию типов леса, окончательным. «Быть

может другой автор, предполагая, конечно, что он сторонник идеи типов, разделит бы нашу родину на другие области; быть может он дал бы характеристику их под другим углом зрения и установил бы другую классификацию», — пишет он в своей монографии. Однако нам представляется указанное районирование не только удачным, но и обоснованным, поскольку оно подкреплено обширными материалами по характеристике климата отдельных зон и областей, их геоморфологического строения, особенностей геологической истории. Кроме того, данный труд — первый опыт работ такого плана и этим уже определяется его безусловная значимость.

Во второй части монографии основное внимание уделяется почвенно-грунтовым условиям, которым А. А. Крюденер, как и Г. Ф. Морозов, отводил определяющую роль в формировании типов леса внутри однородных в климатическом отношении территорий. Характеристика почвогрунтов и почвенно-грунтовых условий (автор книги разделяет эти два понятия, последнее шире — с учетом характера рельефа и условий увлажнения) дается на основе достижений молодой тогда науки — генетического почвоведения. При описании почв указываются их генетические горизонты и характеризуется сущность происходящих в них процессов. В то же время описания очень самобытны, поскольку во главу угла автором ставится не собственно почва как таковая, а почва как субстрат, как среда произрастания растительности. Оценивая обеспеченность почв элементами питания, ученый так же, как это издревле утвердилось у землепашцев, на первое место выдвигает механический состав грунтов, из которых они сформировались. Такое заключение обосновывается данными геологического строения Европейской России, причем не только отложений четвертичного периода, но и коренных пород, выходящих в тех или других местах на земную поверхность, в том числе их химического состава — богатства основными биогенными элементами (кальцием, фосфором, калием), а также наличием тесной связи между минералогическим (химическим) и механическим составом пород. С другой стороны, данное положение подкреплено характеристикой требовательности разных

древесных пород и травянистых растений к почвенному плодородию, позволяющей по обилию, особенностям роста и даже отсутствию каких-либо видов растений делать заключения о степени плодородия того или иного субстрата. Ученый утверждает, что из преобладающих на территории европейской части России почвообразующих пород (песков и суглинков разного минералогического состава) в целом суглинки всегда плодороднее песков, а пески тем богаче, чем выше в них содержание илестых частиц.

Характеризуя условия водообеспеченности насаждений, А. А. Крюденер подчеркивает важность водно-физических свойств почв, особенно их механического состава, определяющего эти свойства. Но главное значение в водоснабжении почвогрунтов имеет положение в рельефе. Автор характеризует роль гипсо-, макро- и микро-рельефа в перераспределении влаги, а вместе с ней и элементов питания в пределах конкретного ландшафта. Существенная роль отводится степени дренированности территории, глубине залегания и режиму подвижности (проточности) грунтовых вод. Хорошим критерием условий увлажнения и питания насаждений является характер верхнего гумусового горизонта почв — мощность лесной подстилки, степень разложения органического вещества, тип гумуса — кислый (мор), нейтральный (модер), сладкий (муль), торф. На использовании этих показателей, а именно минералогического состава почвогрунтов, определяющего их богатство элементами питания и отражаемого механическим составом, рельефа, степени дренированности и характера верхнего гумусового горизонта почв и строит А. А. Крюденер свою классификацию местообитаний, в увязке с составом древостоев дающую конкретный тип насаждения. Эта классификация, представленная в виде большой таблицы, была опубликована ранее (1914 г.) в «Лесном журнале». В несколько сокращенном виде она приведена вместе со многими другими материалами автора в «Учении о типах насаждений» Г. Ф. Морозова [5].

Для характеристики отдельных типов ученый использует народные названия лесов (бор, суборь, рамень, согра), которыми широко пользовались типологи морозов-

ского периода. Однако в его классификации они размещены в строгой системе — по нарастанию богатства субстрата (бор—суборь—рамень) и характера увлажнения (сухие — свежие — влажные — сырые—болотные). Типы разного увлажнения объединены в семейства боров, суборей, раменей, каменок. Кроме основной классификационной таблицы, в монографии приводится ряд очень наглядных схем изменения типов леса при смене рельефа и состава почвогрунтов для разных групп ландшафтов (зандровых, моренных, флювиогляциальных, выходов коренных пород). В связи с этим следует подчеркнуть, что типы насаждений рассматриваются автором с широких географических позиций и трактуются как элементарные единицы природных ландшафтов.

Второй выпуск монографии посвящен характеристике отдельных типов леса и их семейств. Все типы описаны по единой схеме: распространение и расположение, почвогрунт и водный режим, покров, подлесок, древостой, смена пород и возобновление, народнохозяйственное значение. По наиболее распространенным типам анализ этих вопросов очень глубокий и всесторонний, малораспространенные и переходные типы охарактеризованы более кратко.

В описаниях типов насаждений ярко проявилась способность А. А. Крюденера к восприимчивости природы леса как единства всех составляющих его компонентов, в их взаимосвязи и взаимодействии. Убедительно показана строгая зависимость лесной растительности, всех ее ярусов от почвенно-грунтовых условий и их режимов. Это основа монографии. Очень подробно описан травяной покров, характеристика которого отражает исключительное знание автором экологии огромного числа растений. Здесь и виды, индицирующие петрографический состав грунтов, и самые разнообразные особенности водного режима местообитаний, и показатели степени сомкнутости и нарушенности насаждений. Также полно описаны мхи, лишайники, грибы. Изучение возможности использования растительности для оценки условий среды было постоянной научной привязанностью автора. Он по праву может быть назван одним из зачинателей индикационной геоботаники.

Детально охарактеризованы в

книге древостои разных типов и их вариации в зависимости от изменения каких-либо причин (рубки, пожары, выпас скота, нападение вредителей). Практическая направленность работы ярко проявляется при описании смен пород под влиянием рубок и стихийных факторов. Даются дифференцированные рекомендации по проведению рубок в разных типах с тем, чтобы повысить надежность естественного возобновления. Глубоко проанализированы изменения природной обстановки, происходящие под воздействием смены пород. Однако ученый далек от получивших в те годы широкое распространение идей С. И. Коржинского о смене пород, совершающейся независимо от условий внешней среды. Показательно в этом плане его выступление в поддержку Г. Ф. Морозова об отсутствии сменные сосны дубом, о которой много писали в то время. А. А. Крюденер утверждал, что дубняки на месте основных насаждений являются только результатом рубок сосны, но «раньше или позже, издали, откуда-нибудь, она снова явится, прилетят по насту крылатые семена, вырастут деревца и водворятся на насиженном предками месте» [3]. Для каждого типа леса в монографии указываются его примерная стоимость для налогового обложения и пути наиболее рационального использования, в том числе в плане сельскохозяйственного освоения (под пашни, сенокосы, выпасы).

Таким образом, монография А. А. Крюденера явилась первым опытом отработки единой классификации лесов европейской части России. Она построена на принципах районирования территории по основным климатическим показателям с последующим разделением лесов в пределах климатических зон и областей на типы насаждений по особенностям петрографического состава и водного режима почвогрунтов. Эти принципы лесорастительного районирования и типологического подразделения лесов нашли развитие во многих последующих лесотипологических работах. Концепцией А. А. Крюденера явились основы формирования украинской лесотипологической школы. Они оказали несомненное влияние на воззрения известного эколога Л. Г. Раменского, которые в настоящее время успешно развивают ленинградские типологи. Опыт ученого

намечает реальные пути создания единой классификации лесов страны: леса на грунтах одного минералогического состава (например, боры на кварцевых песках) в разных зонах рассматриваются им как климатические формы одного типа. Надо полагать, что огромный материал объемных таблиц, составленных под руководством А. А. Крюденера, также может быть использован более широко.

#### Список литературы

1. Крюденер А. А. Опыт группировки почвенного покрова в связи с местоположением, почвою, инсоляцией, составом насаждений и возобновлением под пологом и на вырубках.— Лесной журнал, 1903, вып. 5, с. 517—556.
2. Крюденер А. А. Из впечатле-

ний о типах насаждений Беловежской пущи и об опустошениях, произведенных в ней монашеством.— Лесной журнал, 1909, вып. 1, с. 1—41.

3. Крюденер А. А. Сплошные и семенно-лесосечные рубки в типах насаждений приволжских губерний лесостепной области с преимущественно сосновым древостоем.— Лесной журнал, 1910, вып. 6, с. 685—756.

4. Крюденер А. А. Основы классификации типов насаждений и их народнохозяйственное значение в обиходе страны.— Материалы по изучению русского леса, вып. 3—5, Петроград, 1916—1917. 318 с.

5. Морозов Г. Ф. Учение о типах насаждений. Избранные труды, т. 2. М., 1971, с. 13—357.

ки пакли, Тихоныч показал, как надо работать, и пока сам конопатил верхние венцы, ребятишки орудовали у нижних. К концу дня дом стал походить на недощипанную курицу: кругом ершились концы пакли.

— Это не беда,— успокаивал своих помощников лесник,— защемят бревнышки паклю, тогда этими концами и законопатим оставшиеся щелочки.

Пока дом будет давать усадку, Тихоныч решил съездить в район за стеклами для окон. Вернулся он на другой день. И не успев войти в село, как навстречу ему ринулись гурьбой ребятишки.

— Дед Андрей! Дед Андрей! Иди скорей. Грачи твой дом ломают! — закричали они в несколько голосов.

— Какие еще грачи? — нахмурился Андрей Тимофеевич, припоминая, не зовут ли кого в селе «Грачами».

— Те самые, что за речкой живут! Не поняв толком, в чем дело, он все же поспешил на стройку. А когда увидел воздушный «мост», проложенный из-за речки к его дому, сразу все понял. Птицы одна за другой сновали туда и обратно и ловко с лета теребили концы пакли, выхватывая ее из щелей, и несли в свои гнезда. Вертели здесь и вороны, и сороки.

Андрей Тимофеевич кинулся спасать свое жилище. Навязав на длинный шест тряпок, стал разгонять птиц. На какое-то время те оставляли стройку в покое, но стоило Тихонычу отвернуться, как грачи снова устремлялись к пакле. Как ни бился новосел с крылатыми соседями, все же уступил их натиску.

— Что же, подожду, пока они закончат строить,— спокойно отвечал Тихонов на лукавые вопросы односельчан.

Когда грачи наконец уселись на гнезда, Андрей Тимофеевич снова поехал на станцию.

— А вон и наш Грач за паклей полетел! — заметила вслед Тихонычу какая-то острая на язык односельчанка.

С тех пор и закрепилось за Тихоновым прозвище «Грач». Но Андрей Тимофеевич на него не в обиде. В свой дом он вселился тем же летом и с птицами поладил. Вот только во время гнездования старается убраться подальше все, что может согдиться птицам: после того памятного случая пернатые соседи из-за речки каждую весну заглядывают на его подворье и уносят все, что плохо лежит. Неподдалеку стоят другие дома, но грачи навдываются только к Тихонычу. Может, чувствуют его незлобивый характер, а может, признают за своего: ведь тоже теперь Грач и поселился, как и они, на берегу, на самой высокой его бровке.

В. ТИМОШЕНКО

## С ЛЮБОВЬЮ К ПРИРОДЕ

### «ГРАЧ»

В народе **Андрея Тимофеевича Тихонова** в глаза зовут Тихонычем, а за глаза — Грачом. Не всякий скажет, почему прилепилось к нему это прозвище. Но старожилы села Горки, пригорода г. Чапаевска, хорошо помнят один случай.

Вернувшись после долгой отлучки в родное село, Андрей Тимофеевич устроился работать лесником в местное лесничество и решил срубить себе дом за селом, близ леса, на высоком берегу реки Чапаевки.

— Чтоб заречные просторы в окно были видны, чтобы грачиный грай веселил душу и лес был на глазах,— объяснил он свой выбор места для стройки.

Сруб будущего дома Андрей Тимофеевич сработал сам. В селе уже давно никто не строился, и на затею Тихоныча поглядывали с любопытством и стар и мал. Но особенный интерес вызывала стройка у деревенских ребятишек. Многие из них, наблюдая, как ловко орудует дедушка Андрей пилой, топором и рубанком, твердо порешили: выучимся — пойдём в плотники!

Подготовив площадку, Андрей Тимофеевич, как и полагается, сруб сложил в сторонке от нее.

— Чтоб бревнышки за зиму повымерзли, чтобы пришлись один к одному. А может, где какая и щербинка окажется — шибко рассохнется, тогда вовремя и заменим его,— пояснил он.

На зиму стройка затихла. Но как только с высоких пригорков побежали звонкоголосые ручейки и просохла земля, Тихоныч снова взялся за дело. Навозил из Волчьего оврага больших, обтесанных водой валунов, огранил их и, подогнав один к одному, заложил фундамент. На него с помощью деревенских мужиков поставил сруб дома и перекинул пяток стропил.

А рядом за речкой тоже шло строительство. На вершинах берез и осин расселялась грачиная колония. Птицы подправляли старые гнезда, сооружали новые. Тихоныч довольно поглядывал на птиц и с ухмылкой приговаривал:

— Вот и соседи домой вернулись!

Покрыв дом шифером, новосел съездил в Чапаевск на станцию и привез целую телегу пакли.

— Ну кто теперь мне будет помогать? — спросил Андрей Тимофеевич у столпившейся вокруг телеги ребятни.

Помогать в таком важном деле захотелось всем. Раздав помощникам вытесанные из дерева стамески для забив-





# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*65:630\*233

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ПЕСКОВ

Т. А. КИСЛОВА (ЛЛТИ)

В целях успешного выполнения Продовольственной программы требуется не только постоянно повышать использование сельскохозяйственных земель, но и вовлекать в хозяйственный оборот так называемые неудобья, среди которых значительный удельный вес принадлежит пескам. Всего в нашей стране песчаные почвы и пески занимают свыше 160 млн. га, из них подвижные и частично заросшие — около 80 млн. га [3], на юге Украины, например Нижнеднепровские, — почти 100 тыс. га [2].

Вред, причиняемый песками, исключительно велик и многообразен. Помимо того, что обширные территории выпадают из сельскохозяйственного пользования, от подвижных песков страдают прилегающие культурные земли, транспортные пути, различного рода постройки, сооружения. Особенно же это сказывается на сельском хозяйстве. Переиваемые пески, а их движение начинается уже при скорости ветра 4—5 м/с [2], засыпают поля, нередко полностью погребая посевы; летящие песчинки засекают растения. В результате снижаются урожайность, а также плодородие почв. Немаловажен и факт образования в районах крупных песчаных массивов микроклимата повышенной засушливости, что в свою очередь отрицательно влияет на прилегающие угодья [3].

Из всех известных способов закрепления песков, таких как механическая защита, обработка химическими веществами, создание защитных лесных насаждений, последний — самый радикальный. Не случайно облесение песчаных земель приобрело большой размах: свыше 1,2 млн. га насаждений создано за годы Советской власти [1]. Лишь на Украине ежегодно облесяется 15—20 тыс. га песков и других неудобий, на что расходуются немалые средства. Экономическая оценка результатов затрат позволяет выбрать оптимальные варианты и технологии. Нами определен экономический эффект от лесонасаждений на подвижных песках в Сарненском лесхоззаге (Ровенская обл.). Они образуют здесь длинные гряды высотой 1,5—2 м с пологими склонами. Местами растительный

покров отсутствует и наблюдаются процессы дефляции. На таких участках закладываются посадки.

Экономический эффект пескозащитных насаждений  $\mathcal{E}_{пз}$  определен по формуле, предложенной для противозерозионных насаждений [4]

$$\mathcal{E}_{пз} = \frac{ПП + \Delta У - П_{пн}}{S_n} + П_{ср} + П_n - \mathcal{Z}_{сод} \quad (1)$$

где ПП — суммарная среднегодовая величина всех видов потерь от подвижных песков, предупреждаемых данным насаждением;

$\Delta У$  — дополнительный доход от полезного влияния пескозащитного насаждения, которое оно оказывает на прилегающие сельскохозяйственные угодья;

$S_n$  — площадь пескозащитного насаждения;

$П_{пн}$  — потери, связанные с изъятием этой площади из сельскохозяйственных угодий;

$П_n$  — среднегодовая прибыль от использования побочных лесных продуктов на 1 га насаждения;

$\mathcal{Z}_{сод}$  — среднегодовые затраты на содержание 1 га пескозащитного насаждения и уход за ним после начала его эффективного влияния;

$П_{ср}$  — средний годичный прирост совокупной древесной продукции на 1 га насаждения в денежном выражении, определяемый как

$$(D + P) / A, \quad (2)$$

где  $D$  — денежная (таксовая) оценка древесного запаса пескозащитного насаждения в возрасте рубки главного пользования;

$P$  — поступления от реализации продукции от рубок ухода за период выращивания насаждения;

$A$  — возраст рубки главного пользования (лесовосстановительной) пескозащитного насаждения.

Как видно из формулы (1), одним из основных элементов экономического эффекта пескозащитного насаждения является предотвращаемый ущерб. Следовательно, главное — это учет всех вредных последствий, причиняемых подвижными песками, и определение ущерба в денежном выражении. Последний заключается в потере площади сельскохозяйственных

Характеристика обследованных культур

№ уч.	Площадь, га	Тип ЛРУ	Характер участка до облесения	Состав	Густота, тыс. шт./га	Размещение, м	Возраст, лет	Класс бонитета	H <sub>ср.</sub> , м	D <sub>ср.</sub>		Прирост в высоту, см
										стволка, см	проекция кроны, м	
1	3,5	A <sub>0</sub>	Открытые пески	9С1Б	7,1	2,0×0,7	11	II	5,2	7,4	1,4	47
2	2,9	A <sub>1</sub>	То же	9С1Б	7,1	2,0×0,7	11	II	5,0	5,9	1,6	45
3	7,0	A <sub>0</sub>	»	7С3С Б.	7,1	2,0×0,7	10	III	3,9	4,7	1,5	39
4	17,0	A <sub>0</sub>	»	10С	8,8	1,9×0,6	12	II	4,8	5,1	2,9	40
5	17,0	A <sub>0</sub>	Подвижные пески	10С	13,3	1,5×0,5	15	II	4,8	4,5	1,3	32
6	16,0	A <sub>0</sub>	То же	10С	5,9	2,0×0,85	11	III	4,5	5,0	1,6	41
7	7,8	A <sub>0</sub>	»	10С	6,3	2,0×0,8	15	II	4,9	5,5	1,3	33
8	3,1	A <sub>0</sub>	»	10С	8,4	1,7×0,7	13	II	4,5	4,8	1,2	35
9	48,0	A <sub>1</sub>	»	10С	6,7	2,0×0,75	9	III	3,8	5,2	1,2	42
10	11,0	A <sub>1</sub>	»	10С	7,9	1,8×0,7	14	II	5,3	6,0	1,7	38
11	37,0	A <sub>1</sub>	Открытые пески	9С1С Б.	9,8	1,7×0,6	17	III	3,2	4,4	2,1	19
12	10,0	A <sub>1</sub>	Подвижные пески	10С	9,5	1,5×0,7	15	III	4,4	4,6	1,3	29

угодий из-за заноса песком, снижении урожая на прилегающих полях в результате засекания растений песком и усугубления засушливости микроклимата в зоне песчаных массивов, ухудшении плодородия почв, заносах транспортных путей, каналов, зданий и др.

Для проведения исследований на 12 участках лесных культур (180,3 га) в возрасте 9—17 лет, полностью сомкнувшихся и находящихся в хорошем и удовлетворительном санитарном состоянии, заложены пробные площади, на которых сделан сплошной перерыв (натурные данные собрал и обработал Н. В. Олексий). Измерены высота, диаметр ствола на высоте 1,3 м, диаметр проекции крон вдоль и поперек ряда культур с выведением среднего значения.

Участки 1, 4, 8 и 11 находятся в ур. «Стрельск» (к ним прилегают земли колхоза «Дружба»), остальные — в ур. «Ремчицы» (к ним прилегают земли колхоза «Прогресс»). До облесения они представляли собой открытые либо подвижные пески (табл. 1). Рельеф почти везде волнистый с уклоном от 6 до 12°, преобладающие экспозиции — юг и юго-восток. Почвы на уч. 1—8 дерново-слаборазвитые, тип лесорастительных условий (ЛРУ) — очень сухой бор (A<sub>0</sub>); на уч. 9—12 — соответственно дерново-слаборазвитые глинисто-песчаные, сухой бор (A<sub>1</sub>). Преобладают чистые культуры сосны обыкновенной, лишь на уч. 1 и 2 — в смещении с березой повислой, на уч. 3 и 11 — с сосной Банкса. Все деревья характеризуются нор-

мальным ростом, имеют хорошо развитую крону. Наименьший средний прирост в высоту отмечен на уч. 11, где насаждения частично повреждены сосновым вертунгом.

Работы по созданию культур и затраты на них отражены в табл. 2. Осуществлена частичная обработка почвы: на уч. 1—3 и 6—10 борозды проведены рыхлителем РН-60 (глубина рыхления — 50 см), на уч. 11 и 12 — тракторным плугом ПКЛ-70 (23—26 см), на уч. 4 и 5 — с применением конной тяги (10 см). Однолетние сеянцы 2-го сорта, выращенные из местных семян, высаживали лесопосадочной машиной ЛМД-1 в агрегате с трактором ТДТ-40М и вручную под меч Колесова. Дополнение культур варьировало в зависимости от числа высаженных растений. Культиватором КЛБ-1,7 с трактором МТЗ-50 выполнены уходы в рядах на всех участках, в междурядьях — лишь на половине.

Как видно из табл. 2, самая высокая стоимость культур на уч. 5 — затраты на их создание и выращивание до смыкания крон составили свыше 220 % по отношению к самым дешевым (уч. 2 и 7). Объясняется это прежде всего большой первоначальной густотой (13,3 тыс. шт./га) и применением ручной посадки. Надо отметить также их сравнительно слабый рост (средний прирост в высоту — 32 см и менее) и потребность в дополнительных уходах. Лучший же прирост (47 и 45 см) оказался на уч. 1, 2, где за-

Таблица 2

Затраты на создание и выращивание культур до смыкания, руб.

№ уч.	Густота, тыс. шт./га	Обработка почвы		Посадка		Дополнение		Число уходов		Затраты на уходы		Итого затрат
		орудие	затраты	способ	затраты	шт./га	затраты	в рядах	в междурядьях	в рядах	в междурядьях	
1	7,1	Тракторный рыхлитель	6,6	Вручную	51,7	920	8,3	3	4	7,54/22,6	3,53/14,1	103
2	7,1	То же	6,6	Тракторная	39,9	990	8,5	5	—	7,54/37,7	—	93
3	7,1	»	6,6	То же	41,5	1420	12,1	6	2	7,54/45,2	3,53/7,1	112
4	8,8	Конный плуг	4,6	Вручную	63,6	2000	17,1	10	—	7,93/79,3	—	165
5	13,3	То же	5,7	То же	96,3	1190	10,2	9	2	10,05/90,4	4,70/9,4	212
6	5,9	Тракторный рыхлитель	6,6	Тракторная	35,8	900	8,2	8	—	7,54/60,3	—	111
7	6,3	То же	6,6	То же	37,0	1560	13,5	5	—	7,54/37,7	—	95
8	8,4	»	7,2	Вручную	60,8	1955	16,9	6	—	8,87/53,2	—	138
9	6,7	»	6,6	Тракторная	38,3	335	3,1	5	4	7,54/37,7	3,53/14,1	100
10	7,9	»	7,4	Вручную	57,6	2000	17,1	4	3	8,37/33,5	4,01/12,0	128
11	9,8	Тракторный плуг	8,2	То же	72,5	2600	24,6	9	—	8,87/79,8	—	185
12	9,5	То же	9,7	»	68,8	1300	11,1	4	3	10,05/40,2	4,70/14,1	144

Примечание. В числителе — затраты на один уход, в знаменателе — на все уходы.

Расчет экономического эффекта от пескозащитных насаждений

№ пп.	Показатели	Рожь	Пшеница	Картофель	Ячмень	Овес
1	Площадь, заносимая песками, га	4,8	4,3	16,2	8,5	7,2
2	Урожайность на открытых землях, не заносимых песками, ц/га	17,3	25,2	139,0	19,3	18,1
3	То же на заносимых землях	13,8	22,4	128,0	16,4	15,9
4	Недобор урожая на 1 га, ц (п. 2 — п. 3)	3,5	2,8	11,0	2,9	2,2
5	Себестоимость полная 1 ц урожая, руб.	7,53	7,96	7,49	3,63	3,63
6	То же уборки и транспортировки	2,56	2,62	2,50	1,19	1,19
7	Сдаточная цена 1 ц, руб.	13,20	12,90	7,50	10,25	10,25
8	Потери от недобора урожая на 1 га, руб. п. 4 (п. 7 — п. 6)	37,24	28,78	55,00	26,27	19,93
9	То же на всей площади (п. 8×п. 1)	179,0	124,0	891,0	223,0	143,0
10	Прибавка урожая на землях под защитой леса на 1 га, ц	3,5	2,3	41,7	3,8	3,6
11	Площадь полезащитного влияния леса, га	9,2	10,1	35,0	15,7	10,0
12	Доход от полезащитного влияния леса на 1 га, руб. п. 10(п. 7 — п. 6)	37,24	23,64	208,50	34,43	32,62
13	То же на всей площади (п. 11×п. 12)	343	239	7298	541	326

траты были ниже всего. Как правило, рост культур активнее там, где применена глубокая обработка почвы рыхлителем РН-60.

Число рубок ухода, затраты на их проведение, выход ликвидной древесины и ее сортиментный состав, таксовая стоимость запаса в возрасте главной рубки приняты такие же, как и в других аналогичных насаждениях лесхозага (расчеты выполнены для сосновых, поскольку они преобладают). При средних затратах на рубку ухода 338 руб./га полученная древесина оценена в 662 руб./га (прейскурант № 07—01, пояс — I, разряд цен — 2-й); таксовая стоимость запаса в возрасте главной рубки (100 лет) — 2700 руб./га. Следовательно, средний прирост совокупной древесной продукции  $P_{ср}$  в денежном выражении равен  $(2700+662)/100=33,62$  руб. в год. Поскольку на содержание (охрана, защита и управление) культур расходуется за год 5,89 руб./га, общая сумма затрат  $Z_{сод}$  выразится величиной  $5,89+3,38=9,27$  руб./га.

Вред, причиненный подвижными песками до их закрепления, заключался в повреждении сельскохозяйственных культур на землях колхозов «Прогресс» и «Дружба» и снижении урожайности. Ежегодно песчаным заносам подвергался 41 га. Соответственно эффект защитных насаждений выразился в предотвращении ущерба от недобора урожая

$$P_{сy}=(M-M_1)(C-C_y)S, \quad (3)$$

где  $P_{сy}$  — потери от снижения урожая, руб.;

$M, M_1$  — средний за 3—4 года урожай с площади, соответственно не испытывающей вредного влияния подвижных песков и подверженной ему, ц/га;

$C$  — закупочная цена 1 ц выращиваемой на этих землях сельскохозяйственной продукции, руб.;

$C_y$  — себестоимость уборки и транспортировки 1 ц урожая, руб.;

$S$  — площадь, на которой сказывается вредное влияние песков, га.

Других видов ущерба, причиняемых подвижными песками, в районе нет. Побочные лесные продукты в пескозащитных насаждениях отсутствуют.

Полезащитному воздействию насаждений подвергается 80 га прилегающих сельскохозяйственных угодий (протяженность опушки — 4160 м, дальность полезащитного влияния — 16 Н, средняя высота с 8 лет,

когда начинается хозяйственно ощутимое мелиоративное влияние, до 100 лет — 12 м); дополнительный доход от этого определяется как

$$\Delta Y=(M-M_1)(C-C_y), \quad (4)$$

т. е. аналогично формуле (3), но с иным содержанием  $M$  и  $M_1$ , которые здесь означают средний за 3—4 года урожай с 1 га сельскохозяйственных угодий, соответственно испытывающих полезащитное влияние насаждений на песках и не испытывающих такового.

Расчет предотвращенного ущерба и эффекта, а также исходные данные представлены в табл. 3. Сведения о площади, занятой отдельными видами сельскохозяйственных культур, их урожайности на землях, подвергавшихся и не подвергавшихся песчаным заносам, себестоимости 1 ц урожая и др. получены в колхозах «Прогресс» и «Дружба».

Таким образом, ежегодный экономический эффект от 1 га пескозащитных насаждений Сарненского лесничества согласно формуле (1) выражается величиной

$$\mathcal{E}_{пз} = \frac{1560+8747}{180,3} + 33,6 - 9,3 = 81,5 \text{ руб.}$$

(1560 и 8747 — сумма соответственно по пп. 9 и 13 табл. 3).

Экономический эффект от всей площади их равен  $81,5 \cdot 180,3 = 14\,694$  руб. в год.

Средневзвешенные затраты на создание пескозащитных насаждений установлены в 140 руб./га, значит, их экономическая эффективность  $\mathcal{E}_{пз} = 81,5 : 140 = 0,58$  руб., срок окупаемости  $T_{пз} = 140 : 81,5 = 1,7$  год, что с учетом лага в 8 лет составит 10 лет.

Из приведенных расчетов видно, что коэффициент экономической эффективности пескозащитных насаждений выше, а срок окупаемости затрат на их создание ниже величин, принятых в качестве нормативных для народного хозяйства.

#### Список литературы

1. Воробьев Г. И., Воронин И. В. и др. Экономика лесного хозяйства СССР. М., 1980. 336 с.
2. Дрюченко М. М. Закрепление и облесение песков. Киев, 1973. 106 с. (На укр. яз.)
3. Иванов А. Е., Ратьковский С. П. Закрепление, облесение и освоение песков. М., 1972. 47 с.
4. Кислова Т. А. Основные положения по экономической оценке противозерозионных функций леса.— Лесной журнал, 1984, № 2, с. 104—107.

## АГРОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

**И. С. САФАРОВ** (Институт ботаники АН Азербайджанской ССР)

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года большое внимание уделено защитному лесоразведению — важному фактору интенсификации сельского хозяйства. В деле создания изобилия сельскохозяйственной продукции велика роль пустынных и степных районов страны с наличием продолжительного вегетационного периода. Однако полное использование потенциальных возможностей этих земель, занимающих более 300 млн. га, сдерживается отсутствием водных ресурсов, резко выраженной экстремальностью природных условий. Тем не менее и сейчас аридные районы вносят существенный вклад в выполнение Продовольственной программы. Они дают до 1/3 общего объема волокнистых культур (в их числе весь хлопок и кенаф), 77 % шелка-сырца, 17,4 % растительного масла (100 % хлопкового), свежие и сухие фрукты, виноград, 100 % каракулевых смушек, 40 % шерсти [1].

В засушливой зоне борьба с аридизацией приобретает все большую актуальность. Прогнозирование порождаемых ею отрицательных явлений должно опережать ожидаемые последствия на 15—20 лет [2]. Экологическую депрессию в этой зоне усиливают водная и ветровая эрозия, засоление и загрязнение почвы, воды и всей окружающей среды. Периодическое преобладание испарения над увлажнением, обезлесение территорий, возрастание температуры выше средних данных и иные факторы ускоряют аридизацию климата и способствуют сокращению биологической продуктивности экосистемы. В конечном итоге пустыня наступает на плодородные земли, поглощает их, распространяется вширь. В свое время Д. И. Менделеев придавал исключительное значение облесению степей: «Вопрос засадки лес-

сом южных степей принадлежит к разрешимым задачам. Опыт Велико-Анадольского лесничества (около Мариуполя) и обсадка Харьковско-Азовской дороги это ясно показали. Я думаю, что работа в этом направлении настолько важна для будущего России, что считаю ее однозначной с защитой государства» [3, с. 467]. Относительно полезащитных лесных полос в Каменной степи он писал их создателю В. В. Докучаеву: «Это не только вклад, за который Вам скажут спасибо в настоящем и будущем практические люди земли и государственники... Посев научный взойдет здесь на пользу общую» [там же].

Корифеи русской науки В. В. Докучаев, В. Р. Вильямс, В. Н. Сукачев и многие другие всегда считали полезащитное лесоразведение важной составной частью научного агрономического комплекса. В частности, мнение В. Р. Вильямса четко прослеживается из следующего высказывания: «Дальнейший подъем сельскохозяйственного производства в степных районах Союза немыслим, во-первых, без широкого внедрения в сельскохозяйственное производство лесных полос и, во-вторых, без внедрения на межполосных пространствах травопольной системы земледелия, активным элементом которой являются лесные полосы». Подтверждает это и В. А. Ковда: «Опыт СССР, США, Мексики показал, однако, что к наиболее эффективному меру борьбы с ветровой эрозией следует отнести полезащитные полосы (ветроломы) и выращивание культур полосами, чередующимися с травами» (Известия, 1939, 21 июля).

Как показали наши опыты в Муганской степи, на полях, защищенных лесными полосами, урожай пшеницы составляет 35,1—40,1, хлопчатника — 31—40, сена люцерны — 148,8—193 ц/га. Показатели эти на 15—20 % выше, чем на незащищенных полях. Безусловно, максимальной продуктивности сельскохозяйственных культур можно достигнуть только при осуществлении полного агрономи-

ческого комплекса: ирригации, мелиорации, полезащитного лесоразведения, оптимального севооборота, механизации всех процессов производства, внесения необходимого количества органических и минеральных удобрений и т. д. В современных условиях сельское хозяйство должно стать не только источником обеспечения населения продуктами питания и промышленностью сырьем, но и постоянно действующим механизмом охраны природы, сбережения и накопления ее потенциальных ресурсов.

В Азербайджане территория, где в обязательном порядке требуется полезащитное лесоразведение, — более 5 млн. га: центральная степная зона, лежащая в Куринской депрессии, Апшеронский п-ов, Приараксинская низменность Нахичеванской АССР, Прикаспийская низменность от устья р. Самур до Талышской низменности, Алазанская долина и др. С учетом почвенно-климатических условий указанных зон нами выделено 23 агролесомелиоративных района, для каждого рекомендованы рациональные агротехнические приемы закладки и выращивания лесных культур, а также ассортимент древесных и кустарниковых пород. В числе главных нужно назвать дуб каштановый и длинноножковый, железное дерево, каркас кавказский, платан восточный, тополь канадский, орех грецкий, сосну эльдарскую и крымскую, дзельку граболистную, шелковицу, ясеню, софору японскую, акацию белую, из кустарников — мушмулу кавказскую, гранат, алычу, кизил, боярышник, облепиху и др.

В регионе более 2 млн. га занимают зимние пастбища, но продуктивность их крайне низка: 1 га с трудом хватает для прокорма одного — двух животных. Между тем на заустаренных массивах, занятых редко стоящими тамариксом, капперцей и др., травостой развивается нормально, продуктивность 1 га намного выше — свободно обеспечивает содержание трех — четырех животных. С каждым годом расширяется площадь обводненных пастбищ, которая будет доведена до 1,5—2 млн. га, возрастают и сроки их использования, намечается создание пастбищезащитных лесных полос.

Отделом лесоведения Института ботаники АН Азербайджанской ССР совместно с ирригацион-

ными лесхозами в течение последнего 10-летия закладываются вдоль магистральных каналов (протяженность их сейчас — более 49 тыс. км и из года в год увеличивается) ирригационные лесные полосы, занимающие уже 1300 га; на значительных массивах каналы проходят через зимние пастбища. По итогам детальных обследований создаются защитные полосы вдоль автомобильных дорог; всего таких полос — 97,2 тыс. км. В сочетании с полевосадовыми, под которые отводятся площади из расчета 1,5—2 % земельного участка, что составит 20—30 тыс. га, все это существенно увеличит лесистость республики. Таким образом, лесные полосы по обеим сторонам каналов и автомобильных дорог одновременно будут выполнять полевосадовую и пастбищезащитные функции.

В результате длительного снижения уровня Каспия на поверхности оказалось свыше 500 тыс. га площадей, в том числе 200 тыс. га пригодных для осуществления лесомелиоративных работ и превращения их в высокопродуктивные пастбищные угодья. Здесь целесообразен посев семян тамарикса, саксаула, черкеза, кандыма и иных песколюбивых. Особого внимания заслуживает саксаул черный, корневая система которого в условиях Средней Азии в первый год вегетации проникает на глубину 1,3—2, к 5 годам — на 14 м, а высота куста достигает 2,5 м [4]. Эти достоинства его нужно использовать для повышения продуктивности степных и пустынных пастбищ в рассматриваемом регионе. Немалые лесомелиоративные работы предстоит провести в почти безлесной Нахичеванской АССР, где активно развивается ирригационное строительство и резко расширяются орошаемые земли. В ближайшей перспективе предусмотрена закладка различных насаждений на 33,8 тыс. га.

С 1968 г. в аридной зоне республики, где выпадает менее 300 мм осадков в год, большая работа проводится по террасированию эродированных склонов с целью создания промышленных плантаций из фисташки настоящей, миндаля и прочих засухоустойчивых пород; сейчас ими занято 2,5 тыс. га. Закладываются они по схеме, разработанной в соответствии с местными природными условиями. Сущность ее заключается в следующем: через каждые

два — три ряда орехоплодных с целью их защиты один засаживают сосной эльдарской или крымской, межтеррасные пространства — плодовыми кустарниками, такими как гранат, барбарис, алыча, терн, кизил, облепиха и др. Последние, выступая в качестве уплотнителей, способствуют значительному усилению защитной роли террас, а обильные урожаи плодов повышают экономическую эффективность хозяйства.

Затеррасирование склонов по указанной схеме приводит к прекращению процесса эрозии на 2—3-й год, когда появляется мощный травостой. Практически почти лунный ландшафт преобразуется в цветущий оазис, причем очень важно, что в течение 3 лет с момента наступления полного плодородия окупаются все расходы на создание террас.

В заключение надо сказать, что

в наши дни воздействие сельского хозяйства на природный комплекс возрастает с каждым годом, поэтому требуются не только сдерживающие, но и строго охранные меры, сочетающие интересы всех отраслей народного хозяйства, по приумножению и рациональному использованию природных ресурсов.

#### Список литературы

1. Бабаев А. Г., Фрейкин З. Г. Пустыни СССР вчера, сегодня, завтра. М., 1977. 8 с.
2. Ковда В. А. Аридизация суши и борьба с засухой. М., 1977. 107 с.
3. Менделеев Д. И. Соч., т. 19. М., 1950. 467 с.
4. Шамсутдинов З. Ш. Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Средней Азии. Ташкент, 1975. 63 с.

УДК 630\*26

## ЧТОБЫ ЛЕСА СТАНОВИЛИСЬ БОГАЧЕ

### А. ЗЕЛЕНИН

Лес — самовосстанавливающаяся сложная растительная система, заменить которую ничем нельзя. Он так необходим людям, что если бы его не сотворила природа, они должны были бы сделать это сами. Нужно не только беречь и рачительно использовать лесные богатства, но и постоянно их приумножать.

При рубке леса не всегда и не везде бережно относятся к таким ценным породам, как липа, рябина и черемуха, к плодовым и ягодным кустарникам и почвоулучшающему подлеску. Значение этих древесных и кустарниковых пород в жизни леса и в пополнении его богатств недооценивают, после окончания лесосечных работ часто не восстанавливают. Не вводят их и вновь создаваемые насаждения. Отрицательную роль в сохранении и расселении перечисленных и многих подобных растений в лесу играет интенсивная посещаемость его человеком. Нельзя забывать и о губительных последствиях сильных засух и лесных пожаров. Действие указанных факторов и отсутствие мер по восстановлению утраченного приводят к тому, что леса оскудевают и уже не приносят той пользы, которую могут приносить.

По нашему убеждению, пришло

время, когда при лесовосстановительных работах на вырубках и облесении новых земель в качестве примеси к главным лесообразующим породам следует сажать липу, рябину, яблоню лесную, лещину, у просек, дорог и на полянах — шиповник, в пониженных местах — смородину черную и красную, рябину черноплодную и калину; можно даже создавать из них куртины. Участие в культуре плодовых пород, видимо, целесообразно до 5 %. Одновременно с рубками ухода желательнее проводить омолаживание полезных кустарников, удалять отдельные деревья, которые, угнетая их, отрицательно влияют на плодоношение.

На берегах лесных озер, речек и ручьев должно быть изобилие ягод, орехов, грибов и цветов. Поэтому-то здесь должны найти место черемуха и калина, ягодные и цветущие кустарники, рябина обыкновенная и черноплодная, т. е. все то, что позволяет создавать лучшие условия для обитания птиц и диких животных.

Большое значение в народном хозяйстве имеют хвойные древесные породы. Доминирующее положение среди них занимает сосна, получившая в лесокультурной практике особенно широкое приращение, в отдельных случаях даже в ущерб ели и лиственнице.



Например, в Тамбовской обл. последние встречаются отдельными деревьями и кое-где небольшими участками. В то же время ель, посаженная в Серповском мехлесхозе вместе с сосной на супеси, в Челнавском — чистой культурой на прибалочной территории на несколько смытом черноземе, благополучно перенесла сильную и продолжительную засуху 1972 г.; сейчас эти высокопродуктивные насаждения достигли соответственно II и IV классов возраста. Предпочитаемые елью почвы имеются в лесостепи на обширных площадях, и дальнейшее увеличение ее посадок зависит в первую очередь от лесоводов. Ель должна перебраться границу своего ареала и занять достойное место в северной части лесостепной зоны. Не хуже чувствует себя здесь и лиственница сибирская. Благодаря нетребовательности к условиям произрастания, способности мириться с недостатком влаги в почве, пластичности корневой системы она сможет расти даже на засушливом юго-востоке Ростовской обл. Нужно смелее практиковать посадку ее при реконструкции лесных культур в гослесфонде, в том числе в защитных лесных полосах по рр. Дон и Северский Донец, а также на новых землях.

В 60-х годах во многих районах осваивалось разведение кедра сибирского способом прививки на сосне. Уже наместились некоторые успехи, но потом хорошее начинание почему-то заглохло, продолжали его лишь отдельные энтузиасты. Дело же это стоящее и важное. Причем ведь даже новые земли не требуются, достаточно иметь культуры сосны, достигшие высоты 60—70 см. По нашему мнению, лучше всего применять летнюю прививку (способ разработан М. В. Твеленевым), так как она обеспечивает в производственных условиях более широкие возможности для использования культур сосны.

К числу перспективных пород относится лещина. Как известно, ее орехи являются ценным пищевым продуктом, их охотно поедают многие дикие животные и птицы, а сам кустарник представляет собой хороший почвоулучшающий подлесок. Разведение его в лесном хозяйстве сдерживается, очевидно, отсутствием достаточного количества посадочного материала. Однако о Тамбовском управлении этого нельзя сказать. Еще в 60-х

годах в Степном лесхозе было организовано лещиновое хозяйство, а сейчас здесь уже есть маточные плантации лещины и фундуков элитных сортов. Под руководством главного лесничего В. А. Ивенского внедрен и усовершенствован новый способ вегетативного размножения лещины (разработан Р. Ф. Кудашевой). Свыше 10 лет его успешно применяют и получают посадочный материал хорошего качества. Безусловно, со временем его нужно будет немного больше, значит, уже сейчас необходимо выявлять резервы, которые позволят удовлетворить возрастающие потребности.

Немало проблем имеется в полезащитном лесоразведении и прежде всего нужно отметить следующие: очень редко встречаются (а во многих местах их и совсем нет) лесные полосы и защитные насаждения иных категорий из ценных и долговечных древесных пород, особенно с участием плодово-ягодных деревьев и кустарников. Ведь очень важно и на полях создавать более богатую природу. Это же предусматривается рекомендациями ученых и подтверждается многолетней практикой лесоводов. Не ограничиваться, скажем, березой и тополем (что имеет место в Тамбовской обл. и в некоторых других), но сажать дуб, сосну обыкновенную и лиственницу сибирскую, рябину и при наличии соответствующих условий — в более широком ассортименте плодовые деревья и кустарники, лещину, липу.

О возможности использования в защитном лесоразведении указанных выше пород свидетельствует многое. Так, сосна обыкновенная относится к быстрорастущим, долговечным и засухоустойчивым, способным произрастать на характерных для лесостепи, да и степи, песках и почвах разного сложения и плодородия. Что касается повреждений снегом в местах скопления (например, на приовражно-балочных участках), то она всегда остается победительницей. Лиственница также растет быстро, имеет ажурную крону, на зиму сбрасывает хвою, устойчива против вредителей и болезней и может служить сельскому хозяйству дольше, чем даже сосна. Липа, являющаяся хорошим медоносом, пригодна и в качестве примеси к главным породам с участием до 10 %. Полоса с ней, выполняя полезащитную роль, может одно-

временно служить местом для размещения пашек. Нельзя обойти молчанием и рябину, исключительно морозо- и засухоустойчивую, почти не повреждаемую вредителями и болезнями. Нетребовательность к условиям произрастания позволяет ей хорошо расти на различных почвах, на открытых местах и в затенении. Плодоносит с 2-летнего возраста, каждый год и чаще обильно. В плодах содержится витамин С (значительно больше, чем в яблоках, вишне и груше), минеральные элементы (кальций, железо, марганец, фосфор), аминокислоты. Широко применяемые в пищевой промышленности и народной медицине, ягоды служат кормом для зимующих птиц. Для разведения в защитных насаждениях и садах особенно заслуживает внимания рябина обыкновенная и черноплодная, невеликая и гранатная.

Еще в незапамятные времена человек высоко оценил вкусовые качества и целебные свойства многих плодов, ягод и орехов. Наиболее заинтересовавшие его деревья, кустарники и кустарнички он пересадил из леса в сад, потом и окультурил. А сейчас мы часто о них забываем. Ведь липу, рябину, яблоню лесную, терн, лещину, смородину золотую и черную, шиповник, черемуху, акацию белую можно использовать для закрепления склонов оврагов и балок, вводить в состав защитных насаждений по берегам рек и речек, водоемов, полезащитных лесных полос и вдоль дорог. Участие их в пределах 10—15 % способствует повышению продуктивности и практически не приводит к уменьшению степени продуваемости полос.

Полезащитные лесные полосы целесообразно закладывать с участием березы и рябины, которые есть смысл сажать в крайние ряды и размещать в 1 м друг от друга. В этом случае, с одной стороны, значительно ослабляется вредное действие березы — охлестывание прилегающих рядов главных пород, а с другой — улучшаются условия для плодоношения рябины. Береза, как известно, быстро растет, раньше других пород покрывается листвой и обозначает в поле лесную полосу, что очень важно для сохранности последней от повреждений. Во всех других случаях при закладке полезащитных лесных полос рябину лучше сажать только в крайние ряды чистой породой.

Производственные опыты, заложённые автором в 50—60-х годах в Сальском мехлесхозе (Лесная дача на берегу р. Маныч на севере Сальского р-на, ур. «Парковое», питомник и усадьба) на разных почвах той или иной степени солонцеватости, позволяют рекомендовать для данных тяжелых лесорастительных условий сосну крымскую, лиственницу сибирскую, березу повислую, на солонцах — айлант, но при условии, чтобы корневая система сеянцев частично находилась ниже засоленного горизонта и вслед за посадкой были проведены их опривка и рыхление почвы в рядах и междурядьях.

Эти нестепные породы пережили все невзгоды засушливых степей (сильнейшие пыльные бури и засухи 1969—1970 гг., продолжительную засуху 1972 г.), выстояли и теперь успешно растут и развиваются, давая в отдельные годы прирост до 50 см и больше. Некоторые из них достигают высоты 12—15 м.

Восстанавливать и заново создавать высокопродуктивные ценные леса с разнообразным видовым составом главных пород, а также богатые плодами, орехами и ягодами — наш долг, благородная задача лесоводов.

почти постоянные сильные, часто суховейные, ветры восточного направления, некоторое засоление почвы и недосыгаемость пресных грунтовых вод для корневых систем растений. Все это обуславливает исключительную неблагоприятность лесорастительных условий, являющуюся причиной недолговечности древесных пород.

На землях колхоза им. XXII съезда КПСС (Херсонская обл., Генический р-н) в 1977 г. были отобраны лесные полосы 17 и 40 лет. Старшая из них — 5-рядная с размещением посадочных мест 1,5×0,7 м: три северных ряда — акация белая, четвертый — ясень зеленый, южный — абрикос. Ко времени закладки опыта средняя высота акации составляла 7,2 м, диаметр на высоте 1,3 м — 13,3 см, на 1 га сохранилось 1130 деревьев, но 65 % уже имели сухие вершины и даже кроны. Ясень погиб полностью, абрикос сохранился очень хорошо и остался невредимым при выполнении опытных работ. Почва лугово-каштановая, поверхность задернела на 50 %. Другая полоса (17-летняя) — 4-рядная с размещением посадочных мест 3×1 м, заложена одной акацией, достигшей высоты 5,4 м, диаметра 8,9 см. Из 1370 живых деревьев на 1 га около 40 % имели сухие вершины. Уход за почвой в междурядьях проводили на протяжении всей жизни полосы.

В феврале 1977 г. в 40-летней полосе были спилены все деревья и однократным проходом трактора Т-74 с плугом ППН-40 без отвала повреждены корни. Глубина проведенной щели колебалась от 30 до 35 см. Длина опытных участков — 80 м, площадь — около 0,1 га. В марте 1978 г. работы в 18-летней полосе расширены с некоторыми изменениями технологии. Заложено еще шесть вариантов с целью изучения влияния на корнеотпрысковое возобновление глубины зоны поранения корней и интенсивности рубки древостоя. В первом и втором вариантах проведена сплошная рубка, в третьем и четвертом — удалены средние ряды, в пятом и шестом — рубки не было. Внутри каждой пары разница между вариантами заключалась в методе содействия корнеотпрысковому возобновлению: в четных корни перерезаны посередине междурядий рыхлителем РН-60, в четных, кроме того, обнажены плугом ППН-40. Глубина

УДК 630\*266:630\*231.4

## ВОЗОБНОВЛЕНИЕ АКАЦИИ БЕЛОЙ КОРНЕВЫМИ ОТПРЫСКАМИ В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ ПРИСИВАШЬЯ

**В. И. КОПТЕВ** [УкрНИИЛХА];  
**В. П. КРИВОБОКОВ** [Присивашская АЛОС]

В полезащитном лесоразведении на юго-востоке Украины всегда широко использовали акацию белую. Сейчас она вместе с гледичией занимает 19 тыс. га, что составляет примерно 70 % площади лесных полос, произрастающих на темно-каштановых почвах. Однако возраст ее здесь очень редко превышает 20 лет. В связи с этим назрела острая необходимость поиска путей продления жизни имеющихся полезащитных лесных полос.

Акация белая по всему ареалу обладает ярко выраженной способностью возобновляться корневыми отпрысками [5]. Появляются они после рубки материнских деревьев в количестве, обеспечивающем образование высокоплотного древостоя. Порождают их может вся корневая система, но в нормальных условиях — преимущественно наиболее многочисленные горизонтальные корни, отличающиеся быстрым ростом в длину, незначительной ветвистостью и малозаметной сбежистостью. Побег от периферических ответвлений мало связан с материнской корневой системой

и растут главным образом за счет вновь появившихся корней, вследствие чего по энергии роста в первые годы уступают пней поросли [4].

Особенно интенсивно корнеотпрысковая способность акации белой проявляется в районах достаточного увлажнения, на южных же черноземах без корчевки пней и повреждения корней она ослабевает и не имеет существенного значения для возобновления [5]. Поэтому на Нижнеднепровских песках была применена корчевка пней, после которой в каждой яме получено 11 корневых отпрысков. В первый год их высота достигла 2,68, во второй — 3,8 м [2]. Об их биологии, возрастной динамике, значении для восстановления усыхающих насаждений на обыкновенных и южных черноземах имеется немало сведений. Нами проведены исследования на темно-каштановых почвах во втором агролесомелиоративном районе республики [4], характеризующемся крайне засушливым климатом. Среднегодовое количество осадков — около 330 мм, испаряемость превышает 1000 мм, температура воздуха летом нередко бывает больше 35 °С, а его относительная влажность — менее 15 %. Кроме того, нужно отметить

Залегание корней 17-летней акации

Слой почвы, см	Диаметр корней, мм			
	<1	1—5	5—10	>10
0—20	76	11	1	—
	38	24	10	—
20—60	120	31	8	2
	60	67	80	100
60—150	4	4	1	—
	2	9	10	—

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

зоны поранения рыхлителем — 55, борозды — около 40 см. Длина опытного участка в каждом варианте — 150 м, площадь — примерно 0,18 га. Повсеместно определена заселенность горизонтов почвогрунта корнями по фракциям, установлены время появления, место прикрепления, число и размеры отпрысков; при дальнейших наблюдениях выявлены уод роста последних, время образования и размеры собственных корневых систем, скорость нарастания листовой массы, водный баланс почвы под насаждениями всех вариантов.

Число отпрысков зависит в первую очередь от наличия горизонтальных корней в почвогрунте и глубины их залегания [5]. Проведенный по круговой траншее на расстоянии 1,5 м от ствола учет показал, что у 17-летнего дерева около 90 % корней располагается не глубже 60 см (табл. 1). Основная масса их находится в переходном горизонте на глубине 35—45 см и направлена в сторону междурядий. Корневые отпрыски у 40- и 17-летней акации начали образовываться 15 апреля 1977 г. В опыте 1978 г. на срок прорастания влиял способ содействия возобновлению: в варианте с полной вырубкой деревьев и обнажением корней это произошло 7 апреля, с удалением средних рядов — 10, без вырубкой с обнажением корней — 12, без него с полным удалением — 16 и с частичным — 22, на контроле — 30 апреля. Таким образом, срок появления первых отпрысков растянулся почти на месяц, но самые ранние оказались в варианте с обнажением срезов корней и полной вырубкой древостоя. Воздействие первого фактора более ощутимо и вызвано, вероятно, уменьшением толщины слоя земли. Во всех вариантах вначале появлялись одиночные отпрыски, но вскоре рядом с одельными из них — новые, а к

концу первого года уже были пучки из 2—12 шт. Правда, около 65 % побегов так и остались одиночными.

В конце первой вегетации определены общее число отпрысков в каждом варианте и отпрыскообразовательная способность корней разных диаметров в зависимости от условий опыта и возраста материнского насаждения. Учеты проведены на 10 м борозды в трехкратной повторности с вычислением усредненных характеристик (табл. 2); за учетную единицу принят одиночный отпрыск, находящийся не ближе чем в 0,5 м от остальных, в группах — один из лучших. Установлено, что возраст при прочих равных условиях не вызывает значительных различий в числе отпрысков. В пересчете на 1 га их получено 1,9 и 2 тыс. шт. при поранении корней соответственно 40- и 17-летних деревьев. Но у первых корни тоньше 5 мм отпрыскообразовательной способности не проявили. Углубление зоны повреждения также не улучшило ее, хотя и привело к увеличению общего количества перерезанных корней. При обнажении срезов число отпрысков увеличилось более чем в 2 раза, причем

они обнаружены на корнях диаметром менее 3 мм, но пучки отпрысков выявлены только на толстых.

Интенсивность возобновления в значительной степени зависит от метода содействия ему и способа подготовки насаждения. Особенно наглядно она проявляется при учете числа перспективных отпрысков в пересчете на одно живое дерево материнского насаждения. Так, на сплошной вырубке 18-летней акации при обнажении перерезанных корней их было 1,6, без такового — всего 0,95 шт.; в варианте со срубленными средними рядами — соответственно 1,04 и 0,52 шт. Таким образом, лучшие результаты дает обнажение перерезанных корней при сплошной рубке. Положительная роль их поранения и последующего обнажения отмечалась и ранее [3].

За 2 года число корневых отпрысков в опытах с 17- и 18-летней акацией увеличилось незначительно (на 0,1—0,3 тыс. шт./га) и в дальнейшем стабилизировалось (табл. 3). С 1983 г. (в возрасте 6 лет) отмечена гибель наименее развитых угнетенных экземпляров. Что касается 40-летней акации, то у нее число отпрысков оставалось практически одинаковым на протяжении первых 4 лет, но при этом происходила их постоянная смена: самые крупные неукоренившиеся побеги замещались молодыми. Массовая гибель их отмечена зимой 1981 г., после чего резко сократилось общее число (с 1,9 до 0,8 тыс. шт./га), поскольку новые побеги уже не образовывались. К концу 1983 г. (в возрасте 7 лет) остались лишь единичные экземпляры.

В опыте с поранением корней

Таблица 2

Зависимость отпрыскообразования акации от диаметра корней и способа содействия возобновлению

Возраст материнского насаждения, лет	Повреждение корней	Диаметр корней, мм			
		<1	1—5	>5	Всего
17	Черенковым ножом плуга ППН-40	22	23	4	49
		0	3	2	5
40	То же	24	27	9	60
		0	0	6	6
18	Рыхлителем РН-60 без обнажения	26	26	4	56
		0	2	3	5
18	То же с обнажением	24	24	4	52
		1	5	4	10

Примечание. В числителе — общее число корней, в знаменателе — образовавшихся отпрысков.

Корнеотпрысковое возобновление акации разного возраста

Возраст материнского древостоя, лет	Повреждение корней	Число отпрысков, тыс. шт./га, в возрасте, лет			Перспективные побеги					
					H <sub>ср</sub> , м, в возрасте, лет			D <sub>ср</sub> , см, в возрасте, лет		
		1	3	7	1	3	7	1	3	7
17	Черенковым ножом плуга ППН-40	2,0	2,2	1,8*	0,6	1,4	3,7*	0,7	1,4	3,0*
40	То же	1,9	1,9	0,8**	0,7	1,5	1,6**	0,8	2,3	2,0**
18	Рыхлителем РН-60 без обнажения	3,9	4,2	2,1	0,5	1,4	3,0	0,4	1,5	4,0
18	То же с обнажением	2,4	2,5	1,5	0,6	1,4	3,2	0,4	1,7	4,1

\* В возрасте 8 лет.

\*\* В возрасте 6 лет.

17-летней акации прирост лидирующих побегов в высоту составил в среднем за год 0,34 м, 18-летней с обнажением срезов — 0,43 и без него — 0,46 м. Математическая модель хода роста отпрысков представляет уравнение прямой

$$y = 0,45x + 0,07.$$

Это говорит о постоянстве текущего прироста, чем отпрыски отличаются от поросли, у которой интенсивный рост в высоту в 3—4-летнем возрасте резко замедляется [1].

Для определения времени и сроков образования собственных корневых систем в конце второй и шестой вегетаций проведены раскопки. В варианте с обнажением срезов за 2 года корневая система образовалась у 83 % отпрысков, появившихся на материнских корнях диаметром менее 5 мм, и у 56 % — с большим диаметром. Важно, что никакой роли не играло то, на какой части перерезанного материнского корня они возникли: связанной с пнем или отделенной от него. Быстрое укоренение отпрысков объясняется в первую очередь малым слоем рыхлой, ссыпавшейся со стенок в борозду земли, в которой и начинался интенсивный рост молодых придаточных корней. К концу шестой вегетации отпрыски 18-летней акации при обнажении срезов укоренились на 100, без обнажения — на 98 % независимо от использованного орудия.

Отпрыски 40-летней акации практически не укоренялись. К 6 годам только у самых мелких обнаружены придаточные кореш-

ки длиной около 0,5 м. По-видимому, именно отсутствие корневых систем послужило причиной гибели крупных отпрысков в этом опыте. Под действием ветра они проворачивались на материнском корне, травмируя его ткани, а сами приобретали наклонное и даже горизонтальное положение. Корневые системы 6-летних отпрысков 18-летней акации имели значительные размеры; зона распространения основной массы их в глубину ограничивалась гумусным горизонтом (глубже 60 см обнаружены только отдельные тяжи), по горизонтали они протянулись на 1,5 м. На всех материнских корнях в местах прикрепления отпрысков образовались утолщения.

Определенный интерес представляет динамика нарастания у отпрысков листовой массы, изучавшаяся на сплошной вырубке с обнажением поврежденных корней 18-летнего древостоя (для групповых побегов учитывали суммарную массу листвы). В первый год она равнялась всего 0,1 кг, или 5 % листовой массы материнского дерева, через 2 года — 17, а через 6 лет — уже 39 %. Если же учесть, что к этому времени на участке с лучшим возобновлением в пересчете на один живой пенек имелось в среднем два перспективных отпрыска, то суммарная масса их листьев была уже не менее 80 % общивности материнского дерева.

Ежегодное определение запасов почвенной влаги позволило установить положительное влияние на водный баланс мер содействия

корнеотпрысковому возобновлению. В вариантах, где для обнажения срезов корней устраивали плужные борозды после прохода рыхлителя РН-60, весенние запасы влаги были постоянно выше, чем в опытах без борозд. В 1979—1983 гг. это превышение составляло 47 мм доступной влаги на сплошной вырубке, 38 мм — с удаленными средними рядами и 27 мм — на участке без рубки.

Таким образом, установлено положительное влияние на возобновление акации белой корневыми отпрысками таких мер содействия, как полная вырубка древостоя, повреждение и последующее обнажение корней. В 18-летней полегающей лесной полосе образовавшиеся побеги (около 2 тыс. шт./га) к 7 годам достигли высоты 3 м. В возрасте 40 лет надежного корнеотпрыскового возобновления эта порода не дает.

#### Список литературы

1. Беспалова А. Е. Возобновление древесных и кустарниковых пород в защитных насаждениях полупустыни. — Лесное хозяйство, 1978, № 9, с. 51—54.
2. Виноградов В. Н. Рост и возобновление белой акации на погрбенных почвах. — В сб.: Комплексное освоение Нижнеднепровских песков, вып. 9, Киев, 1961, с. 32—42.
3. Гримальский В. И. Белая акация в степном лесоразведении Украинской ССР. Киев, 1957. 56 с.
4. Логгинов Б. И. Основы полегающей лесоразведения. Киев, 1961. 351 с.
5. Пятницкий С. С. и др. Вегетативный лес. М., 1963. 448 с.

# РОЛЬ САДОЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В УМЕНЬШЕНИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

К. Э. АРМОЛАЙТИС (ЛитНИИЛХ)

В настоящее время при интенсификации сельского хозяйства в индустриальных районах нашей страны возросло значение садозащитных полос и особенно окаймляющих. Улучшая микроклиматические условия роста и повышая урожайность плодовых деревьев, они играют немаловажную роль в получении в промышленных садах высоких и качественных урожаев [3, 6, 7], препятствуют сносу пестицидов во время авиаопрыскиваний, задерживают токсичные выхлопные газы со стороны автомобильных дорог.

С 1978 по 1983 г. в Литве проводили экспериментальные исследования в условиях дорог с самым интенсивным движением. Анализу подвергали образцы, взятые на расстоянии до 300 м от дорожного полотна. Листья и плоды яблони брали на высоте 2 м от поверхности земли с кроны, обращенной в сторону автострады, ассимиляционный аппарат деревьев — в полосе 2—3 и 7—8 м, причем со стороны и автострады, и сада. Почву из верхнего 10-сантиметрового слоя отбирали в конце вегетационного периода, сплошные пробы снега — в начале весеннего таяния. Валовое содержание 32 элементов в растительных и почвенных образцах определяли спектрографом ДФС-13-2 методом трех эталонов в Литовском НИИ геологии и географии (использовали атомно-абсорбционный спектрофотометр), в снеге — атомно-абсорбционным спектрофотометром Перкин-Элмер 403. Результаты пересчитывали на абсолютно сухую массу почвы и растительных образцов, для снега — на 1 м<sup>2</sup> поверхности. Кроме того, в последнем устанавливали содержание SO<sub>4</sub><sup>-</sup> и Cl<sup>-</sup> [4]. Повторность всех анализов — пятикратная, число проб в среднем образце — пять. Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа при уровне достоверности 95 %.

Рис. 1. Содержание в листьях яблони (сверху вниз) свинца, стронция, хрома и никеля вблизи автострад:

— без полосы; — — под влиянием полосы; 3 — НСР<sub>0,95</sub>

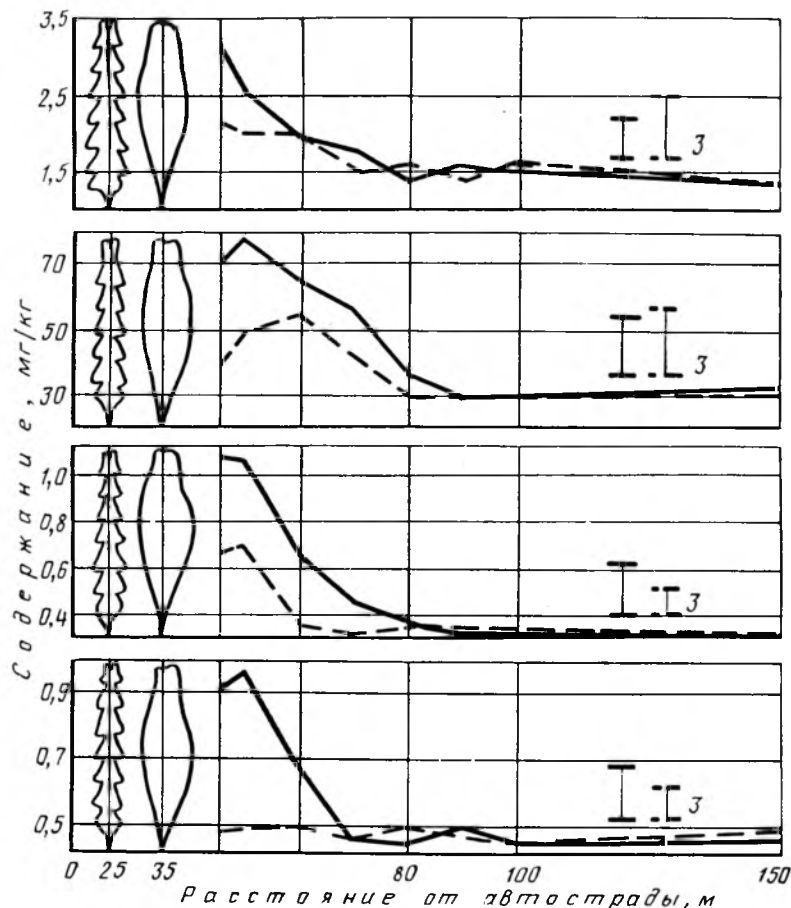
Чтобы выявить распространение пестицидов за пределами сада, во время опрыскивания вертолетами Ка-26 (1981 г.) применяли пластинки (15×15 см), покрытые сорбентом силикагель. Их устанавливали на весь период опрыскивания и последующие 5 ч в месте опрыскивания и на разном расстоянии от него по ветру на высоте 50 см от поверхности земли. Повторность (средняя проба с пяти пластинок) — трехкратная. Содержание пестицидов определяли методами газожидкостной (фосфамид) и тонкослойной (карбофос и фундазол) хроматографии [2, 5].

В дерново-слабоподзолистой супесчаной почве на моренных среднесуглинистых отложениях повышается содержание свинца, кобальта, лития, хрома, никеля и бора. В зоне до 150 м от дорожного полотна средней, на 50—58 %

повышенное, содержание свинца составило 30 мг/кг (максимальное, почти двойное повышение отмечено в полосе до 20 м). Начиная с 20—30 м и до 75 м наблюдается повышенное содержание кобальта и лития: соответственно 13 и 25 мг/кг, превышая на 86 и 32 % местный фон этих микроэлементов. Повышенное содержание хрома (83 мг/кг) и никеля (14 мг/кг) на 56—60 % оказалось в 50-метровой зоне, бора (97 мг/кг) в среднем на 86 % — в 30-метровой.

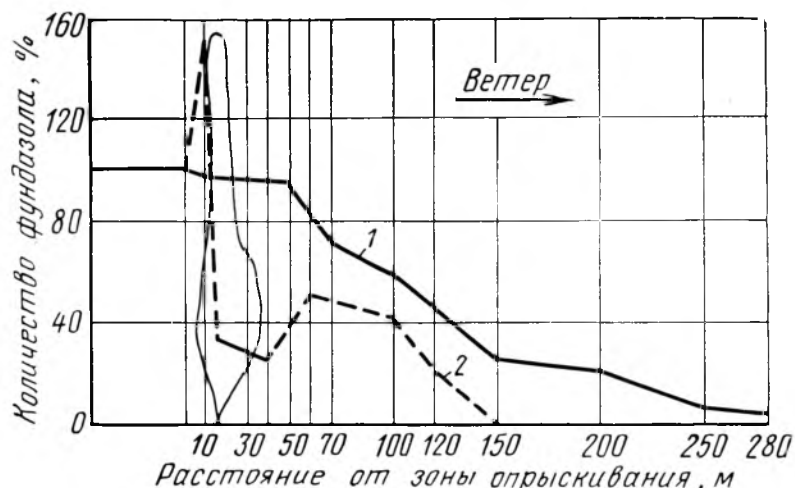
Снежный покров возле автострад в наибольшей степени загрязняется свинцом, хлоридами, сульфатами и хромом. На расстоянии до 150 м первого за зиму накопилось в среднем 18,5 мг/м<sup>2</sup>, вторых — 1561 и третьих — 956 мг/м<sup>2</sup>, что в 11,5, 6,3 и 4 раза больше, чем за пределами данной зоны. В 40-метровой полосе хрома было 0,414 мг/м<sup>2</sup> (превышение — 3,7 раза), в 30-метровой цинка — 8,7 (14,5), железа — 216 (4,9) и никеля — 1,663 мг/м<sup>2</sup> (4,3 раза).

Результаты анализов показали, что в листьях яблони, самые близкие из которых растут на расстоя-





**Рис. 2. Распространение фундазола за пределами сада после опрыскивания вертолетом Ка-26 всего квартала плодовых деревьев: 1 — без полосы; 2 — под влиянием полосы; слева — сад, справа — прилегающее к саду пастбище**



нии 45 м от автострады, накапливаются стронций, хром, никель и свинец (рис. 1). Их содержание в зоне до 50—70 м повысилось в 1,9—2,6 раза. В плодах на расстоянии до 50 м также установлено повышенное содержание свинца и хрома (по 0,48 мг/кг), стронция (0,45 мг/кг). Указанные концентрации не опасны для человека [1], но, накапливаясь в организме, тяжелые металлы вызывают нарушение основных биологических функций; кроме того, интенсивность движения с каждым годом возрастает. Поэтому трудно переоценить роль четырехрядной сажозащитной полосы высотой 10 м из двоянных рядов ели обыкновенной и липы мелколистной, заложённой в 25 м от автострады: за нею повышенного содержания тяжелых металлов в плодах не отмечено, в листьях найдено некоторое повышение содержания стронция и хрома (см. рис. 1), в снеге — свинца. При этом загрязнение последним уменьшилось в 17 раз и зона повышенного накопления — на 100 м, а первыми двумя — соответственно в 2,5—2,7 раза и на 10 м.

Что касается ассимиляционного аппарата деревьев сажозащитной полосы, то здесь получены очень интересные сведения. Со стороны автострады в хвое ели на высоте 2—3 м от поверхности земли накопление тяжелых металлов оказалось больше в 1,7—4,5 раза, на высоте 7—8 м (свинец, титан и никель) — в 1,5—2,2 раза, чем со стороны сада (см. таблицу). В листьях липы, растущей под защитой ели, в нижней части со стороны автострады это превышение составило не более 20—30 %, а на высоте 7—8 м его не было. Следовательно, распространению тяжелых металлов препятствуют главным образом два ряда ели.

Если возле автострад загрязняется сад, то во время опрыскивания вертолетами Ка-26 он сам может стать источником загрязнения остатками пестицидов. После опрыскивания квартала плодовых деревьев (200×200 м), не имеющего защитных полос, при скорости ветра на открытом поле 1,6 м/с химикаты сносятся на 320 м (рис. 2). Основная масса пестицидов (0,133—0,647 мг/м<sup>2</sup>, или 20—80 %, найденных в месте опрыскивания) оседает в ближайшей 200-метровой зоне. Под влиянием трехрядной защитной полосы высотой 15 м ажурной конструкции из одного ряда тополя канадского и двух низкорослой алычи распространение сокращается до 150 м, а содержание — более чем в 3 раза. При этом оседание пестицидов отмечено преимущественно непосредственно перед полосой и на расстоянии 2,5—5 м с заветренной стороны.

Дополнительные исследования показали, что чем выше защитные полосы, тем они эффективнее. Распространение пестицидов определяли после опрыскивания крайних четырех рядов плодовых деревьев (вертолетом сделано два рабочих пролета) в незащищенном саду и с полосами высотой 11,5—12 и 19 м. Выявлено следующее: в первом случае при средней скорости ветра на открытом поле 2,5 м/с карбофос присутствует за пределами сада на расстоянии до 190 м, а во втором — в аналогичных метеорологических условиях кроны деревьев со стороны сада задержали его. Особенно эффективен такой фильтр из четырехрядной ажурной полосы (три ряда тополя бальзамического средней высотой 19 м и один

**Содержание микроэлементов, мг/кг с. в., в ассимиляционном аппарате деревьев сажозащитной полосы**

Микроэлемент	Ель обыкновенная			Липа мелколистая		
	а	б	Ка/б	а	б	Ка/б
Титан	16,6	3,7	4,5	4,4	3,3	1,3
	4,6	2,8	1,6	2,9	3,5	0,8
Ванадий	1,3	0,4	3,2	0,8	0,6	1,3
	0,5	0,5	1,0	0,4	0,5	0,8
Хром	0,77	0,58	1,3	0,76	0,74	1,0
	0,58	0,56	1,0	0,66	0,72	0,9
Никель	0,28	0,15	1,9	0,48	0,37	1,3
	0,22	0,15	1,5	0,31	0,39	0,8
Цинк	508	297	1,7	28	23	1,2
	232	248	0,9	30	29	1,0
Свинец	15,4	4,4	3,5	3,6	2,7	1,3
	6,7	3,0	2,2	2,2	2,5	0,9
Цирконий	1,2	0,6	2,0	1,4	1,4	1,0
	0,7	0,7	1,0	1,0	1,2	0,8
Стронций	118	65	1,8	79	63	1,2
	58	58	1,0	47	51	0,9

Примечания: 1.  $K_{a/b}$  — соотношение содержания микроэлементов в ассимиляционном аппарате со стороны автострады (а) и сада (б). 2. В числителе — на высоте 2—3 м, в знаменателе — 7—8 м.

алычи). Главные ее достоинства — конструкция и высота, на 10—12 м превышающая рабочую высоту полета вертолета. Сносимые ветром капельки химиката вынуждены проникать через ажурные, довольно мощные и широкие кроны тополей. Нужно отметить, что во внутреннем ряду деревья сильно отстают в росте, значит, распространению карбофоса препятствуют в основном крайние ряды тополя, в которых у него свободно развивается внешняя часть кроны.

Таким образом, полученные в процессе исследований данные свидетельствуют о том, что в промышленных садах защитные полосы целесообразно закладывать не только с экономической точки зрения, но и для защиты природной среды (в том числе и самого сада) от загрязнения. Достаточно эффективны полосы из трех рядов древесных пород ажурной конструкции, хотя в Литовской ССР и идентичных условиях наиболее рациональны двухрядные. Возле автострад оптимальный вариант — два ряда из хвойных (ель обыкновенная или белая и колючая, весьма устойчивые к загрязнению атмосферного воздуха) и один из высокорослых быстрорастущих пород (береза повислая или более газоустойчивый тополь берлинский, волосистоплодный и канадский). Для предотвращения сноса пестицидов нужно сажать два ряда указанных быстрорастущих и один медленнорастущих древесных пород.

### Список литературы

1. Беспамятов Г. П., Кротов Ю. А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Л., 1985. 528 с.
2. Гиренко Д. Б., Клисенко М. А. Определение фосфамида, метафоса, тиофоса и карбофоса в картофеле, моркови, свекле, воде и яблоках ранних сортов газожидкостной хроматографией. — В кн.: Методы определения микроколичеств пестицидов. М., 1977, с. 121—123.
3. Зевина А. И. Влияние садо-защитных лесных полос на рост и урожай некоторых сортов яблони в условиях Волгоградской области. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Мичуринск, 1973. 22 с.
4. Лурье Ю. Ю. Унифицированные методы анализа вод. М., 1973. 376 с.

5. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Ч. X. М., 1980. 178 с.

6. Пикунов В. С. Садозащитные насаждения в условиях Московской области. — Автореф. дис.

на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. М., 1971. 20 с.

7. Grüneberg H. Anlage und Bewirtschaftung von Gehölzschutzstreifen in der Agrarflur zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und zur Steigerung der Rohholzerzeugung — Beitz. Forstwirtschaft., 1982, 1, 16, s. 11—14.

УДК 630\*26

## ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ПОДЗОНЕ ГОРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. В. КУПРИЯНОВ, С. С. ВЕРЕТЕННИКОВ (Горьковский государственный университет)

Сергачский опытно-показательный мехлесхоз около 30 лет занимается созданием противоэрозионных и полезащитных насаждений. В пяти административных районах юго-восточной части области за 20 лет первых заложено 5750, вторых —

2750 га [4, 5]. Для территории характерны наличие развитой овражно-балочной системы и низкая лесистость (1—15%). В основном распространены почвы серые и темно-серые по механическому составу — средне- и тяжелосуглинистые, причем на 17,2% пахотных земель — смытые [5]. Это лесостепная подзона, Пьянско-Сурский геоботанический р-н [3].

Таблица 1

Характеристика лесных культур

№ пр. пл.	Способ создания; первоначальная схема	Экспозиция, крутизна, град	Тип условий произрастания	Состав	Возраст, лет	Сохранность, %	Число стволов, тыс. шт./га	H <sub>ср</sub> , м
Ур. «Гурская яма»								
1а	Посев дуба и посадка вяза однолетними саженцами в плужные борозды через 2, в рядах — через 0,5 м; 4рД1рВз; дополнение сосной	ЮЗ; 10	Д <sub>2</sub>	6С4Д, ед. Вз	8 9 9	70 22 6	2,9 1,8 0,1	3,0 1,6 0,8
1б	Схема та же, но без дополнения	ЮЗ; 10	Д <sub>2</sub>	9Д 1Вз	9 9	7 70	5,7 0,6	1,1 1,3
2	Посев дуба в плужные борозды через 1,5, в рядах — через 0,5 м; дополнение жимолостью татарской (бессистемно)	ЮВ; 14	Д <sub>1</sub>	10Д+ Жм	8	41 55	5,5 0,3	0,3 0,6
3	Посев дуба в лунки по 3—5 желудей рядами через 1,5, в рядах — через 0,5 м; посадка акации желтой и жимолости татарской в рядах и междурядьях (бессистемно)	З; 16	Д <sub>1</sub>	10Д+ Ак ж., Жм	8	72	9,7 0,1 0,2	0,4
7а	Посев дуба в плужные борозды через 2, в рядах — через 0,5 м; посадка березы рядами 2×0,7 м; 4рД1рб; дополнение сосной	ЮЗ; 7	Д <sub>2</sub>	9Д 1Б +С	7 7 6	10 93 81	9,2 1,3 0,3	0,3 2,1 1,1
12	Посев дуба в плужные борозды через 2, в рядах — через 0,5 м; 4рД1рАк ж., дополнение сосной	Ю; 12	Д <sub>1</sub>	10Д+ +С Ак ж.	5 4	71 30	10,6 0,5 0,6	0,4 0,6 1,3
14	Посев дуба в плужные борозды через 2, в рядах — через 0,5 м; дополнение сосной	ЮЗ; 8	Д <sub>1</sub>	6Д 4С	9 8	40 85	3,5 3,3	1,3 2,4
Ур. «Степаниха»								
10	Посев дуба в плужные борозды через 2, в рядах — через 0,5 м; редко подсажена ель	С; 11	Д <sub>2</sub>	10Д, ед. Е	10 10	70	6,7	1,4 1,5

Таксационная характеристика лесных культур

№ пр. пл.	Состав		Возраст, лет	Сохранность, %	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см	Число стволов, тыс. шт./га		Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup> /га	Полнота	Запас, м <sup>3</sup> /га	Усредненный класс роста
	по числу стволов	по запасу					здоровых	сухих				
Ур. «Гурская яма»												
1а	7С	10С+	25	44	13,2	13,0	1,8	0,1	24,6	0,82	164	2,6
	3Д	+Д	26	12	6,0	4,0	0,9	1,3	1,1	0,08	4	4,6
1Е	10Д	10Д	26	45	7,7	6,0	3,6	0,4	10,8	0,65	44	3,6
2	10Д	10Д	25	28	4,7	4,5	3,7	1,4	5,9	0,48	14	3,7
				74	2,0		0,4					
3	10Д	10Д	25	38	6,0	5,5	5,1	1,3	11,3	0,81	35	3,5
					1,5		0,3					
					2,0		0,4					
7Е	Ак ж.											
	8Д	+Д	24	31	3,0	2,5	4,2	0,4	1,7	0,19	7	4,7
	2Б+	9Б	24	75	15,5	15,0	1,1		18,5	0,86	151	2,4
	+С	1С	23	69	10,0	13,0	0,2		2,9	0,11	16	2,9
12	9Д	3Д	22	34	6,9	4,5	5,1	2,6	8,6	0,54	30	3,7
	1С	7С	21		8,7	14,0	0,7		11,2	0,45	58	2,2
				40	4,5		0,8					
14	Ак ж											
	2Д	ед. Д	26	9	4,0	2,0	0,8	1,2	0,3	0,03	1	4,9
	8С	10С	25	65	12,0	12,5	2,5	0,2	31,5	1,08	182	2,6
20	9Д	5Д	21	40	7,5	6,5	2,6	1,0	8,1	0,49	34	3,0
	1С	5С	19	80	13,5	14,5	0,3		5,4	0,18	34	1,3
	Жм			70	3,5		1,1					
21	10Т	10Т	25	21	19,0	15,5	1,6	0,3	35,4	1,19	320	2,8

Геоботанической экспедицией кафедры ботаники Горьковского университета в 1968 г. проведено обследование насаждений [1], в 1985 г.— повторное. Выявлены существенные качественные изменения в их состоянии, что позволяет объективно оценить опыт лесоводов (табл. 1, 2). Методика применена одна и та же, лишь в последнем случае дополнительно заложены пр. пл. 20 и 21.

Посадки созданы в ур. «Гурская яма» и «Степаниха», представляющих собой комплекс оврагов и балок. С учетом почвенных условий предпочтение было отдано дубу, введены также сосна, береза, ель. На сильно остепненных склонах в травяном покрове насчитывалось до 150 видов высших травянистых растений, на опушках встречались вишня степная. Степень задернения почвы составляла 70—90 %. Большой интерес в данных условиях представляют взаимоотношения видов травянистых, древесных и кустарниковых растений в формирующихся растительных сообществах, что имеет значение не только в лесоразведении, но и в фитоценологии.

Существенные недостатки выявлены в подборе ассортимента пород. Так, при дополнении культур дуба использовали сосну, и этого оказалось достаточно, чтобы со временем она стала преобладающей (пр. пл. 1а, 14). Еще неудачнее оказалась схема смешения дуба с березой — последняя вытес-

нила его совершенно (пр. пл. 7б), хотя при своевременном уходе можно было и сохранить. Из чистых по составу насаждений дуба (пр. пл. 10), которые в 10-летнем возрасте были в удовлетворительном состоянии с редкой естественной примесью ивы козьей и осины, через 17 лет сформировались высокополнотные древостои из этих двух пород. Лучшим спутником дуба является вяз гладкий: на первых порах он выполняет свои функции, а к 25—26 годам выпадает. В подлеске на некоторых участках есть жимолость татарская и акация желтая, сыгравшие положительную роль в формировании культур дуба; сейчас они заполняют междурядья, плодоносят, дают потомство, по мере смыкания полога постепенно отмирают. Предпочтение следует отдать жимолости, которую успешно использовали при дополнении культур; на пр. пл. 20 ее вводили рядами. На пр. пл. 12 созданы культуры акации по той же схеме, что и на пр. пл. 20. В первом случае насаждения намного удачнее.

Положительно оценивается опыт выращивания тополя черного в западинах, распадках между склонами с влажными суглинистыми почвами. Он имеет хорошие таксационные показатели (пр. пл. 21). Первоначальная густота была принята 7—8 тыс. шт./га.

Время показало, что в данных условиях оправдана закладка загущенных посадок — около

10 тыс. шт./га. При меньшей густоте возможно вытеснение древесных растений сильными травянистыми конкурентами. В 1985 г. общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса составило 20—30 %, число видов — 23—37. Исключением явились чистые культуры дуба с жимолостью (пр. пл. 2), где дуб сомкнулся только в рядах, проективное покрытие травостоя достигло 65 %, число видов — 47; в 1968 г.— соответственно 65—80 и 70—85 %. К 20—25 годам определились типы фитоценозов: дубняки редкотравные, мертвopoкрово-редкотравные, злаково-разнотравные. На пр. пл. 1а и 14 (сосна) в 1968 г. сомкнутость полога была 0,7—0,8, к 25 годам сформировалась флора, свойственная хвойным лесам: появились зеленые мхи, лишайники, местами — грушанки малая и круглолистная; грибы — рыжики, маслята.

Таким образом, на серых и темно-серых суглинках юго-восточной части области в качестве сопутствующих пород для дуба могут служить липа и клен остролистный, образующие второй ярус древостоя, из кустарниковых подлесочных, помимо хорошо зарекомендовавших себя жимолости татарской и акации желтой, — лещина обыкновенная. Об этом свидетельствуют естественные дубравы, встречающиеся небольшими участками по остепненным склонам [2]. К сожалению, перечисленные

породы длительное время были исключены из лесокультурной практики [1]. Нельзя дополнять дуб сосной, ибо теряется смысл целевого хозяйства на выращивание дубрав.

#### Список литературы

1. **Куприянов Н. В., Волкоре-зов В. И., Шишов В. В.** К оценке опыта создания противэрозионных насаждений в Сергачском лесхозе Горьковской области.— В кн.: Ботанико-лесоводственные исследования. Горький, 1972, с. 28—55.
2. **Куприянов Н. В., Волкоре-зов В. И., Веретенников С. С., Шишов В. В.** Опыт выращивания

дуба в Лукояновском лесничестве.— В кн.: Ботанико-лесоводственные исследования. Горький, 1972, с. 56—63.

3. **Полухтов К. К.** Крупномасштабное районирование лесов Горьковской области.— В кн.: Проблемы современной ботаники. Т. 1. М.-Л., 1966, с. 271—275.

4. **Черепанов В. Н.** Создание защитных лесных насаждений в лесостепи Горьковской области. Горький, 1981. 48 с.

5. **Черепанов В. Н.** Совершенствовать технологию полезащитного лесоразведения.— Лесное хозяйство, 1985, № 6, с. 44—45.

логическая продуктивность их не получила должного развития в работе, ей уделено мало внимания.

Широко известны особо ценные дубравные массивы. В шестом разделе описывается история ведения хозяйства в некоторых из них (Шипов лес, Теллермановский лес, Тульские засеки, Красно-Гростянецкие дубравы), отмечается их важная роль в хозяйственном, культурном, историческом и защитном отношениях, при этом используются новейшие данные. Однако следует отметить, что из поля зрения авторов выпали такие массивы, как Казанские дубравы, где сформировался один из классических методов выращивания дуба, Черный лес (Кировоградская обл.), Корабельный лес (Житомирская обл., УССР), где лесничим Н. А. Розановым в свое время был изобретен буров для посадки леса, имевший в прошлом мировую известность. Сведения об упомянутых лесных массивах значительно бы украсили работу.

В седьмом разделе рассмотрены вопросы организации и ведения хозяйства в дубравах, современные принципы и направления лесохозяйственных мероприятий и лесопользования, в восьмом — воспроизводства, девятом — борьбы с вредителями и болезнями. Использованы обширные статистические материалы лесоустройства, дополненные результатами авторов и многочисленными литературными данными.

В заключительном разделе систематизированы мероприятия, направленные на повышение устойчивости и продуктивности дубрав, приведены рекомендации по улучшению и рационализации хозяйства, смягчению острого дефицита ценнейших видов лесосырьевых ресурсов.

По охвату и полноте материала рецензируемая работа носит энциклопедический характер — в ней имеются самые разнообразные сведения, что привлекает внимание как лесоводов, так и широкого круга читателей; она может быть хорошим пособием для студентов лесохозяйственных вузов и техникумов.

Книга заслуживает положительной оценки, хотя отдельные положения и не могут быть приняты как беспорные.

**С. А. ГЕНСИРУК, доктор сельскохозяйственных наук;**  
**В. П. ГОЛОВАЩЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук**

#### КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ

## НОВЫЕ КНИГИ

Дуб — одна из наиболее ценных и долговечных лесообразующих пород, издавна удовлетворяющая самые разнообразные потребности всех отраслей народного хозяйства страны. Дубовые леса занимают лишь 1 % общей площади лесного фонда СССР, однако роль и значение их огромны. Они расположены преимущественно в зоне лесостепной, смешанных лесов и степной на водоразделах, нагорных правых берегах рек, в поймах, ложбинах и байраках степи, где выполняют огромную водоохранную, водорегулирующую и почвозащитную роль.

Насаждения с участием дуба требуют особого подхода при проведении основных лесохозяйственных мероприятий. Глубокое комплексное изучение дубовых лесов, выявление факторов, определяющих сочетание пород и их взаимодействие, а также закономерностей процесса естественного возобновления позволили наметить пути правильного ведения хозяйства в дубравах СССР.

Вместе с тем имеются еще и нерешенные вопросы и прежде всего снижение их биологической устойчивости, проявляющейся в массовом усыхании в отдельных районах страны. Поэтому выход в свет книги **В. Д. Новосельцева и В. А. Бугаева «Дубравы»** (М., Агропромиздат, 1985) следует признать своевременным и желательным. В отечественной лесохозяйственной литературе дубравам посвящены работы многих видных

ученых, но в основном в региональном аспекте.

Книга состоит из десяти разделов. В первом приведена обстоятельная и разносторонняя характеристика народнохозяйственного значения дубрав со времен Петра I и до наших дней. Подчеркивается все возрастающая огромная защитная и рекреационная роль их, одновременно вскрываются причины недостаточного полного использования многообразных функций.

Во втором и третьем разделах на основании глубокого анализа обширной библиографии описываются видовой и формовой составы дубрав и даны сведения об ареале, биологии, морфологии и экологии ценной породы.

Динамика лесного фонда дубовых лесов в историческом и обширном географическом (от Прибалтики до Дальнего Востока) разрезах показана в четвертом разделе. Авторами обоснована возможность расширения ареала дуба путем освоения земель в районах с благоприятными лесорастительными условиями.

Пятый раздел посвящен современному состоянию, структуре и продуктивности дубрав. Рассмотрены вопросы породного состава и санитарного состояния насаждений, приведены данные о физико-механических свойствах древесины, запахах фитомассы. По материалам пробных площадей дан анализ таксационного строения, хода роста и продуктивности дубовых лесов. К сожалению, био-



## ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 630\*432.3:656.7

### ПУТИ И СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АВИАОТДЕЛЕНИЙ

**Г. В. ЩЕДРИН (Северо-Западная авиабаза)**

Наступил новый пожароопасный сезон. Тревожные сообщения о возникших лесных пожарах регулярно поступают на центральный диспетчерский пункт авиабазы. В Пудожском лесхозе (КАССР) в Коловском лесничестве лесозаготовители оставили неочищенную лесосеку, кто-то поджег сухую траву, огонь распространился, повредив подрост и куртину семенных деревьев. В Кондопожском р-не вдоль железной дороги в середине мая возникло сразу четыре очага — загорелась трава от искр тепловоза.

Работники лесного хозяйства считают пожар самым страшным, беспощадным врагом леса. Поэтому главный конечный результат работы, которую ведет авиабаза совместно с наземной лесной охраной, летными экипажами авиапредприятия, — вовремя обнаруженный и ликвидированный пожар.

Северо-Западная база авиационной охраны лесов от пожаров охраняет леса и оленьи пастбища на территории Новгородской, Псковской, Ленинградской, Мурманской обл. и Карельской АССР. За одиннадцатую пятилетку коллектив добился неплохих результатов. Только в Карелии количество лесных пожаров уменьшилось в сравнении с предыдущей пятилеткой в 2,5 раза, значительно снизилась площадь лесов, пройденная огнем. Ежегодно предприятие занимало призовые места во Всероссийском социалистическом соревновании. Но жить только прошлыми заслугами нельзя. Надо совершенствовать свою работу, искать новые пути и средства усиления охраны лесов. Это требование партии находит самый широкий отклик среди работников авиабазы. Опытные, хорошо знающие свое дело летчики-наблюдатели В. В. Бердников, А. Е. Юнгин, Р. М. Майоров хорошо изучили охраняемую территорию, своевременно обнаруживают и ликвидируют лесные пожары на малых площадях. Отлично выполняют задания по тушению лесных пожаров, проявляя при этом мужество, высокую организованность и настойчивость инструктора авиапожарной службы П. А. Сосновский, И. И. Афанасьев, парашютисты-пожарные В. В. Насменчук, А. П. Соболюк, десантники-пожарные П. В. Реговской, В. Я. Безродный и многие другие.

Советское лесное законодательство обеспечивает планомерное использование и воспроизводство лесов, их эффективную охрану. В стране сформировалась система охраны лесов от пожаров, которая наряду с наземной включает и авиационную.

В Типовом положении об авиационных отделениях, авиационных группах и оперативных точках баз авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства (введено с 1 января 1986 г.) авиаотделения определены как производственно-территориальные подразделения авиабаз на правах производственных единиц. Юридические права получили наши низовые подразделения, которые непосредственно проводят работы по обнаружению и ликвидации лесных пожаров. На наш взгляд, данный документ учел положительный опыт, накопленный в авиалесоохране. В то же время неясно, кто должен возглавлять авиаотделение. Думается, что этой работой должен заниматься человек, прошедший подготовку по программе летчика-наблюдателя и допущенный к летной работе по охране лесов. Летчики-наблюдатели в системе авиалесоохраны являются главными организаторами работ по обнаружению и тушению лесных пожаров. Они имеют высшее или средне-техническое лесное образование и специальную летную подготовку.

Как известно, человек — основной виновник лесных пожаров. Поэтому большое внимание уделяется активной и постоянной профилактической работе с населением. Каждый, кто попадает в лес, должен знать о его значении, строго соблюдать правила пожарной безопасности и при возникшей необходимости принимать меры к ликвидации огня. Широко распространена массово-разъяснительная пропаганда: беседы, лекции, выступления по радио, телевидению, сброс листовок с самолетов. Наряду с традиционными формами изыскиваются и новые: агитационно-профилактические рейды по водным маршрутам Карелии, автопробег вокруг Ладожского озера, соревнования по профмастерству на стадионах и т. д.

15 мая в Карельской АССР был объявлен «День защиты леса». Главная задача этого большого мероприятия заключалась в том, что в период его



подготовки и проведения осуществляются контрольные проверки готовности сил и средств авиабазы, лесхозов, леспромхозов к пожароопасному сезону. Прошли совместные учения, отрабатывались вопросы взаимодействия. Районные комиссии по борьбе с лесными пожарами заслушали руководителей предприятий и в необходимых случаях приняли меры для полной готовности всех сил и средств. В этот день в районах республики проведены агитационные авиарейсы, в клубах, кинотеатрах, на предприятиях выступили работники авиабазы, специалисты лесного хозяйства и лесной промышленности, а также лекторы общества «Знание», ученые. Такие мероприятия воспитывают у людей бережное отношение к лесу, активизируют силы и средства тушения лесных пожаров предприятий, работающих в лесу.

Основная задача авиабазы — с наименьшими затратами своевременно обнаружить и ликвидировать лесные пожары на малых площадях. Установленный порядок работы по охране лесов рассчитывается с помощью заложенных в ЭВМ программ и затем реализуется материально-техническими и людскими ресурсами авиабазы, т. е. действует первая очередь «АСУ — охрана леса». Исходные данные для планирования авиалесоохранных работ (классы пожарной опасности, режимы полетов, численность авиапожарных команд и структура самолетно-вертолетного парка) рассчитывают централизованно на ВЦ КарНИИЛПа по программам, разработанным ЛенНИИЛХом и Центральной авиабазой. Эти данные получают накануне дня работы и уточняют рано утром по количеству выпавших осадков.

В программе первой очереди «АСУ — охрана леса» заложены нормативы определения классов пожарной опасности, площадных нагрузок на летательные аппараты, численности авиапожарной службы, назначения и выполнения режимов полетов и т. д., что позволяет определять долю участия каждого работника в технологическом процессе.

Сейчас наземная лесная охрана как бы исключена из наших расчетов. Включив ее в общий порядок планирования (получать из центра авиабазы план кратности наземного патрулирования, готовности техники, людских ресурсов), можно значительно улучшить работу по охране леса и иметь ежедневный отчет о проделанной работе.

Осуществляемые первой очередью «АСУ — охрана леса» планирование и оперативное управление работой авиаотделений исключают субъективизм, заставляют улучшать работу воздушных судов, средств связи, авиапожарной службы, поднимают уровень управления, т. е. повышают организаторскую и техническую работу по охране лесов от пожаров.

Однако речь идет о первой очереди «АСУ — охрана леса», которая определяет потребность в технических и человеческих ресурсах и место их кон-

центрации. Но главное в оперативной работе установить, что надо делать исходя из складывающейся обстановки и имеющихся сил и средств на любой момент времени. На эти вопросы должны давать ответы последующие программы.

Пожар в лесу каждый раз возникает на новом месте, в новых лесорастительных условиях, при различных сочетаниях метеорологических элементов погоды и требует от людей, ведущих работы по его ликвидации, высокой организованности, профессиональной подготовки, понимания друг друга с полуслова, мужества. Такие качества, на наш взгляд, особенно проявляются при бригадной форме организации и стимулирования труда.

Сама организационная структура авиапожарной службы (парашютисты и десантники-пожарные), заложенная в инструкциях, — группы до 7 человек (фактически звенья), команды от 8 до 30 человек (бригада), уже определяет бригадную форму организации труда. Широкое совмещение профессий (мотористов, взрывников, радиооператоров и т. д.) дает возможность комплектовать небольшие по численности (в среднем 5 человек) высокопроизводительные бригады, выполняющие весь комплекс работ по тушению.

В Северо-Западной авиабазе свыше 90 % личного состава авиапожарной службы охвачены бригадной формой организации труда. За совмещение профессий выплачивается 30 % заработной платы. Постоянный состав групп на протяжении многих лет, комплектование их на добровольных началах позволяет уже в этом году ввести оплату труда с учетом коэффициента трудового участия (КТУ) более чем в 30 % групп (бригад). Результаты работы налицо — в 1985 г. 95 % лесных пожаров потушены в течение суток, из них 86 % не превышает по площади 1 га (данные по Мурманской обл. и Карельской АССР).

Все рассмотренные выше вопросы являются организационными. Не меньшее значение имеют и технические. К сожалению, следует отметить, что средства для обнаружения и ликвидации лесных пожаров совершенствуются и разрабатываются плохо. Да и те, которые зарекомендовали себя хорошо (ВПЛ-149, АЦ-30 (66) 147, ТЛП-55), имеются в недостаточном количестве. Для усиления авиационной охраны лесов нужны новые самолеты и вертолеты, высоконапорные малогабаритные мотопомпы, пожарные рукава диаметром 26 мм из синтетических материалов, ранцевые огнетушители механического привода в действие.

После XXVII съезда партии особое значение приобрели вопросы бережного, рационального использования всех видов природных ресурсов, интенсификации народного хозяйства, его ускоренного развития. Коллектив Северо-Западной авиабазы приложит все усилия для сбережения лесов от пожаров.

**ИХ ДЕВИЗ — ГОТОВНОСТЬ И ОПЕРАТИВНОСТЬ**

## **ТЯЖЕЛО В УЧЕНИИ...**

... Первые языки пламени появились на опушке. Сначала они «потоптались» на месте, потом, словно шаловливые котятка, прыгнули в лес, проникая все дальше и дальше вглубь. И там, где проходил огонь, оставались черные

плеши: здесь долго ничего не будет расти. Прошло совсем немного времени, а пожар уже набрал силу. Пламя то скрывалось в клубах черного дыма, то пробивалось сквозь него и было видно целиком. Горящие головешки,

как вулканические бомбы, разлетались далеко в стороны, образуя все новые и новые очаги загораний. И вот уже целое море огня...

До последнего времени существовало мнение, что насаждения на севере



страны, например в Архангельской области, не надо охранять от пожаров. Считалось, что лес на горях лучше возобновляется. Однако мнение это было ошибочным. Охрана древостоев важна на любой территории. На Севере же для успешного развития оленеводства необходимо охранять обширные площади лесотундры и даже тундры. Вот почему здесь большое внимание уделяется совершенствованию в первую очередь авиационной охраны как наиболее мобильной. А добиться этого можно только благодаря различного рода учениям, которые нужно проводить в условиях, говоря военным языком, максимально приближенным к боевым. Это хорошо понимают в Архангельском управлении лесного хозяйства.

— Во всех лесхозах области охрана лесных массивов от огня — одна из основных задач, — говорит главный лесничий управления Алексей Филиппович Заволожин. — На предприятиях кроме штатных пожарных команд созданы добровольные. Все члены ДПД обучены различным способам и методам борьбы с огнем и готовы в любой момент начать ее. А проверяется степень готовности в ходе учений, которые мы проводим ежегодно накануне пожароопасного сезона.

... Первыми загорание в лесу обнаружили пожарные-парашютисты, патрулировавшие в воздухе над этим районом. Пролетев несколько раз над пожаром, они попытались определить его размеры и классифицировать. Однако из-за сильной задымленности сделать это было невозможно. А время не ждало, и тогда было принято решение: один из парашютистов должен прыгнуть на землю, провести разведку и о ее результатах доложить на борт. Выбор пал на Алексея

Тормосова. Шесть лет охраняет он леса Севера. Совершил 130 прыжков с парашютом, более 50 раз вступал в борьбу с огнем и выходил победителем. Много благодарностей за добросовестное исполнение своих нелегких обязанностей заслужил он.

Проведя разведку, Алексей Тормосов сообщил по радиации:

— Своими силами не справится. Необходимо вызывать подкрепление. Причина пожара, по-моему, — оставленный без присмотра костер. Впрочем, следствие разберется...

В лесах Архангельской области более 85 процентов общего числа загораний, а в иных районах и все 100 обнаруживается и тушится силами Архангельского отделения Северной базы авиационной охраны лесов, которая в мае этого года отметила свое пятидесятилетие. Образованная в 1936 г., она сначала располагала всего двумя самолетами типа У-2, в котором могли разместиться только пилот и летчик-наблюдатель. Обнаружив с воздуха загорание, экипаж летел к ближайшему кордону или лесничеству, где сбрасывался вымпел с его координатами. Этим, собственно говоря, и ограничивались функции авиаохраны. Тушить пожары должны были наземные службы. Но даже такое применение авиации в деле охраны лесов от пожаров уже было большим шагом вперед.

Сегодня на вооружении воздушных пожарных самая современная техника: вертолеты, самолеты, водосливные устройства, приспособления, позволяющие вызвать искусственные осадки. Механизированный пожарный отряд, входящий в состав Архангельского авиационного подразделения, располагает пожарными автомашинами, специальными вездеходами, тракторами, бульдозерами, мотопомпами. Все они снабжены

радиостанциями. Переносные рации есть и у пожарных. Мощное техническое обеспечение позволяет десанникам и пожарным-парашютистам, а также их коллегам из мехотряда не только своевременно обнаруживать огонь в лесу, но и, вступив с ним в сражение, выходить победителями. Средняя площадь пожара, например в прошлом году, не превышала 0,8 гектара, а за пятилетку составила 1,15 гектара. За такие высокие показатели по итогам Всероссийского социалистического соревнования в числе других Почетным дипломом Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома было награждено и Архангельское авиаотделение.

... Первыми к месту пожара прибыли рабочие Архангельского лесхоза во главе с лесничим Серафимой Петровной Савеловой. Четко звучали ее команды, и всего через несколько секунд боевые расчеты приступили к борьбе с огнем. Одна за другой подходят машины пожарно-химической станции, мехотряда, подразделение гражданской обороны. Руководит действиями прибывших А. Ф. Заволожин. Тяжелый грохот моторов, визг бензопил, удары топоров наполняют лес. Чтобы не пустить пожар дальше, решили проложить минерализованную полосу. Эту ответственную операцию поручают экипажу пожарного вездехода ВПЛ-149 из механизированного отряда. Выпустив клубы отработанных газов, машина с ходу, преодолевая препятствия, стала обходить пожар с тыла. А с фронта на него наступали люди, вооруженные ручными средствами пожаротушения...

Основная причина пожаров в лесу — неосторожное обращение чело-

века с огнем. Как показывают статистические данные, из-за этого возникает более 80 процентов загораний. Вот почему вопросам противопожарной пропаганды в Архангельском управлении уделяют большое внимание. Через общество туристов, автолюбителей, инспекцию маломерного флота и общество «Знание» ежегодно распространяются тысячи «Памяток любителям леса». Совместно с ГАИ области выпущена «Памятка водителю» с отрывными талонами предупреждения за въезд в лес на автомобилях и другие лесонарушения. При наступлении пожароопасного сезона в Архангельске, других городах области по радиотрансляционной сети, на железнодорожных и автовокзалах, в портах ведутся различного рода передачи, призывающие жителей к осторожному обращению с огнем в лесу. На двух целлюлозно-бумажных комбинатах по договоренности с управлением лесного хозяйства налажен выпуск ряда товаров с противопожарной символикой. Но этим пропагандистская работа управления не ограничивается. Совместно с руководителями заинтересованных предприятий проводятся агитмассовые патрульные полеты на вертолете, в ходе которых телеоператоры снимают короткометражные фильмы о лесоохране, правилах противопожарной безопасности в лесу, демонстрирующиеся затем по областному телевидению. Можно сказать, что таким образом работники лесоохраны заглядывают в каждый дом, в каждую семью. Конечно, проводить такую работу — дело хлопотное. Но результаты оправдывают затраты: количество лесных пожаров, возникших по вине населения, снизилось в Архангельской области за прошедшую пятилетку в полтора раза.

... Собрав силы под единым руководством, все подразделения, прибывшие на пожар, вели наступление на огонь. Но он и не думал сдаваться: словно загнанный зверь, метался из стороны в сторону, прятался в заросли и оттуда, из засады, набрасывался на людей, обжигая руки и лица. Со стороны картина напоминала поле боя: впереди, будто танковый таран, шли тракторы и бульдозеры, а за ними, рассыпавшись цепью, как солдаты в бою, — люди. Из-за сильного дыма, сквозь который даже солнце почти не видно, работать было очень тяжело. Воздух становился все накаленней. Но никто не оставлял своего места в общем строю, ибо каждый знал: уйди он, замешкайся — пожар прорвется, протечет маленьким ручейком сквозь наступающие порядки. А тогда — начиная все с самого начала.

И огонь не выдержал дружного натиска людей — сдался. Все было кончено. Изуродованные огнем деревья, кусты, почерневшие пни дымились, наполняя запахом гари и горячей сырости воздух. А победители, насквозь прокопченные и испачканные сажой, собирались у дороги неболь-

шими группками, обсуждая только что выигранный поединок и анализируя допущенные ошибки. Их, к чести работников лесоохраны и их помощников, было немного.

— Учения, проведенные накануне пожароопасного сезона, — сказал позже при подведении итогов учения главный лесничий управления лесного хозяйства области А. Ф. Заволожин, — показали, что все подразделения, участвовавшие в них, готовы к решительным действиям в случае возникновения лесных пожаров. Благодаря высокой готовности и оперативности, хорошей профессиональной выучке наших подразделений в прошлой пятилетке удалось добиться снижения числа лесных пожаров на 18 процентов,

а площадь, проходимая ими, уменьшилась более чем вдвое. Однако огонь еще наносит ущерб народному хозяйству и в засушливые периоды в отдельных районах распространяется на большие площади. Вот почему перед нами стоит сложная задача: всеми силами стараться не допускать загораний в лесу. А если это произойдет, то оперативно тушить их.

И задача эта работникам лесоохраны Архангельской области по плечу. Подтверждение тому — грамотные, высокопрофессиональные их действия во время учений. К пожароопасному сезону здесь готовы.

В. ЛЕОНОВ

УДК 630\*416.5

## ОБЪЕМНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРИБНОГО ПОРАЖЕНИЯ ОСИНИКОВ

В. Г. СТОРОЖЕНКО, Л. Е. МИХАЙЛОВ

Осиновые насаждения, как известно, подвержены грибным заболеваниям. Наибольший ущерб лесному хозяйству наносят стволовые гнили, важнейший возбудитель которых — ложный осиновый трутовик. Исследованиями мно-

гих авторов определены величины поражения таких насаждений [1—4], однако объемные показатели приводятся значительно реже. В то же время в связи со все большим привлечением к использованию в промышленности осиновой древесины появилась необходимость в подобных расчетах.

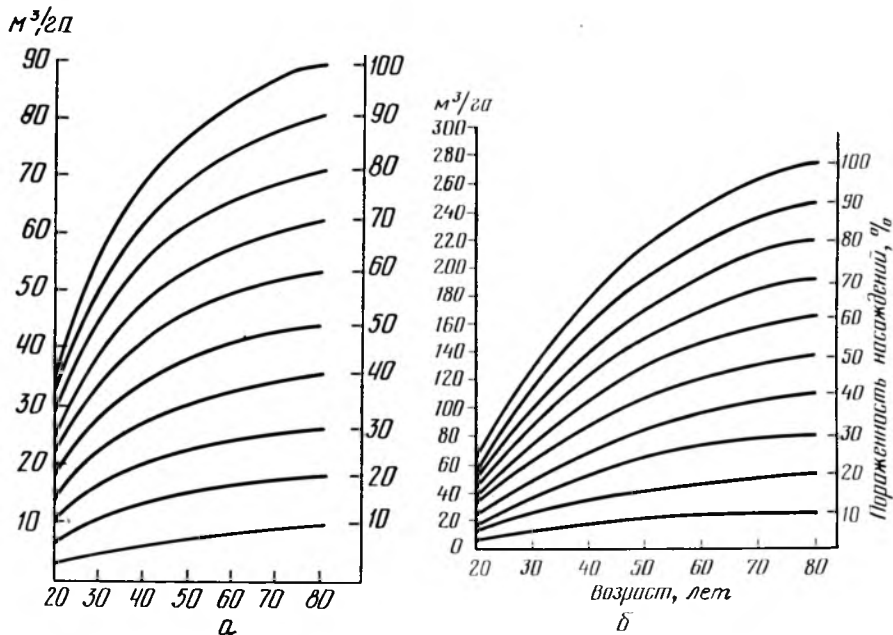
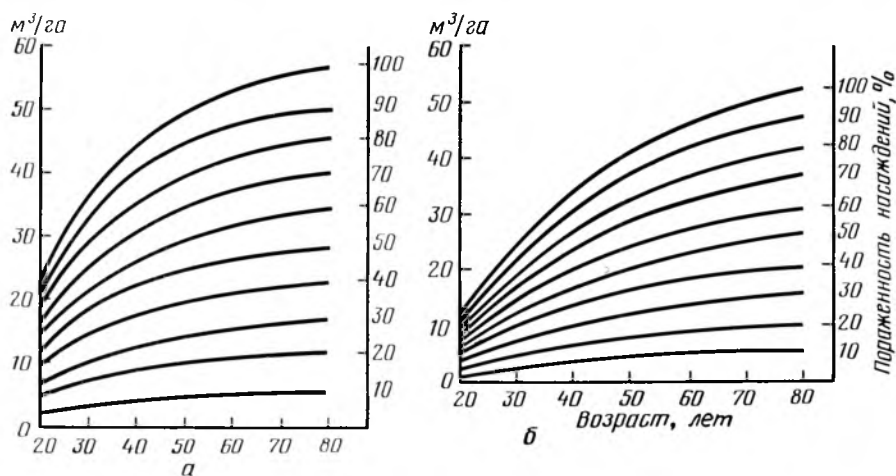


Рис. 1. Объемы гниевой части насаждений осины по возрастам и степени пораженности:

а — Калининская обл.; б — Костромская обл.



**Рис. 2. Объемы гнилей осиновых насаждений по возрастным группам и степени пораженности:**

а — Калининская обл.; б — Костромская обл.

Ниже приведены данные по осинникам различного возраста, в той или иной степени пораженных гнилевыми болезнями ствола. Детальные работы по определению объемов гнилевой части и гнилей проводили в Оленинском (Калининская обл.) и Островском (Костромская обл.) леспромхозах на 238 модельных деревьях, взятых из 50—60-летних древостоев в типах леса осинник черничниковый и осинник снытево-кисличниковый. При этом устанавливали границы распространения гнили в стволе по стадиям развития и расположение плодовых тел на дереве, измеряли диаметры деревьев и гнилей на разной высоте по стволу, высоту самого дерева.

Древесину делили на непораженную и пораженную гнилью (II и III стадии), когда механические свойства и объемная масса древесины сильно понижены и ее нельзя использовать в большинстве отраслей промышленности. За гнилевую часть принимали ствол с гнилью от комля до высоты выклинивания гнили II стадии. Объем вычисляли по контуру расположения гнили II стадии, внутри которого находится древесина с III стадией развития гнили. Гниль I стадии в расчеты не принимали. Для анализа отбирали деревья разных ступеней толщины (от 16 до 76 см) и находили объемы гнилевой части, гнилей и стволов, причем двух первых — от объема третьего. Те же величины вычисляли для среднего модельного дерева и их доли от его объема. Так как модельные деревья брали в насаждениях, полностью набравших объемы гнилевой части и гнилей, то

расчеты делали по максимальным значениям для всех возрастных групп. Результаты изучения пораженности осиновых древостоев приведены в табл. 1.

В пределах регионов пораженность осинников зависит от условий произрастания древостоев, степени их генетической устойчивости, интенсивности ведения хозяйства. Расчеты объемных показателей гнилевой части и гнилей от объема средних модельных деревьев приведены в табл. 2.

Сравнивая полученные данные, можно отметить следующее. В Костромской обл. объемы гнилевой части значительно больше, чем в Калининской. Это объясняется тем, что в первой гнили более развиты по высоте и чаще начинаются от комля, но меньше развиты по диаметру, а во второй —

больше по диаметру (для осинников Калининской обл. запасы насаждений II класса бонитета рассчитаны А. Ф. Барановым, для Костромской — по таблицам хода роста полных двухъярусных осиново-еловых древостоев для средней подзоны тайги по типам леса I класса бонитета — Г. С. Войновым).

По результатам расчетов составлены таблицы запасов пораженной части древостоев по возрастным группам (от 20 до 80 лет) и степени пораженности гнилевыми болезнями. Данные использованы в качестве исходных для вычисления объемов гнилевой части и гнилей осиновых древо-

стоев по возрастным группам и степени пораженности (рис. 1, 2).

Анализ расположения стволовых гнилей позволил определить средние, максимальные и минимальные высоты их расположения. Для осинников Калининской обл.  $H_{\text{ср}} = 6,75 \pm 0,56$  м,  $H_{\text{min}} = 3,73 \pm 0,58$ ,  $H_{\text{max}} = 9,17 \pm 0,76$  м с абсолютным минимумом 0 и максимумом 16 м; для Костромской обл. — соответственно 6,03 ± 0,48 м, 0,71 ± 0,36, 9,29 ± 0,76 м с 0 и 18 м.

Учет плодовых тел на стволах модельных деревьев дал возможность рассчитать долю скрытых гнилей: из всех деревьев с гнилью ствола плодовые тела ложного осинового трутовика имеют 94,6 %, следовательно скрытые гнили в 50—60-летних насаждениях осины составляют 5,4 %.

Таблица 2

Область	Объемные показатели, %	
	гнилевой части	гнилей
Калининская	25,7 ± 2,5	16,5 ± 1,3
Костромская	61,2 ± 2,6	11,6 ± 1,1

Таким образом, гнили занимают наиболее ценную деловую часть стволов, что существенно снижает товарность осины. Надо, однако, отметить, что из периферической непораженной древесины можно изготавливать клепку. Особенно это касается осинников Костромской обл., где гниль по диаметру распространена меньше.

Двухлетние исследования в различных областях подзоны южной тайги показали, что характер поражения осинников неодинаков, значит, изменяется и их товарность. Приведенные данные могут быть использованы для корректировки товарных таблиц осиновых древостоев.

### Список литературы

1. Жуков А. М. Микрофлора и фитопатологическое состояние осинников Верхнего Правого Приобья и Присалаирья. — Автореф. дис. на соиск. ученой степени д-ра биол. наук. Новосибирск, 1968.
2. Михайлов Л. Е. Осинники. М., 1972.
3. Пчелин В. И., Данилов М. Д. Зараженность осинников ложным осиновым трутовиком в Среднем Поволжье. — Сб. работ МПИ, № 59, вып. 3, Йошкар-Ола, 1972.
4. Стороженко В. Г. Пораженность осинников Костромской области ложным осиновым трутовиком. — Лесное хозяйство, 1979, № 10.

Таблица 1

Область	Средняя пораженность, %, по возрастным группам						
	0—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80
Московская	До 5	31	29	50	65	65	80
Костромская	Един.	29	19	29	54	50	65
Калининская	0	0	10	30	60	55	55

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭНТОМОКОМПЛЕКСОВ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ЗАГАЗОВАННЫХ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

А. К. РАГЯЛИС (ЛитНИИЛХ)

Возрастающее антропогенное воздействие на природные комплексы часто приводит к нарушению динамического равновесия в экосистемах. В настоящее время среди антропогенных факторов, неблагоприятно влияющих на разные компоненты экосистем, в частности лесных, ведущее место занимает загрязнение воздушной среды промышленными выбросами. Последнее играет важную роль и в нарушении нормального функционирования популяций членистоногих, одних из самых многочисленных составляющих лесных биоценозов. Популяции их, подчиняющиеся прессу атмосферного загрязнения, следует рассматривать как сильно изменяющиеся или деструктивные (при сильном загрязнении). Промышленные выбросы вызывают не только непосредственные изменения фенотипа и генотипа, но и экологических ниш. Хотя большинство из выбрасываемых в воздух веществ токсичны для насекомых, их концентрация находится на допороговом по отношению к членистоногим уровне и не приводит к их гибели. Поэтому загрязнение атмосферы промышленными выбросами прежде всего необходимо рассматривать с точки зрения разрушения экосистемы на ее трофических и энергетических уровнях [3]. Иными словами, надо иметь в виду, что промышленные поллютанты (выбросы) уничтожают огромное количество биомассы первичных продуцентов — зеленых растений, аккумулирующих поступающую в экосистему энергию, необходимую для жизнедеятельности консументов (растительноядных, хищников и др.), и тем самым вызывают необратимые изменения в местах их обитания.

В литературе имеются сведения о динамике видового состава, численности и жизнеспособности популяций различных групп члени-

стоногих, в частности насекомых, под воздействием атмосферного загрязнения. Однако влияние промышленных выбросов на насекомых, как элементов экосистем, исследовано недостаточно. В настоящее время можно считать доказанным, что сильное загрязнение ими окружающей среды является сдерживающим фактором размножения стволовых вредителей [1, 2], хотя еще сравнительно недавно существовало мнение, что ослабление древостоев промышленными поллютантами приводит к их активизации.

В 1983—1984 гг. исследовалось санитарное состояние хвойных насаждений Йоновского лесхоза (Литовская ССР), находящихся в зоне промышленных выбросов ПО «Азот», изучали видовой состав, распространение, численность ксилофагов. Пробные площади закладывали на различном удалении (до 14 км) от источника загрязнения.

Все древостои, расположенные на расстоянии до 14 км от завода в сторону господствующих ветров, постоянно подвергаются воздействиям загазованности и их жизнеспособность непрерывно снижается. В них происходит накопление ослабленных и сильно ослабленных экземпляров, увеличивается количество сухостоя.

Степень ослабления деревьев, а тем самым и древостоев тесно связана с расстоянием от источника загрязнения. Вблизи его (до 4 км) деревья погибают довольно быстро. С удалением от завода санитарное состояние насаждений несколько лучше, однако ослабление деревьев происходит довольно быстрыми темпами. Зависимость состояния древостоев от степени удаленности от источника выбросов подтверждают данные корреляционного анализа. Между этими показателями установлена тесная обратная связь ( $r = -0,663 - 0,790$ ). Перераспределение деревьев по категориям

санитарного состояния также зависит от расстояния от источника эмиссии: оно имеет неодинаковый характер и происходит с разной скоростью. В зоне сильного загрязнения (до 4 км, а отчасти и 4,1—7 км) древостои находятся на грани распада. В них преобладают сильно ослабленные и усыхающие деревья. В более отдаленных от источника (7,1—14 км) санитарное состояние древостоев лучше. Хотя и здесь преобладают ослабленные и сильно ослабленные деревья, усыхающих встречается меньше. Число здоровых деревьев во всех этих насаждениях значительное, в отдельных случаях на их долю приходится 25—30%. Скорость снижения жизнеспособности уменьшается. С течением времени и в этой зоне происходит постепенное ослабление деревьев, однако они еще жизнеспособны и отмирание их незначительное. Формирование экологических группировок ксилофагов зависит от породного состава древостоев, наличия пригодных для заселения деревьев, их резистентности к нападению насекомых, степени и характера ослабления, первоначального состава вредителей в насаждениях. В зоне влияния газовых выбросов обнаружены следующие виды стволовых вредителей сосны: из короедов — шестизубый, вершинный, большой и малый сосновые лубоеды, полосатый древесинник, четырехзубый гравер, фиолетовый лубоед, короед пожарщик, корнежилобы рода *Nylostes*, короеды крошки; из усачей — черный сосновый и серый длинноусый, бурый комлевой, ребристый рагий, усачи рода *Tetropium*; из слоников — сосновая вершинная смолевка. В ельниках отмечены: из короедов — типограф, автограф, двойник, фиолетовый и пушистый лубоеды, полосатый древесинник, еловый гравер, короед пожарщик; из усачей — серый длинноусый, бурый комлевой, ребристый рагий; из слоников — еловая смолевка. В образовании экологических группировок стволовых вредителей на соснах и елях основную роль играют массовые виды короедов. Усачи и слоники появляются позже и в довольно небольшом количестве.

Основной состав энтомокомплексов ксилофагов хвойных пород на различных расстояниях от источника эмиссии практически одинаков, однако значительно изменяются их видовой состав и встречаемость. Как сосновые, так и ело-

вые насаждения под влиянием промышленных поллютантов отмирают по вершинному типу. Заселение деревьев стволовыми вредителями в древостоях, расположенных на расстоянии примерно до 7 км от объекта загрязнения, происходит по комлевой, а на расстоянии 7,1—14 км — по одновременному типу. В зоне сильного загрязнения явно преобладают стволовые вредители, поселяющиеся в нижней части ствола под толстой корой: в сосняках основную часть ксилофагов составляют большой сосновый лубоед, полосатый древесинник, шестизубый короед, а в ельниках — короед типограф, фиолетовый лубоед, полосатый древесинник. Короеды, заселяющие вершины, отмечаются в этой зоне довольно редко и главным образом на толстых ветках. Здесь часто встречаются усачи и незначительно слоники. В сильно загазованных древостоях стволовыми вредителями больше всего заселены усыхающие деревья; сильно ослабленные в меньшей степени, на здоровых и ослабленных они практически отсутствуют. Характер ослабления и отмирания деревьев (вершинный тип, быстрые темпы) определяет особенности формирования энтомокомплексов, в частности преобладание группы насекомых, поселяющихся в комлевой части ствола. Из-за быстрого отмирания вершин ксилофаги, обитающие под их тонкой корой, не успевают там поселиться. Стволы деревьев некоторое время остаются еще жизнеспособными, на них и поселяются насекомые, предпочитающие обитание под толстой корой в нижней части ствола. Под тонкой корой ксилофаги практически могут поселиться лишь на толстых ветках.

Более отдаленные от источника эмиссий древостои (7,1—14 км от завода) отмирают также по вершинному типу. Однако заселение стволовыми вредителями происходит по одновременному типу. Это связано с быстротой ослабления деревьев. Как было отмечено ранее, с удалением от источника эмиссий степень и скорость ослабления деревьев уменьшаются. В связи с этим создаются почти одинаковые условия для поселения стволовых вредителей, обитающих как под толстой, так и под тонкой корой. В зоне незначительного загрязнения последние очень распространены.

С удалением от источника эмиссий доля ксилофагов, заселяющих вершины, вершинные части стволов и толстые ветви, непрерывно возрастает.

Однако необходимо подчеркнуть, что, несмотря на сильное ослабление деревьев, в загазованных насаждениях очаги массового размножения стволовых вредителей не обнаружены. Не отмечена и тенденция к их образованию, а сформировавшиеся энтомокомплексы ксилофагов остаются немногочисленными. Это непременно связано с характером и быстротой отмирания деревьев, так как, по нашим данным, уровень загрязнения окружающей среды прямого влияния на насекомых-ксилофагов не оказывает. Они успешно развиваются во всех древостоях независимо от расстояния до источника эмиссий. В биологическом цикле аномальных отклонений у них не наблюдается. Промышленные поллютанты, как

токсические вещества из-за скрытого образа жизни стволовых вредителей на них ощутимого влияния не оказывают. Сдерживающими факторами в формировании экологических группировок ксилофагов, их распространении и размножении являются темпы и степень ослабления деревьев.

#### Список литературы

1. Голутвин Г. И. О влиянии промышленных выбросов на некоторых дендрофильных насекомых.— Лесной журнал, 1983, № 4, с. 127—128.
2. Катаев О. А., Голутвин Г. И., Поповичев Б. Г. Специфика формирования энтомокомплексов в загазованных сосняках.— В кн.: Экология и защита леса. Л., 1982, вып. 7, с. 58—63.
3. Стадницкий Г. В. Растительноядные наземные насекомые в загрязнение среды.— В кн.: Биологические методы оценки природной среды. М., 1978, с. 58—77.

УДК 630\*453

## ВРЕДНАЯ ЭНТОМОФАУНА В КОМПЛЕКСНЫХ ОЧАГАХ УСЫХАНИЯ ЕЛЬНИКОВ ПРИКАРПАТЬЯ

**З. С. ДАРИЙЧУК** (Карпатский филиал УкрНИИЛХА)

В последние 10—15 лет в еловых лесах Карпат наблюдается широкое распространение корневых гнилей — корневой губки и опенка осеннего. Наиболее опасные очаги развиваются в чистых культурах в предгорных районах. В ослабленных и больных древостоях концентрируются разного рода вредные насекомые — стволовые, сосущие, вредители шишек, муравьи-древоточцы. Если в нерасстроенных насаждениях они заселяют менее жизнеспособные деревья и выполняют некоторым образом селективную функцию, то, как показали наши исследования, в древостоях, сильно ослабленных корневыми гнилями, очаги энтомо-вредителей стабилизируются. В результате действующие очаги усыхания ели становятся комплексными (многофакторными), одно корневое заболевание нередко накладывается на другое. Причем

число деревьев, пораженных двойным патогеном, находится в обратной зависимости от полноты насаждения. Энтомовредители в свою очередь предпочитают селиться на деревьях, пораженных одновременно корневой губкой и опенком, что значительно влияет на существование как отдельных деревьев, так и расстроенного насаждения в целом.

Исследования проводили в течение полевых сезонов 1983—1984 гг. на четырех стационарах в Солотвинском лесокомбинате (Ивано-Франковская обл.). Высота над ур. моря — 500—550 м. Состав насаждений 9Е1П, ед. Бк и 10Е+Бк+Ос, возраст — 30—60 лет, класс бонитета 1а, 1, тип леса — влажный елово-буковый супихтач, полнота — 0,6—0,8. В 40-летних и старших древостоях имеются окна, где сомкнутость 0,3—0,4. На всех опытных объектах сильно развиты очаги корневой губки и опенка. Сухостойная ель сплошь обработана короедами.



Обследовано свыше 50 моделей, на которых по возможности изучали всех энтомовредителей, нападающих на ель от комля до хвои и шишек. Модельные деревья выбирали с учетом вероятного заселения их стволовыми вредителями разных фенологических подгрупп; в рубку их отводили визуально с разделением на недавно усохшие, свежесохшие, усыхающие, ослабленные и условно здоровые. Впоследствии ни одна модельная ель, предварительно отобранная как условно здоровая, на напленном срезе признаков развития корневых гнилей не имела. Кору вскрывали на корневых лапах, затем на стволе — около пня, на высоте 1,3 м, далее — через каждые 2 м. Вдоль ствола брали круговые палетки высотой 50 см. Кроме того, чтобы установить распространение корневой губки вверх по стволу, модели распиливали на уровне 1 и 1,3 м на двухметровые отрубки.

В очагах корневых гнилей, сформировавшихся в молодых и средневозрастных еловых монокультурах Прикарпатья, обнаружено 15 хозяйственно опасных видов килофагов, в том числе короеды — типограф, двойник, еловый гравер, обыкновенный микрограф, западный микрограф, пушистый, черно-бурый, малый еловый лубоеды, полосатый древесинник; усачи — блестящегрудый еловый, матовогрудый еловый; долгоносики — еловая жердняковая, пихтовая смолевки; рогохвосты — большой, малый, или синий.

Выявлены некоторые особенности заселения кормовых деревьев стволовыми вредителями, зависящие от степени поражения корневой болезнью. Все виды (в том числе известные повышенной агрессивностью, при массовом размножении нападающие на абсолютно здоровые деревья, как, например, короед-типограф) осваивали крайне ослабленные экземпляры. В результате интенсивность отмирания зараженных деревьев корневой губкой или опенком, а в средневозрастных насаждениях зачастую тем и другим возбудителем, резко возрастает.

Несмотря на присутствие в насаждениях большого числа ослабленных и больных елей, стволовые вредители охотно селились на ветровальных и буреломных и успешно на них развивались. Не

составили исключения и взятые нами модели. Те из них, которые до рубки не подвергались нападению вредных килофагов, после валки густо заселялись стволовыми вредителями с высокой энергией размножения. Так, у короеда-типографа она составляла в среднем 6,1, у двойника — 5,3, елового гравера — 5,2. Пушистый полиграф одинаково активно строил свои поселения на сильно ослабленных корневыми гнилями растущих деревьях и сваленных модельных, а также на ветровальных и буреломных. Одни исследователи [1] относят его к видам, нападающим при самом первоначальном ослаблении деревьев, другие [2] — к второстепенным вредителям. Мы наблюдали в первых числах июня 1984 г. массовый выглад пушистого лубоеда на прошлогодних порубочных остатках диаметром не более 3 см в 40-летнем древостое, где исследовали модельные деревья в полевой сезон 1983 г. На них вплотную одна к другой были выгрызены глубоко захватывающие древесину колубельки, в которых сидели жизнеспособные, готовые к окукливанию личинки или только что сформированные в коконах, а также заканчивающие свое развитие куколки.

В более молодых по возрасту (30—35 лет), сохраняющих довольно высокую (0,8) полноту и не имеющих еще ярко выраженных окон культурах были в большей мере сконцентрированы тене- и влаголюбивые виды килофагов — пушистый, черно-бурый, малый еловый лубоеды, полосатый древесинник, западный микрограф, еловая жердняковая смолевка, матовогрудый еловый усач. Последний вместе с блестящегрудым заселял ель по всему стволу. Аналогичный пример поражения всего ствола деревьев ели большегрудым усачом имел место в очагах сибирского шелкопряда [1].

В стволах, гибнущих от корневой губки, устраивал гнезда красногрудый муравей-древоточец. Он занимал деревья разного диаметра, гниль внутри которых достигла IV стадии развития (образовалось дупло) или находилась в переходном от III к IV стадии состоянии, что отмечалось реже. Для извлечения муравьев и их потомства дятлы долбят в стволе большие глубокие дыры. Вытекающая из них смола полужатвердевает широкими наплыва-

ми до самого основания. Такие дыры могут в свою очередь служить вполне надежным признаком диагностики заражения корневой губкой. Это особенно важно там, где не обнаруживаются пни, ветровальные деревья с плодовыми телами гриба или характерными признаками загнивания древесины.

В теплые солнечные дни в конце мая — июне в сделанных дятлами дырах встречалась большая еловая цинара (*Cinara grossa* Kalf.). Личинки разных возрастов, нимфы и взрослые особи данного вида крупными темными пятнами облепляли стволы и нижние боковые ветви ослабленных елей, преимущественно с осыпающейся хвоей, вонзив хоботки в проводящие ткани древесины на участках с поврежденной корой — трещины, зачистки при нумерации деревьев. Здесь же в начале июля стали появляться крылатые формы. Очевидно, часть колонии зимует на корнях. Деятельное участие в регулировании численности этих вредителей принимали пауки. Они активно сновали в местах скопления большой еловой цинары, а в их сетях всегда отмечалось по несколько запутавшихся тлей разного возраста.

Значительный ущерб молодым и средневозрастным ельникам предгорий Карпат наносит желтый еловый хермес (*Sacchiphantes abietis* L.). Галлы, образовавшиеся вследствие его паразитизма на хвое, в массовом количестве наблюдались на сильно ослабленных и погибших от корневых гнилей деревьях. Но нападая он и на ели при начальном развитии в них патогена, а также на не имевшие (на уровне пня) следов поражения корневыми заболеваниями. Правда, в двух последних случаях поврежденные побеги были единичны.

Корневым гнилям сопутствовали опасные вредители шишек и семян — еловая шишковая листовертка и шишковая огневка. В сентябре урожайного 1983 г. внутри одной шишки обнаруживалось по две — три гусеницы этих бабочек.

Таким образом, в еловых лесах Прикарпатья происходит нарушение биологического равновесия. Деревья, корни и ствол которых ослаблены губкой или опенком либо обеими болезнями, теряют свою энтомоустойчивость. Кроме того, они в большей мере подвержены ветровалу и бурело-

му. В очагах корневых гнилей ветры ежегодно ломают, валят и подрывают многие деревья. В таких ценозах насекомые-вредители находят благоприятные условия для развития и размножения и образуют стойкие хронические очаги. Благодаря обилию легкодоступного корма они пока заселяют сильно ослабленные ели, ускоряя их гибель. Однако в критический момент вредные насекомые могут создавать настоящую угрозу жизнеспособным деревьям.

В локализации распространения возникших очагов и уничтожении части популяции самых опасных стволовых вредителей значительное место должно быть отведено аттрактантам. С целью сокращения выплода массовых видов следует в зимние месяцы удалять сильно ослабленные, усыхающие и усохшие ели, своевременно разрабатывать ветровал и бурелом, порубочные остатки вывозить вместе с древесиной или немедленно сжигать, часть ветровальных де-

ревьев использовать в качестве ловчего материала. При этом осенний и зимний ветровал окашивать в десятых числах мая, весенний — во второй половине июня. Эти меры улучшат санитарное состояние, продлят жизнь и повысят продуктивность пораженных корневыми гнилями ельников в предгорных районах Карпат. Вместе с тем они не являются ключевыми в решении проблемы усыхания еловых монокультур в данном регионе. Поэтому реконструктивные мероприятия должны быть направлены на восстановление коренных типов леса, а также на создание смешанных культур с ограниченным участием ели.

### Список литературы

1. **Воронцов А. И.** Лесная энтомология. М., 1982. 384 с.
2. **Руднев Д. Ф.** Руководство по борьбе с короедами в еловых лесах Карпат. Киев, 1965. 79 с. (на укр. яз.).

на тополе осиновая пухоспинка, которая развивается между двумя листьями, наложенными один на другой и плотно скрепленными между собой, и тля Пассерини, обитающая в трещинах коры стволов и ветвей.

Акациевая минирующая мушка живет в минах на листьях акации желтой, люцерновая тля в массе заселяет также ее, особенно вызывает скручивание верхушек побегов этой породы. Ведя малоподвижный образ жизни, насекомые образуют плотные колонии. Зеленая яблонная тля повреждает яблоню и боярышник.

Отмечается постоянное массовое размножение обыкновенного паутинного клеща. Он повреждает вяз гладкий, тополь бальзамический, ивы, миндаль низкий, шиповники. Все эти растения газостойчивые.

Таким образом, в условиях сильного загрязнения окружающей среды промышленными выбросами наиболее распространенными оказались виды насекомых и клещей, которые благодаря своему образу жизни мало или совсем не подвергаются прямому воздействию атмосферного загрязнения. На территории металлургического комбината встречается всего восемь видов насекомых с грызущим ротовым аппаратом, причем для шести из них характерен скрытый образ жизни, для двух — полускрытый. Группа сосущих вредителей представлена 14 видами, из которых преобладают ведущие скрытый или полускрытый образ жизни.

Промышленные выбросы оказывают прямое и косвенное воздействие на насекомых и клещей: в первом случае мелкие частицы твердой фракции дыма оседают не только на листья, но и непосредственно на насекомое, ведущего открытый образ жизни, во втором влияние осуществляется через изменения среды обитания, температуры, влажности воздуха, освещенности и других факторов внешней среды.

Условия существования вредных насекомых в городских зеленых насаждениях не соответствуют условиям существования большинства лесных насекомых в естественных биоценозах. При выборе средств и методов защиты городских зеленых насаждений необходимо полнее учитывать весь комплекс биотических и абиотических факторов, связанных с решением этой задачи.

УДК 630\*425

## ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ НА ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

**А. Ф. САТЕЕВ** [Карагандинский ботанический сад АН КазССР]

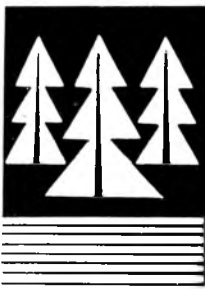
Развитие промышленности тесно связано с воздействием на природную среду. Это ставит перед защитой растений новые задачи. На примере Карагандинского промышленного района можно проследить изменение фауны вредителей под влиянием загрязнения воздуха.

В 1962—1984 гг. на 30 видах растений, растущих на территории металлургического комбината, нами отмечены крутолобая цикадка, лоховая листовляшка, черешковый пемфиг, вязово-смородинная, Пассерини, черемуховая, люцерновая, зеленая яблонная, верхушечная жимолостная, красносморозинная и большая розанная тли, боярышниковая листокрутка, акациевая ложнощитовка, малая тополевая стеклянница, розанная листовертка, осиновая пухоспинка, акациевый

семеед, орехотворка шиповатая, березовый малый минирующий пилильщик, акациевая минирующая и жимолостная минирующая мушки, обыкновенный паутинный клещ. Больше всего видов обнаружено на тополе бальзамическом (7), акации желтой (6), вязе гладком (4), жимолости татарской и шиповнике (3). На других растениях — по одному — два.

На тополях ежегодно в массе встречается черешковый пемфиг. Более половины черешков листьев имеют галлы, образованные им. Скрытый образ жизни предохраняет вредителя от прямого воздействия промышленных выбросов.

Малая тополевая стеклянница заселила все без исключения деревья тополя бальзамического, а на отдельных экземплярах — и все ветви. Скрытый образ жизни помогает вредителю избежать прямого воздействия промышленных выбросов. Постоянно размножаются



УДК 630\*24

## ПРОБЛЕМЫ РУБОК УХОДА

**Н. А. МОИСЕЕВ (ВНИИЛМ); И. К. ИЕВИНЬ (НПО «Силава»)**

Рубки ухода как в нашей стране, так и в зарубежных, даже промышленно развитых, до сих пор остаются самым слабым звеном в системе лесного хозяйства, ограничивая возможности лесовыращивания в целом. Особенно это относится к механизации проведения их и переработке получаемой при этом мелкотоварной древесины. Успешное решение проблем рубок ухода требует системного рассмотрения их, притом в увязке с процессами лесовыращивания, лесоэксплуатации и лесопользования. Для ученых и специалистов производства, занятых решением проблем рубок ухода, важно представлять, какова общая тенденция развития теории и практики рубок ухода в мире. Именно с этой целью по просьбе руководства Международного союза лесных исследовательских организаций (ИЮФРО) под руководством Гослесхоза СССР на базе ВНИИЛМа и НПО «Силава» была проведена Международная конференция по проблемам рубок ухода. В ней приняли участие 90 специалистов из 17 стран. Заслушано 43 доклада.

Объемы рубок ухода в странах Европы и Америки, по оценкам ученых, в настоящее время, как правило, также недостаточны для охвата ими всех нуждающихся насаждений, хотя удельный вес древесины, получаемой в процессе их в общем объеме заготавливаемой древесины, во многих государствах (Финляндия, Швеция, Чехословакия, ГДР и др.) значительно выше, чем в СССР. За рубежом так же, как и у нас в стране, используются различные методы рубок ухода в лесных культурах: селекционные, линейно-селекционные и линейные, или схематические. При проведении прореживаний (и проходных рубок) применяются в основном технологии с заготовкой сортиментов в пасаках. В Швеции и Финляндии рубки ухода ведутся почти исключительно с заготовкой сортиментов, при этом с большой долей ручного труда на подкатке коротья и штабелевке его у технологического коридора.

Неэкономичность заготовки мелкотоварной древе-

сины в процессе ухода за насаждениями, трудности механизации рубок являются основными причинами, не позволяющими вести уход в требуемых объемах, а порой даже ведущими к их сокращению. По данным П. Хаккила, представленным на конференции ИЮФРО, из-за проблем экономического и средозащитного характера в Финляндии рубки ухода охватывают менее 50 % площади (150 тыс. га), на которой предусматривается их проведение в соответствии со специально разработанной программой (более 300 тыс. га в год). В докладах шведских специалистов (Р. Олсон, Х. Эрикссон, С. Бухт) указано, что за последние десятилетия объемы рубок ухода в Швеции резко сократились. В настоящее время рубки ухода дают лишь  $\frac{1}{5}$  часть общего объема заготавливаемой древесины (11 млн. м<sup>3</sup> по сравнению с 56 млн. м<sup>3</sup> в 80-х годах), проводятся на 210 тыс. га, тогда как минимальная лесоводственная потребность, по расчетам национального управления лесного хозяйства, составляет 550 тыс. га, или в 2—3 раза больше. Валка деревьев осуществляется большей частью цепными бензопилами, уровень механизации на рубках ухода — всего 28 % (на сплошных — 72 %).

Обобщая данные докладов и результаты дискуссии межсекционной конференции ИЮФРО по проблемам рубок ухода, можно сделать ряд выводов.

Рубки ухода за лесом — важное звено единого процесса лесовыращивания. Для успешной разработки стратегии их должно быть ясное представление направления ведения хозяйства, выбор которого зависит от целевого назначения лесов и осуществляется на экологической основе. Роль и значение рубок ухода будут и в дальнейшем увеличиваться (В. Г. Атрохин, Л. Е. Михайлов, К. Буш — СССР; С. Бухт — Швеция; Р. Шлесинджер — США).

В современной практике рубок ухода за лесом наблюдаются сложные противоречия. Применению селективного метода препятствуют сложность механизации рубок ухода (машины неизбежно повреждают почву и оставляемые деревья), незначительный объем вырубаемой с 1 га древесины с большим количе-

ством маломерных деревьев, высокий процент мягколиственных пород, потери продуцирующей площади (технологические коридоры), увеличение вероятностного характера хода роста древостоя после рубки из-за разнообразия применяемых технологий (С. Н. Сеннов — СССР; С. Бухт — Швеция; В. Эдер, Х. Петри — ФРГ).

Программы рубок ухода должны разрабатываться с учетом экологических, технологических и экономических требований. Экономические аспекты заставляют искать биологически допустимые пределы увеличения интенсивности отдельных приемов и удлинения срока повторяемости рубок. Целесообразно интенсивно изреживать молодняки, а с увеличением возраста древостоя интенсивность выборки снижать. С точки зрения повышения продуктивности и устойчивости насаждений предпочтение заслуживает селективная рубка ухода, а геометрический способ применяется только при устройстве сети технологических коридоров (В. Г. Атрохин; К. Буш — СССР; Х. Эрикссон — Швеция; Х. Бриндун — Дания; П. Абетц, Х. Крамер, Г. Шпельманн — ФРГ; Г. Венк — ГДР).

При проведении рубок ухода главное внимание следует сосредоточивать на сохранении оставляемой части древостоя. Вырубаются деревья с низким или малоценным приростом. Параметры этой части насаждения должны устанавливаться на основе инструментальных измерений в лесу.

Успешному планированию и проведению рубок ухода способствует моделирование их с применением вычислительной техники. При наличии соответствующих моделей хода роста древостоев, данных о затратах и ценах, а также других показателей на основе моделирования можно принимать обоснованные решения по ведению хозяйства в каждом конкретном случае. Значение таблиц хода роста древостоев при моделировании слишком преувеличено (С. Н. Сеннов — СССР; Д. Роуз, А. Эк, Дж. Стонел, Д. Клеппер, С. Булларт — США; Р. Миш — Польша; Г. Галлагер — Ирландия; В. Эдер, Х. Петри, А. Генне — ФРГ; И. Рондэ — Бельгия).

Качество традиционных сортиментов, получаемых из стволовой древесины при рубках ухода, невысокое, а их заготовка требует больших затрат. Поэтому эффективность разных видов и приемов рубок ухода оценивается количеством и качеством получаемой древесины после осуществления не только промежуточного, но и главного пользования. Необходимо в каждом случае определять ожидаемые потери (К. Буш — СССР; С. Бухт — Швеция).

На данном этапе потребность в рубках ухода явно не удовлетворяется, в связи с чем необходимо разработать новые концепции и технологические схемы проведения их, резко увеличивающие производительность труда и экономическую эффективность (П. Хаккила — Финляндия; И. Баадсгаард-Йенсен — Дания; В. Романов, А. Матвейко, А. Петров — СССР).

Одним из основных путей повышения экономической эффективности может стать комплексное использование всей наземной биомассы дерева, в том числе такой ее специфической части, как древесная зелень. Однако в настоящее время этот путь рекомендуется только на плодородных почвах во избежание долгосрочного ухудшения бедных и сухих лесных почв (П. Хаккила, Е. Малконе, М. Куккола — Финляндия; М. Даугавиетис, И. Иевинь, А. Матвейко — СССР; И. Илавский — ЧССР; С. Бухт — Швеция).

Использование всей биомассы дерева выдвигает ряд требований к технологическим процессам, машинам и механизмам для проведения рубок ухода, разрабатываются комплекты машин для реализации полного цикла «Заготовка — первичная переработка биомассы» (И. Иевинь, А. Андреев, М. Даугавиетис — СССР; Р. Арола — США; П. Хаккила — Финляндия). За последние годы внедряются принципиально новые, в том числе многооперационные, машины с элементами автоматизации, обеспечивающие наряду с высокой производительностью уменьшение вредного воздействия на древостой и лесную среду, доступность обрабатываемых деревьев, а также улучшающие условия труда.

Перспективные машины должны иметь достаточную мощность при ограниченных габаритах и шасси, высокую маневренность и проходимость (К. Бредберг — Швеция; М. Сирен — Финляндия; В. Божак, И. Иевинь, В. Андреев, В. Романов, А. Матвейко и др. — СССР). С целью снижения воздействия их на лесную среду в насаждении следует выполнять минимум технологических операций (В. Божак, И. Иевинь, В. Андреев — СССР). Создание «организованных насаждений при лесовосстановлении» облегчает комплексную механизацию рубок ухода. Более доступным и дешевым альтернативным решением проблемы механизации рубок ухода на ближайшее будущее остается применение серийных тракторов общего назначения со специальным технологическим оборудованием (И. Крогстад — Норвегия; В. Петричек — ЧССР).

Экономическая эффективность проведения ухода должна быть определена на основе расхода и доходов за весь период оборота рубки с учетом использования как древесных, так и недревесных полезностей леса, а также ожидаемого изменения стабильности экосистемы (Р. Хароу, Р. Стоун, Д. Мадер — США; А. Петров, К. Буш — СССР).

Цель, поставленную перед рубками ухода, можно достичь лишь при осознании актуальности вопроса и высокой профессиональной подготовке управленческого персонала и рабочих.

Всестороннее обсуждение разных аспектов рубок ухода позволило выявить узловые вопросы и наметить пути их решения, что учтено при составлении планов развития научных и конструкторских работ, а также практических мероприятий на двенадцатую пятилетку.

В рекомендациях, содержащихся в подготовленном на конференции заключении, особое внимание было обращено на следующие стороны проблемы:

дальнейшее развитие рубок ухода осуществлять только на основе комплексного решения всех вопро-

с

с

сов; региональные разработки должны интегрированы учитывать экологические, технологические, технические и экономические требования к рубкам ухода;

интенсифицировать научные исследования по разработке и внедрению комплексных программ и машинизированных технологий рубок ухода, созданию и усовершенствованию машин и оборудования с целью снижения воздействия их на почву и оставляемую часть древостоя, особое внимание при этом обратить на исследования в области использования всей биомассы дерева;

усилить международное сотрудничество по вопросам обучения кадров и повышения их квалификации с учетом новых аспектов комплексного подхо-

да к решению проблем рубок ухода в области экологии, технологии, механизации и экономики;

одобрить и распространить опыт проведения межсекционных конференций ИЮФРО как эффективную форму решения комплексных лесохозяйственных проблем, при этом привлекать к решению вопросов, касающихся рубок ухода, специалистов в области лесовосстановления, лесной экономики, лесной энергетики и переработки лесного сырья.

Зарубежные участники конференции в заключительном коммюнике, в печати, а также в многочисленных письменных отзывах отметили высокий научно-технический и организационный уровень конференции, которая внесла определенный вклад в развитие важных теоретических и прикладных вопросов рубок ухода, и выразили благодарность Гослесхозу СССР.

УДК 630\*2

## ПРЕИМУЩЕСТВА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ЛЕСОВОДСТВА

### А. С. ТИХОНОВ (БТИ)

Лесоводство, как и другие отрасли народного хозяйства, при социализме перестает быть аренной эксплуатацией человека человеком [3]. Первое преимущество социалистического лесоводства заключается в том, что леса являются общественной собственностью. К. Маркс утверждал: «...Лесное хозяйство лишь в тех случаях ведется до некоторой степени в соответствии с общественными интересами, когда лес не составляет частной собственности, а находится в ведении государства» [1].

Частная собственность на леса привела к тому, что за последние 500 лет площадь лесов на Земле уменьшилась на  $\frac{1}{3}$ . В центральных губерниях России с 1696 по 1914 г. лесистость снизилась почти в 2 раза. За годы же Советской власти, например в Воронежской обл., она возросла с 7,4 почти до 12 %. Неуклонно повышается процент лесистости в Украинской ССР. В то же время в южной части штата Онтарио (Канада) многолетняя безрассудная эксплуатация фермерских лесов, отсутствие каких-либо правил рубок, периодически повторяющиеся пожары, нерегулируемая пастба скота привели к истощению лесов. Лесоперерабатывающие предприятия вынуждены закрываться или закупать древесину в США (Kirk, 1970). Но и в самих США интенсивная эксплуатация лесов довела до обезценивания их на половине площади. Отсутствие мероприятий по лесовозобновлению способствовало заболочиванию или образованию пустырей (Dean, 1969). Отмечается более низкая продуктивность лесов мелких владельцев (Ficher, 1981). Невысокой продуктивностью характеризуются и частные леса Японии.

Лесовладельцы избегают длительных вложений капитала на нужды лесоводства. Не заинтересованы они должным образом и в реализации помощи государства или крупных фирм. Так, в Новой Зелан-

дии за счет правительственных субсидий на частных землях создаются плантации сосны замечательной. Но и при этом большая часть землевладельцев не обеспечивает необходимого ухода (обрезку сучьев) для выращивания деловой древесины (Harris, 1979).

Если в нашей стране лесные богатства были приведены в известность в 1957 г., то ни США, ни Британская империя не имели к этому времени законченного статистического учета лесов. А без этого невозможно крупномасштабное планирование.

Следующим важным преимуществом социалистического лесного хозяйства является планирование его развития исходя из общегосударственных интересов. Оно опирается на принципы демократического централизма, широкого вовлечения трудящихся в управление страной. Составлению плана предшествует изучение материальных и трудовых ресурсов, хода научно-технического прогресса. Наши планы реальны и успешно осуществляются благодаря тому, что имеют научную основу, опираются на объективные экономические законы развития социализма и общие законы товарного производства, действующие в рамках социалистической системы. Выполнение плана выгодно всем трудящимся, а не избранным лицам, так как с этим связано удовлетворение разнообразных потребностей каждого гражданина.

План развития лесного хозяйства — это частица единого государственного плана, в соответствии с ним социалистическое общество развивается как научно управляемая система.

Так, в социалистической Венгрии перевыполнен 30-летний план развития лесного хозяйства (1955—1985 гг.), основу которого составляет лесоразведение. Предполагалось повысить лесистость страны на 10 %. Фактически за первое послевоенное 25-летие она возросла на 15,7 % и к 1980 г. увеличилась с 12,1 до 16,8 %, что улучшило водный режим и

ландшафтные свойства страны, т. е. возымело общегосударственное значение. Большая работа здесь проводится по рациональному использованию древесных ресурсов. Применение хвойной древесины было запрещено в 1980 г. в десяти отраслях народного хозяйства, которые с успехом работают теперь на менее ценном сырье лиственных пород.

Попытки в планировании лесного хозяйства делаются и в капиталистических странах. Но там существует глубокое противоречие между объективной потребностью в планомерности развития, свойственной современным производительным силам, и анархией рынка, стихийностью, органически присущими государственно-монополистическому капитализму. Планы выполняются лишь в пределах действия контрактов, продолжительность которых обычно не более года. Планы на длительный срок носят характер прогнозов (программ), и осуществление их зависит от стихии внешнего и внутреннего рынков.

Например, в Финляндии высокие послевоенные прибыли от предприятий, работающих на древесном сырье, вызвали диспропорцию в развитии лесоперерабатывающей промышленности и восстановлении лесосырьевых ресурсов. Интенсивно-выборочные формы хозяйства привели к формированию низкополнотных насаждений с невысоким приростом. К 50-м годам леса почти на  $\frac{1}{3}$  площади находились в неудовлетворительном состоянии. Хотя объем рубок превышал размер прироста древесины, ее все равно не хватало. Лесопромышленные монополии, получавшие гигантские сверхприбыли, были обеспокоены создавшимся положением и на период до 2015 г. разработали программу повышения продуктивности лесов.

Однако жизнь показала, что план по основному мероприятию (удобрение лесов) в 1965—1970 гг. оказался незавершенным на 80 %, не выполнен план по лесовосстановлению и осушению лесов (Linna-mics, 1971). В последующее пятилетие в условиях разразившегося кризиса и инфляции отставание возросло еще в большей степени [2]. Снижение объема лесозаготовок в годы депрессии (1971—1978) имело следствием резкое увеличение прироста лесов. Качество же лесных культур оказалось низким. Как сообщали финские исследователи (Pelkonen, Tiomi, Valtanen, 1982), на территории обследованных в 1979 г. 1126 га культур приживаемость составила в государственных лесах около 50 %, частных владениях — лишь 12 %. Из-за бесконтрольности лесозаготовительных программ доля промежуточных рубок при отпуске леса повысилась за счет главного пользования т. е. в разреженных древостоях запас древесины не возрастал в той мере, как это было намечено (Vuokila, 1970).

В США одна из частных фирм в штате Миннесота еще в 1947 г. разработала программу закладки 100 тыс. га плантаций хвойных пород. К 1982 г., как сообщил американский журнал (Amer. Logger and Lumberman, 1982, 7, № 6), они были созданы только на 12 тыс. га. И это происходит в штате, характеризующемся неимоверной диспропорцией между рубкой леса и его восстановлением.

В Канаде отсутствие единой технической политики ведения лесного хозяйства тоже ослабило внимание к проблеме лесовосстановления. При ежегодной вырубке леса примерно на 800 тыс. га возобновление его не происходит на 251 тыс. га, и в лесном фонде накопилось 28 млн. га пустырей, вырубок и гарей (Fowler, 1980).

Конкурентная борьба перерастает иногда в противоречие между отраслями. В ФРГ высокая прибыль предприятий, перерабатывающих импортную древесину, сделала невыгодным развитие национального лесного хозяйства. В Индии эрозия почв в связи с вырубкой горных лесов приняла такие опасные размеры, что возникла угроза существованию сельского хозяйства (Swaminathan, 1980).

Таким образом, требованиями долгосрочного прогнозирования противоречат неравномерность и диспропорциональность развития капиталистического хозяйства, частная собственность, сложность контроля государства за деятельностью монополий и фирм, а также конкурентная борьба, которая иногда вынуждает поджигать леса своих соперников.

Преимущество социалистического лесоводства заключается и в том, что его развитию благоприятствуют меры по охране природы, в то время как на состоянии лесного хозяйства в капиталистических странах отрицательно воздействует обострившийся экологический кризис. Погоня промышленных монополий за получением прибыли любой ценой создает угрозу глобального загрязнения атмосферы, вод и почвы. Например, в ФРГ принятые в законодательном порядке предельно допустимые в воздухе концентрации  $SO_2$  и  $HF$  сильно превышены и не обеспечивают сохранение хвойных лесов (Wentzel, 1980). К тому же и эти «пределы» часто нарушаются, и уносимые потоками воздуха вредные примеси вызывают гибель древостоев даже в соседних странах.

Ряд ученых делает вывод, заслуживающий внимания специалистов политэкономии. Нельзя судить об экономическом благосостоянии общества только по росту суммарного экономического продукта. При его исчислении или общей оценке надо учитывать и деградацию ландшафтов, а также потери, связанные с загрязнением атмосферы, вод (Fortson, Bethune, Hewlett, 1972). Так что не следует отрывать рост производительности труда как условия для победы нового общественного строя от последствий воздействия на природу и среду существования человека.

В Советском государстве экономическая эффективность новой техники или технологии рассчитывается с учетом затрат на восстановление нарушенных элементов природы. Ничего подобного нельзя найти в капиталистических странах. Так, в США при лесозаготовках не учитывается даже необходимость поддержания противозерозионных функций леса (Mc Gurdy, Vitello, 1980). Несмотря на принятие в Швеции в 1969 г. Закона об охране природы, порядок лесопользования не изменился. Более того, внедрение высокопроизводительных многооперационных лесозаготовительных машин привело к расширению сплошных рубок и ослаблению полезных функций леса.

Лесоводство связано с длительным воспроизводством древесины, и преемственность как научных исследований, так и целей лесовыращивания возможна только в мирной жизни. Мирнолюбивая политика социализма создает необходимые условия для прогресса лесного хозяйства. Наоборот, капитализм, спутником которого являются грабительские войны, наносит большой ущерб лесу и отбрасывает лесоводство назад на десятки лет.

Колоссальный ущерб хозяйству причиняют лесные пожары, борьба с которыми должна получить интернациональный характер. Но всем известны, например, разногласия между участниками общего рынка по экономическим проблемам. Лишь социалистиче-



ские страны организовали центр борьбы с лесными пожарами.

Демократизм социалистического государства, подчинение общественного производства целям строительства коммунизма дали новые формы общественных связей между людьми (коллективизм, широкая информация о достижениях в науке и практике, творческая инициатива, распространение передового опыта). Благодаря этому, например, в 60-х годах по всей стране распространились призывы и опыт костромских лесозаготовителей сохранять подрост при рубке леса.

В нашей стране развитие лесного хозяйства еще не достигло требуемого уровня. Лесоведам всех

рангов предстоит многое сделать, чтобы вывести отрасль в число передовых, и залогом такой перспективы являются перечисленные преимущества социалистического лесоводства.

#### Список литературы

1. Маркс К. Капитал. Превращение добавочной прибыли в земельную ренту. К. Маркс, Ф. Энгельс. Собр. соч., Т. 25, ч. II, 1962.
2. Лобовиков М. А. Финская лесоводственно-лесозаготовительная программа MERA и ее осуществление.— Лесной журнал, 1979, № 6, с. 126—130.
3. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М.—Л., 1952, 596 с.

УДК 630\*166.1

## ВЛИЯНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАРОСЛЕЙ ТОЛОКНЯНКИ

Д. К. БУДРЮНЕ (ЛитНИИЛХ)

Разработка системы рациональной эксплуатации природных запасов толокнянки обыкновенной, как и любого другого вида растений, невозможна без наличия данных о скорости восстановления фитомассы после заготовок сырья. В последнее время этому вопросу придается особое значение при изучении лекарственных растений [1—3]. В литературе имеются и некоторые сведения о скорости возобновления зарослей толокнянки [5—8, 10]. Но во всех работах восстановление ее запасов связывается только со способом заготовки. Так как леса Литовской ССР, а вместе с тем и места распространения толокнянки подвергаются интенсивной хозяйственной деятельности человека, необходимы данные о влиянии проводимых мероприятий на воспроизводство запасов лекарственного сырья.

Работа по выявлению скорости восстановления надземной массы толокнянки проведена в 1978—1981 гг. в лесах Игналинского и Вейсейяского лесхозов Литвы. Были заложены пробные площади (20×20 м), где изучалось влияние степени изреживания древостоя, способа заготовок и минеральных удобрений на продуктивность ее зарослей. Пробные площади располагались в культурах и молодняках сосняков лишайниковых и брусничниковых, произрастающих на песчаных и супесчаных почвах с рН от 3,8 до 4,8 (гумуса 1,0—2,3 %). Проектное покрытие травяно-кустарничкового яруса 10—60 %, мохово-лишайникового покрова — 8—60 %. Минеральные удобрения в составе N<sub>90</sub>P<sub>120</sub>K<sub>80</sub> (кг/га д. в.) вносили весной 1978 г. На удобренных участках и в вариантах опыта с разной степенью освещенности начиная с 1978 г. ежегодно осенью в конце веге-

тации проводили заготовку листьев толокнянки (способом сплошного скашивания побегов на пяти-восьми площадках размером 1 м<sup>2</sup>). В двух лесничествах заложен опыт, имитирующий разные способы заготовки: выдиране; сплошное скашивание всех облиственных побегов выше уровня укоренения; заготовка выборочным способом — только периферийных неукоренившихся побегов.

Для выявления интенсивности регенерации толокнянки на пробных и контрольных площадях в одно и то же время осенью определяли ряд показателей: проективное покрытие, годичный прирост, величину листовой пластинки, плотность запаса надземной массы и лекарственного сырья. Спустя 3 года после заготовок на опытных участках повторно срезали всю надземную массу толокнянки. Контролем служила та часть каждой пробной площади, на которой заготовка листа не проводилась.

Величина годичного прироста толокнянки как в контрольном, так и в опытных вариантах после заготовок варьирует в зависимости от интенсивности освещения: с усилением светового потока, падающего на травяно-кустарничковый ярус, прирост побегов увеличивается. Величина его на опытных делянках после заготовок почти достигала уровня контрольных площадей через 2 года. Быстрее это происходило при оптимальном освещении (рис. 1, а). На удобренных участках годичный прирост побегов восстанавливался медлен-

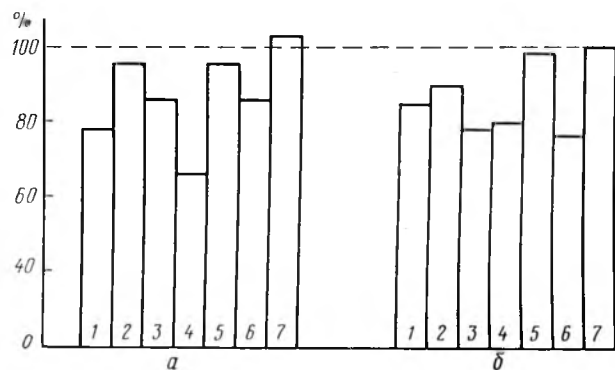


Рис. 1. Восстановление годичного прироста побегов толокнянки (а) и поверхности листа (б) через 3 года после заготовок (% по отношению к контролю).

Варианты опыта:

1, 2 и 3 — относительная освещенность соответственно 97, 78 и 40 %; 4 — внесение удобрений; 5, 6 и 7 — заготовка сырья соответственно способом сплошного скашивания, выдираньем, выборочным методом

Восстановление зарослей толокнянки после заготовок

Лесничество	№ пр. пл.	Относительная освещенность, %	Проективное покрытие, %		Восстановление проективного покрытия, %	Плотность запаса, г/м <sup>2</sup>				Индекс поверхности листьев			
			1978 г.	1981 г.		воздушно-сухая надземная масса		восстановление, %	масса воздушно-сухих листьев		1978 г.	1981 г.	
						1978 г.	1981 г.		1978 г.	1981 г.			
Балташишское	3	97	55 ± 4,2	18 ± 1,2	32,7	312	99	31,7	191	70	36,6	1,02	0,34
	4	48	26 ± 2,9	5 ± 0,8	19,2	150	16	10,7	86	10	11,6	0,44	0,05
	5	32	13 ± 0,8	4 ± 0,4	30,8	37	8	21,6	23	5	21,7	0,14	0,03
	7*	62	44 ± 4,3	2 ± 0,2	4,5	207	3	1,4	132	2	1,5	0,82	0,01
	8**	69	10 ± 0,9	8 ± 3,5	80,0	49	20	40,1	28	12	42,8	0,12	0,08
	8***	74	20 ± 1,6	1 ± 0,3	5,0	86	9	10,5	42	3	7,1	0,19	0,02
	8****	72	12 ± 1,0	17 ± 1,3	141,7	41	—	—	27	—	—	0,12	—
	9	77	43 ± 3,1	16 ± 2,1	37,2	277	49	17,3	178	34	19,1	1,02	0,19
	12	40	17 ± 2,0	3 ± 0,6	17,6	69	7	10,1	41	5	12,2	0,26	0,03
Дукштасское	2	70	39 ± 3,2	25 ± 2,3	64,1	240	163	67,9	136	119	87,5	0,80	0,66
	3	80	50 ± 3,1	25 ± 1,4	50,0	325	155	47,7	183	111	60,7	1,25	0,60
	5	67	33 ± 2,9	12 ± 1,7	36,4	193	60	31,1	114	43	37,7	0,64	0,23
	6*	78	46 ± 1,2	1 ± 0,2	2,2	343	55	16,0	196	38	19,4	1,25	0,16
	8*	69	62 ± 3,1	9 ± 1,2	14,5	400	58	14,5	216	38	17,6	1,25	0,19
Вайшнюнское	1***	100	25 ± 1,8	4 ± 0,9	16,0	22	13	59,1	9	7	77,8	0,04	0,01
	2**	100	25 ± 2,2	21 ± 0,8	84,0	117	82	70,1	84	62	73,8	0,34	0,32

\* На пробной площади внесены минеральные удобрения.  
 \*\* Заготовка сырья способом сплошного скашивания надземной массы.  
 \*\*\* Заготовка выдиранием.  
 \*\*\*\* Заготовка выборочным способом.

нее, чем на площадях без удобрения; здесь также было наиболее сильно выражено отрицательное влияние неблагоприятных условий зимовки. В опыте с разными способами заготовки величина годичного прироста увеличивалась медленнее после выдирания растений, где и спустя 3 года она не сравнялась с контрольной. При выборочном способе заготовки прирост достиг такой же величины, как и на контроле, уже через 2 года.

Вторым важным критерием жизнеспособности растения являются величина фотосинтезирующей поверхности, т. е. листьев. В первый год после заготовки у толокнянки были мелкие и тонкие листья, как по величине, так и по массе составляющие 40—70 % по отношению к контролю (рис. 1, б). Только в изреженных древостоях с благоприятными условиями освещения масса листьев мало отличалась от таковой в контрольном варианте (92—94 %). На 3-й год площадь листовой пластинки и масса листьев на большинстве пробных площадей составляли около 80 %, а в опыте с разными

способами заготовки (в обоих вариантах со скашиванием) сравнялись с контрольными показателями (рис. 1, б). Более мелкие листья остались только в вариантах с удобрением и при заготовке выдиранием. Полного восстановления можно ожидать в зависимости от условий зимовки растений через 4—5 лет. К нашим данным близки данные других исследователей [8, 10]. В условиях Сибири размер листьев достигает первоначального через 4 года [5].

Значительное влияние на жизнеспособность зарослей толокнянки оказывают условия зимовки. Низкие температуры в бесснежный период [9] и снежный покров на непромерзшей почве [10] часто являются причиной гибели отдельных куртин и пониженной энергии роста в течение следующего вегетационного периода.

Проективное покрытие восстанавливается значительно медленнее, чем прирост побегов или величина листьев; 3 лет явно недостаточно для этого (см. таблицу и рис. 2, а). Скорость восстановления сильно варьирует в отдельных вариантах опыта. Установлено, что между темпом восстановления проективного покрытия толокнянки и интенсивностью освещения существует корреляционная связь, теснота и достоверность которой в отдельные годы различается (коэффициент корреляции колеблется от +0,81 в 1979 г. до +0,43 в 1980 г. при уровне значимости  $P < 0,1$ ), но тенденция остается неизменной: чем ближе условия освещения к оптимальным, тем быстрее восстанавливается проективное покрытие. В литературе [4] имеются аналогичные данные в отношении ландыша: после заготовок его заросли быстрее воспроизводились в лучше освещенных местах и на более богатых почвах, т. е. в условиях, близких к экологическому optimumу растения.

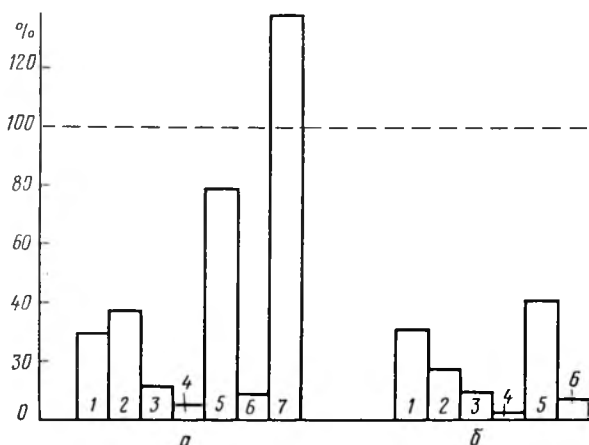


Рис. 2. Восстановление проективного покрытия (а) и плотности запаса надземной фитомассы толокнянки (б) через 3 года после заготовок (% по отношению к контролю). Варианты опыта те же, что и на рис. 1

В вариантах опыта с заготовкой способом выдиранья и с применением удобрений проективное покрытие толокнянки восстанавливается особенно медленно и после 3 лет составляет лишь 3—14 % по отношению к покрытию в начале опыта. За это время его величина достигает исходной и даже превышает ее только на участках с выборочной заготовкой.

Лучше всего регенерационную способность толокнянки отражает восстановление плотности запаса надземной фитомассы (рис. 2, б). За 3 года плотность запаса во всех вариантах опыта не достигла исходного уровня (в среднем 10—60 %). Выявлена положительная тесная связь между скоростью восстановления и интенсивностью освещения. В вариантах опыта с выдираньем и применением минеральных удобрений растения на 3-й год после заготовок были сильно угнетенными, а их фитомасса составила лишь 1,4—16 % исходной. Повторная заготовка на том же месте, по-видимому, возможна не раньше, чем спустя 4 или 5 лет, а объем ежегодных сборов не должен превышать 17 % ее эксплуатационных запасов. Рекомендованный [10] интервал между заготовками (3 года) может быть достаточным только при применении выборочного способа, в благоприятные годы и в жизнеспособных зарослях.

Таким образом, скорость восстановления толокнянки после заготовок лекарственного сырья зависит от жизнеспособности зарослей. Быстрее этот процесс происходит в изреженных древостоях, в оптимальных условиях освещения. Более быстро восстанавливается величина годового прироста и листьев, гораздо медленнее — проективное покрытие, плотность запаса надземной массы и лекарственного сырья.

Применение минеральных удобрений уменьшает регенерационную способность и устойчивость толокнянки к неблагоприятным условиям зимовки. Самый рациональный способ сбора сырья — выборочный. Выдиранье ведет к деградации зарослей. Повторные заготовки лекарственного сырья следует проводить не раньше, чем через 4—5 лет.

## Список литературы

1. Белоногова Т. В., Зайцева И. Л. Восстанавливаемость лекарственных растений при различном режиме эксплуатации.— В кн.: Биологическая и хозяйственная продуктивность лесных фитоценозов Карелии. Петрозаводск, 1977, с. 94—97.
2. Борисова Н. А. Изучение динамики популяций лекарственных растений для целей их охраны и рационального использования.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра биол. Вильнюс, 1974. 72 с.
3. Крылова И. Л. Влияние заготовок на продуктивность ландыша.— В сб.: Тезисы докладов совещания по вопросам изучения и освоения растительных ресурсов СССР. Новосибирск, 1968, с. 93.
4. Крылова И. Л. Способы определения сроков восстановления запасов сырья лекарственных растений.— Растительные ресурсы, т. 17, вып. 3, 1981, с. 446—450.
5. Мухина В. Ф. Восстановление толокнянки после заготовки лекарственного сырья.— В кн.: Биологические ресурсы лесов Сибири. Красноярск, 1980, с. 31—42.
6. Поздняков Л. К., Мухина В. Ф., Вершняк В. М. Толокнянка в лесах Якутии и Средней Сибири. Новосибирск, 1978. 68 с.
7. Регир В. Г. Вегетативное размножение ландыша майского и толокнянки обыкновенной и влияние заготовки сырья на их возобновление.— В сб.: Тезисы докладов совещания по вопросам изучения и освоения растительных ресурсов СССР. Новосибирск, 1968, с. 94.
8. Регир В. Г. Влияние заготовки сырья на возобновление листьев толокнянки.— Тр. ЛХФИ, т. 26, вып. 5, 1968, с. 37—39.
9. Сотник В. Ф. Ресурсы толокнянки в европейской части СССР.— Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Л., 1969. 18 с.
10. Шимкунайте Е. П. Биологические основы использования ресурсов лекарственных растений Литвы. Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра биол. наук, Вильнюс, 1970. 19 с.

УДК 630\*45

## ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛОСЯМИ КУЛЬТУР ЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ИХ ОСВЕЩЕНИЯ

### А. Б. КАЛЯКИН (ВНИИЛМ)

В лесах Центрального района РСФСР поголовье лосей в последние годы местами значительно превышает оптимальный уровень, вследствие чего наносится существенный вред молодым культурам ценных лесных пород [1].

Для уменьшения ущерба, причиняемого лесу, рекомендуется регулировать численность животных, использовать отпугивающие вещества, огораживать культуры, создавать загущенные посадки в сочетании с расположенными по со-

седству отвлекающими молодняками из рябины, ивы, осины, сосны [4]. В первые 20 лет следует ограничивать проведение в культурах рубок ухода [5]. Однако ряд других исследователей считает, что наличие в хвойных посадках примеси лиственных пород, охотно поедаемых животными, наоборот, ведет к увеличению повреждений главной породы [3, 6, 7]. Поэтому интерес представляют результаты опытных осветлений культур ели разными способами в условиях высокой плотности поголовья лосей.

Опыты проводили в Загорском лесхозе Московской обл. с 1977 г. Культуры в начале опыта имели возраст 8 лет. Заложены они на свежей вырубке с частичной обработкой почвы полосами шириной 2—2,5 м корчевателем-сборателем Д-513А и дисковой бороной БДТ-2,2. Расстояние между серединами полос 6,1—7 м. Посадка механизированная, 5-летними саженцами с размещением в ряду через 1 м. На каждой полосе высажено по одному ряду растений. Первоначальная густота — 1,6 тыс. шт./га.

В первые 3 года за культурами ежегодно осуществлялся одно-двукратный агротехнический уход с помощью культиватора КЛБ-1,7. В возрасте 5 лет на всей площади участка выполнено первое осветление обычным коридорным способом, которое к числу опытных уходов не относится.

Ко времени закладки опыта культуры сомкнулись в рядах и достигли высоты 1,5—2 м. В них насчитывалось 1,3 тыс. растений на 1 га, что составляло 85,3 % первоначальной густоты. Необработанные части вырубki в междурядьях были заняты плотными кулисами из лиственных деревьев и кустарников (густота 34,7 тыс. шт./га, общая высота 5—6,5 м). Состав их по числу стволиков — 4Б2О доЛ с.1Ив1Чер1Лщ,ед.Р6.

На участке визирами отграничили шесть пробных площадей размером 0,2—0,25 га, на которых с помощью кустореза «Секор» провели опытное осветление различными способами (см. таблицу). Хворост оставляли на месте для перегнивания (без укладки в кучи).

На пр. пл. 1 дважды (в 1977 и 1980 гг.) срезали все лиственные деревья и кустарники, на пр. пл. 2 — стволики лиственных пород только на обработанных полосах, а в кулисах между ними спиливали лишь деревья осины, ольхи серой, ивы козьей и частично березы, кустаники не удаляли. Общая интенсивность выборки лиственных по числу стволиков здесь составила 50—60 %, ширина образовавшихся коридоров — 4,5 м. На пр. пл. 3 в те же сроки и на пр. пл. 4 в 1977 г. лиственные деревья и кустарники вырубали сплошь на обработанной полосе и на прилегающей к ней части кулис, т. е. на полосе шириной 5 м. Всего удалено 11,7 тыс. стволиков на 1 га (34 %). На пр. пл. 5 опытный уход проведен в 1977 г. коридорным способом (срезали стволики лиственных пород вдоль культур на полосе шириной 4 м), а в 1980 г. — сплошным (на всей ее территории).

Пр. пл. 6 была оставлена в качестве контрольной (уход не проводили). Но вследствие ранее выполненного агротехнического ухода культиватором КЛБ-1,7 и производственного осветления культур здесь также просматривались коридоры. Их ширина (без учета крон деревьев и кустарников, вновь появившихся на обработанной полосе) — 4,4 м.

Деревья ели обмеряли осенью 1977 и 1983 гг. Для этого на каждой пробе брали по 125—130 экземпляров в трех рядах, расположенных посередине участка. В 1977 г. у культивируемых деревьев диаметр ствола на высоте 1,3 м составил 2,1 см, высота — 2,3 м, годичный прирост в высоту — 38 см, диаметр кроны — 120 см; в 1983 г. средний диаметр ствола на высоте 1,3 м — 4—8 см, высота — 3,5—6 м, диаметр кроны — 170—250 см. При этом минимальные показатели были на контроле, максимальные — на пр. пл. 1 (со сплошным осветлением).

На границе опытного участка культур в 1977 г. охотничьим хозяйством устроен солонец для лосей. В окружающем лесном массиве численность животных в 1977—1981 гг. поддерживалась примерно на одном уровне. По данным учета, в начале 1981 г. она достигала 11 голов на 1 тыс. га, однако вблизи солонца была явно выше. Кроме минеральной подкормки этому способствовало также наличие хорошей кормовой базы на вырубках последнего десятилетия общей площадью 65 га. С 1982 г. вследствие отстрела количество лосей на участке заметно уменьшилось.

При обследовании культур в 1983 г. одновременно учитывали

старые и свежие повреждения деревьев ели животными. Основные виды их — слом ствола, обкусывание верхинки, повреждение коры, объедание боковых ветвей. При наличии на дереве одновременно повреждений нескольких видов принимали во внимание только один — тот, который мог оказать наибольшее влияние на прирост в высоту.

Повреждения лосями еловых культур на пробных площадях в виде единичных обкусываний верхушечного и боковых побегов начали появляться еще с 1975 г., когда средняя высота деревьев достигла 1,4 м. Судя по внешним признакам наибольшее количество их было в 1979—1980 гг.

Существенными повреждениями считаются слом ствола и обкусывание верхинки. Они приводят к уменьшению высоты культур. Как видно из данных таблицы, такие повреждения наносятся в основном деревьям небольшого размера (толщиной 2—4 см на высоте 1,3 м). Обдирание коры обнаружено у экземпляров диаметром 6—10 см. Этот вид также опасен, потому что в результате него возникают долго не заживающие раны, нарушается нормальный прирост по окружности ствола, снижается устойчивость деревьев против ветровала или снеголома.

Объедание ветвей, как правило, было единичным и поэтому заметно не снижало жизнеспособности особей. Скусывались в основном ветви толщиной до 8 мм у деревьев небольшого размера.

Способы осветления культур оказали ощутимое влияние на степень их повреждаемости лосями. Меньше всего повреждались куль-

Повреждаемость культур ели лосями в зависимости от способов их осветления (к возрасту 14 лет)

Показатели	№ пр. пл. и способ осветления					
	1, сплошной*	2, коридорный с разреживанием кулис*	3, коридорный без разреживания кулис*	4, коридорный без разреживания кулис**	5, коридорный без разреживания кулис и сплошной*	6, контроль — без опытных осветлений
Средний диаметр ствола на высоте 1,3 м, см	7,8	5,8	5,4	4,2	5,8	3,6
Число деревьев с наличием повреждений, %:						
слом ствола	0,5	0,4	2,2	4,0	1,6	2,2
обкусывание верхинки	0,9	1,6	4,6	14,4	10,2	23,3
повреждение коры	0,7	0,4	0,7	2,4	19,5	0,6
объедание боковых ветвей	—	0,3	1,8	8,8	3,3	11,6
Диаметр стволов на высоте 1,3 м с наличием повреждений, см:						
слом ствола	2,3	2,9	2,8	3,1	3,9	3,3
обкусывание верхинки	2,8	3,7	3,4	2,2	2,9	1,8
повреждение коры	10,2	8,0	7,6	6,2	7,8	6,6
объедание боковых ветвей	—	2,7	4,6	3,2	3,5	3,9

\* Осветление проведено в 1977 и 1980 гг.

\*\* Осветление проведено в 1977 г.

туры ели на участках с двукратной интенсивной выборкой листовых, т. е. при сплошном или коридорном уходе с одновременным разреживанием кулис (2,1 и 2,7 %), наиболее часто — на контроле (37,7 %), а также при однократном осветлении коридорным способом без разреживания кулис (29,6 %), даже с дополнительным последующим осветлением сплошным способом (34,6 %). Между тем известно, что лоси охотнее объедают ветви и верхинки с хорошо освещенных деревьев, они наиболее ценны в кормовом отношении [3]. По имеющимся данным [2], полная или частичная выборка листовых пород значительно увеличивает степень повреждаемости тонкомера ели лосями.

Такое расхождение в результатах можно объяснить тем, что первое осветление культур на опытном участке проведено в 1977 г., когда деревья ели отличались довольно высокой жизнеспособностью (годовой прирост в высоту — 38 см при средней высоте — 1,5—2 м). В этих условиях интенсивный уход способствовал развитию плотной, низко опущенной кроны, которая защитила от обгрызания кору на стволах, а также быстрому росту деревьев в высоту, что сократило период доступности для животных верхушек елей. В раннее же проводившихся опытах [2] тонкомерные деревья ели, видимо, имели приподнятую крону, в результате чего после разреживания насаждения облегчался доступ к стволам и увеличивалась их повреждаемость.

Аналогичные обстоятельства сложились на пр. пл. 5, где сплошной уход проведен с опозданием на 3 года и отмечается наибольшее число (19,5 %) елей с поврежденной коры. Проведение обычного ухода коридорным способом с оставлением плотных кулис из листовых пород, высота которых превышает высоту культивируемых деревьев, не улучшает существенно условий освещенности елей. Вследствие этого у них замедляется прирост в высоту, формируется изреженная, более приподнятая крона, и облегчается доступ животным к стволу и вершине.

В условиях сильного затенения культур на контроле и на пробной площади с однократным осветлением коридорным способом обнаружены отдельные экземпляры ели высотой 1—1,5 м, которые

усохли после неоднократного обкусывания лосями верхинки и боковых побегов.

На участках с двукратным осветлением насаждений коридорным способом и одновременным изреживанием кулис, а также с двукратным сплошным осветлением деревьев ели, погибших от повреждения животными, не обнаружено. После слома верхней части стволика хорошо освещенные экземпляры обычно в течение нескольких лет восстанавливают верхинку за счет поднятия боковых ветвей. Деревья с обкусанными верхинками восстанавливают главный побег значительно быстрее за счет появления нового из почек на оставшейся части его или за счет боковых ветвей и побегов. Однако при этом нередко образуется несколько вершинок, что наряду с потерей прироста в высоту также является отрицательным моментом.

Кроме культивируемых деревьев ели на опытном участке лоси повреждали осину, иву, рябину, дуб естественного происхождения. У мелкой поросли почти сплошь обкусывались верхинки, у экземпляров толщиной 5—10 см обгрызалась кора. По этой причине часть деревьев погибла. В целом из-за повреждений лосями на контроле и пробных площадях с обычным коридорным уходом доля осины и ивы в составе примеси заметно уменьшилась. Вместо них возросло участие березы, ольхи серой, черемухи, лещины.

Таким образом, на основании проведенного опыта можно сделать следующий вывод. В зоне хвойно-широколиственных лесов степень повреждаемости лосями культур ели на вырубках с частичной обработкой почвы существенно зависит от способов и сроков их осветления. Проведение в культурах ели, достигших высоты 1—

1,5 м, двукратного (с интервалом в 3 года) осветления сплошным способом или коридорным с выборкой в оставшейся кулисе 40—50 % самых высоких деревьев листовых пород обеспечивает благоприятный режим освещенности и способствует росту культивируемых деревьев. В результате этого они в несколько раз меньше повреждаются лосями и скорее оправляются после повреждений по сравнению с культурами, в которых осветление проводилось обычным коридорным способом.

#### Список литературы

1. Гиряев Д. М. Хозяйственное значение лося в лесовосстановлении.— Лесное хозяйство, 1981, № 1, с. 59—61.
2. Ильющенко А. Ф., Смирнов К. А. О повреждении ели лосями.— Лесное хозяйство, 1981, № 5, с. 53—54.
3. Козловский А. А. Охрана леса от повреждений лосями. М., 1960. 63 с.
4. Молотков П. И., Карпенко А. В. Повреждение лесов дикими животными и предупредительные мероприятия.— Лесное хозяйство, 1982, № 3, с. 49—50.
5. Перовский М. Лес и лось: грани равновесия.— Охота и охотничье хозяйство, 1984, № 2, с. 9—10.
6. Русанов Я. С. Факторы, определяющие степень повреждения лесных культур лосями. Вопросы лесного охотоведения.— В сб.: Научные труды ВНИИЛМа, М., 1979, с. 3—21.
7. Федоров Ф. Ф. Повреждаемость культур сосны лосем в зависимости от некоторых таксационных признаков древостоев. Вопросы лесного охотоведения.— В сб.: Научные труды ВНИИЛМа, М., 1979, с. 45—57.

УДК 630\*263

На конкурс

## ВЛИЯНИЕ ИРРИГАЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ИСПАРЕНИЕ С ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

В. Г. ШАРИПОВ (Кокандская ЛОС)

Ферганская долина — один из основных районов хлопководства в

Узбекской ССР. Орошаемые земли здесь занимают более 1 млн. га. Протяженность оросительной и коллекторно-дренажной сети —

**Испарение с водной поверхности канала на облесенных и необлесенных участках**

Месяц	Погодные условия			Интенсивность испарения, мм	
	t воздуха, °C	относительная влажность, %	скорость ветра, м/с	среднесуточного	среднемесячного
1979 г.					
IV	15,4/16,6	66/64	6,4/9,2	2,1/4,0	63,0/120,0
V	21,1/22,9	66/62	4,1/6,7	2,6/5,1	80,6/158,1
VI	27,5/29,7	53/48	4,0/5,6	3,2/6,4	96,0/192,0
VII	26,3/28,3	55/56	4,1/6,2	2,8/5,7	86,8/176,7
VIII	25,9/28,2	48/45	6,8/10,2	3,1/6,5	96,1/201,5
IX	23,0/24,8	63/60	2,3/3,4	2,5/4,4	75,0/132,0
1980 г.					
IV	17,8/19,7	51/48	4,3/5,6	2,1/4,5	63,0/135,0
V	21,3/23,7	48/44	9,6/12,2	2,5/5,3	77,5/164,3
VI	24,4/26,1	41/37	10,2/13,8	3,1/6,3	93,0/189,0
VII	22,9/24,1	59/55	6,7/9,6	2,7/5,4	83,7/167,4
VIII	23,2/25,4	56/51	5,8/8,6	3,0/6,5	93,0/201,5
IX	16,0/16,7	65/63	2,2/3,0	2,3/4,0	69,0/120,0
1981 г.					
IV	12,6/12,6	57/55	9,5/12,2	2,4/4,3	72,0/129,0
V	20,2/22,0	45/42	12,2/16,4	2,8/5,1	86,8/158,1
VI	25,4/27,8	48/44	11,3/15,8	3,1/6,4	93,0/192,0
VII	24,6/27,0	46/40	7,3/10,2	3,1/6,4	96,1/192,0
VIII	23,1/25,8	40/37	12,6/16,5	3,1/6,3	96,1/189,0

Примечание. В числителе — облесенный участок, в знаменателе — необлесенный.

более 68 тыс. км, облесенность — 27—31 %. Средний годовой забор для оросительных целей по областям колеблется от 12,5 до 15 км<sup>3</sup>. Сокращением потерь воды на испарение только на 2 % за счет облесения каналов можно сэкономить 24—30 млн. м<sup>3</sup> ее и дополнительно увлажнить 24—30 тыс. га земель.

В 1969—1971 и 1979—1981 гг. нами исследовалось влияние защитных насаждений на степень испарения с поверхности канала им. Фрунзе. Наблюдения проводили на облесенном и необлесенном участках. При ширине канала поверху 6 м, скорости течения 0,5—0,55 м/с расход воды составлял 2,5—3 м<sup>3</sup>/с. Оба берега облесены по мокрым откосам ивой южной. Деревья ее (возраст — 10—12 лет, высота — 10,5 м, диаметр — 14 см) размещены на расстоянии 2 м друг от друга, кроны сомкнуты как в ряду, так и над каналом.

Степень испарения определяли с помощью приборов собственной конструкции с поверхности воды под кронами насаждений и на открытом участке канала.

Наблюдения за погодными условиями (температура воздуха, скорость ветра, относительная влажность воздуха), а также за интенсивностью испарения осуществляли в течение ряда лет через каждые 10 дней. Величину ее устанавливали как разницу между перво-

начальной отметкой в приборе и отметкой через 24 ч.

По проекциям крон деревьев в облесенной части канала установили, что мокрые откосы и все русло находятся в тени полный световой день. Потери воды на испарение с поверхности по сравнению с потерями на фильтрацию относительно невелики. Однако и их можно свести до минимума при рациональном размещении насаждений.

По данным таблицы видно, что интенсивность испарения возрастает пропорционально увеличению температуры окружающего воздуха, скорости ветра и обратно пропорционально — повышению относительной влажности воздуха.

Двусторонняя обсадка каналов уменьшает испаряемость с водной поверхности примерно в 2 раза. Происходит это в результате того, что температура окружающего воздуха под кронами деревьев в летний период примерно на 1,5—2,5 °C ниже, влажность воз-

духа на 2—6 % выше, а скорость ветра на 20—35 % меньше, чем на контроле (участок без облесения). Чем неблагоприятнее погодные условия, тем в большей степени сказывается положительное влияние насаждений. Так, по данным наблюдений 20/VI—1981 г., на участке без насаждений скорость ветра была 15,8 м/с, относительная влажность воздуха — 44 %, температура воздуха — 27,8 °C, тогда как на облесенном — соответственно 11,3 м/с, 48 % и 25,4 °C. Интенсивность испарения на контроле составила 6,6 мм, а на участке с насаждениями — всего 3,1 мм в сутки.

В августе 1981 г. на облесенном участке показатель испаряемости за сутки был равен 3,1 мм, на контроле оказался выше — 6,3 мм. В первом случае скорость ветра была 12,6 м/с, относительная влажность приземного слоя воздуха — 40 % и температура воздуха — 23,1 °C, во втором — соответственно 16,5 м/с, 37 % и 25,8 °C.

Подсчитано, что для выращивания 1 ц хлопка в долине затрачивается 227—319 м<sup>3</sup> воды. При двустороннем облесении канала за вегетационный период экономится в расчете на каждый километр его протяженности 3240 м<sup>3</sup> поливной воды. Значит, это позволит дополнительно получить 10—14 ц хлопка-сырца.

Данные исследований позволяют рекомендовать обсадку каналов ивой с обеих сторон. Она быстро растет, у деревьев развиваются мощные кроны и в короткий срок смыкаются. Посадки необходимо размещать по мокрым откосам не ближе 1 м от уреза воды, по бермам и на дамбе. При необходимости механизированной очистки канала один ряд ив можно посадить на пеня. При одностороннем облесении иву следует высаживать с наветренной стороны.

УДК 674.031.632.26

## **ДУБ СКАЛЬНЫЙ В РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Р. И. САВЧУК (Полесская АЛОС)**

Дуб скальный, имеющий несколько синонимов (сидячецветный, зимний, горный), — типичный предста-

витель средневропейской флоры в узком смысле [3], хотя естественное распространение этого вида намного шире. На севере граница ареала дуба скального про-



ходит по южным районам Швеции и Норвегии, на западе доходит до атлантического побережья, включая Великобританию и Ирландию, на юге тянется по северу Испании и далее по средиземноморскому побережью Франции, Италии, Югославии и Албании через северные районы Греции, а затем неширокой полосой по северу Турции переходит на Кавказ и север Ирана [3,6]. Восточная граница распространения дуба скального, по имеющимся литературным данным [1, 4, 5, 8], пролегает по крайнему юго-западу и западу Украины (Карпаты, Роточье) и далее по крайнему западу Белоруссии и юго-западу Литвы по направлению к Швеции [3]. Однако она до сих пор четко не определена, так как здесь граница ареала прерывается, образуя значительно отстоящие периферические форпосты и весьма удаленный островной ареал на Словенско-Овручском кряже.

Исследованный нами район произрастания дуба скального расположен на юге Ровенской обл. Украины и охватывает восточную часть Малополесской низменности. Климат умеренно континентальный с мягкой зимой и теплым летом. Среднегодовая температура воздуха — 7,3 °С, осадков выпадает 600—650 мм, из них около 80 % приходится на вегетационный период, продолжительность которого — 203—206 суток. Лесистость данного района высокая. Преобладают свежие и влажные дубово-сосновые субори и грабово-сосновые судубравы. Частично распространены влажные и сырые

дубово-сосновые субори с елью, грабово-елово-сосновые судубравы, сырой черноольховый сугрудок, влажные грабовые судубравы. Почвенный покров отличается разнообразием по генезису. Помимо наиболее часто встречающихся дерново-слабо- и среднеподзолистых песчаных глинисто-песчаных и супесчаных почв отмечены дерново-карбонатные, дерново-боровые, светло-серые лесные, торфянисто- и лугово-болотные.

Степень участия дуба скального в составе лесных насаждений неодинакова, состояние его неоднородно и находится в прямой зависимости от подстилающей почву породы, а также от высоты над уровнем моря (см. таблицу). В равнинной части долины (высота над ур. моря — 200—220 м) в дубово-сосновых субориях он часто растет как подлесок. В грабово-сосновых судубравах деревья его, как правило, кривоствольные, встречаются единично во втором ярусе, и даже в грабовых судубравах количество его в чистых дубовых (производных) древостоях не превышает 5 %.

Состав дубовых насаждений заметно меняется в возвышенной части (северо-восточные отроги Кременецких гор и эрозионные останцы с отметкой над ур. моря 290—330 м), где участие дуба скального в насаждениях значительно, а местами преобладающее. Общая площадь таких дубрав в пределах Ровенской обл. — примерно 1 тыс. га. В основном это 80—150-летние семенные насаждения II—III классов бонитета. Плодоносит дуб скальный хоро-

шо, и там, где позволяют условия, естественно возобновляется. Совместно с ним растут клен остролистный, сосна, береза, реже — ель, липа, клен-явор, берест, ясень. Местами это сложные насаждения с грабом во втором ярусе. Подлесок в большинстве случаев редкий, из лещины, рябины, крушины, бересклета бородавчатого, волчегородника. Из-за густой сомкнутости древесного полога травяной покров обычно развит слабо или имеет среднюю густоту, локализуясь в местах разреживаний, на прогалинах, по обочинам дорог. Видовой состав его очень богат.

При обследовании дубрав установлено наличие всей гаммы переходных форм — от чистого дуба скального к чистому дубу черешчатому, а доля явно гибридных форм колеблется в пределах 15—60 %. К гибридным отнесены те деревья, в которых на пробных площадях при визуальном осмотре четко прослеживаются признаки исходных видов. Однако, говоря о чистоте видов, необходимо признать условность такой характеристики, так как в зоне интродукции любой чистый вид несет в себе определенную часть элементов другого вида. В нашем случае это больше всего проявляется в строении и форме коры и в меньшей мере — в строении листовой пластинки, побегов, почек. Не исключены также физико-механические различия в качестве древесины между гибридными формами и их родительскими видами.

Рассматриваемые дубовые насаждения на протяжении последних 60—80 лет подвергались значительному антропогенному влия-

Характеристика насаждений с участием дуба скального

Показатели	Высота пробной площади над ур. моря, м		
	200—210	210—220	300—310
Состав	10С, ед. Б, Е	10Д, ед. С, Гр, Б, Кл*	10Д., ед. Кл, С, Б, Гр**
Возраст, лет	75	95	110
Высота, м	26	25	26
Диаметр, см	27	26	36
Класс бонитета	1	11	1
Полнота	0,7	0,8	0,8
Запас, м <sup>3</sup> /га	360	300	330
Подрост	Равномерный, но редкий (ель, береза)	Равномерный, но редкий (граб)	Групповой средней густоты (клен остролистный, клен явор, граб)
Подлесок	Дуб (до 20 % скального), рябина, крушина	Редкий (бересклет, рябина, яблоня лесная)	Редкий (лещина, рябина, волчегородник)
Почва	Дерново-среднеподзолистая связно-песчаная глееватая на водноледниковом песке	Дерново-слабоподзолистая супесчаная вторично насыщенная на водноледниковом песке	неглубокоподстилаемая оолитовыми известняками
Тип леса	Влажная сосново-дубовая суборь с елью	Влажная грабовая судубрава	Влажная грабовая судубрава
Тип условий произрастания	В <sub>3</sub>	С <sub>3</sub>	С <sub>3</sub>

\* Деление дуба по видовому признаку таково: черешчатый — 73 %, скальный — 4, гибридные формы — 23 %, \*\* соответственно 18, 39 и 43 %.

нию: приисковые, выборочные, проходные, санитарные рубки отразились на их видовом составе, возрасте и других таксационных показателях.

Данное местонахождение дуба скального представляет собой восточную часть единого в прошлом естественного ареала этого вида, узкой полосой заходившего сюда из Росто́чья и в дальнейшем разьединенного в процессе человеческой деятельности на изолированные участки.

Дробление и уменьшение таких участков продолжают и в настоящее время. В результате проведения рубок главного пользования исчезают ценные леса с дубом скальным и его гибридом с дубом черешчатым, а на месте их создаются насаждения сосны или очень редко дуба черешчатого, красного. Вместе с тем известно, что большая часть деревьев гибридных форм дуба обладает гетерозисом и в сходных условиях заметно (на 20—30 %) превосходит по продуктивности родительские виды [2]. Древесина дуба скального красивой текстуры, светло-коричневой окраски, лоснящаяся, упругая, прочная, хорошо колется, умеренно устойчивая к загниванию. Показатели физико-механических свойств ее превосходят таковые у дуба черешчатого на 4—40 % [7]. Все это делает древесину особенно ценной в мебельной и столярной промышленности, при изготовлении шпона, паркета и различных отделочных работах.

Следует также подчеркнуть, что дуб скальный в исследуемом районе занимает участки рельефа, степень устойчивости которых против эрозионных процессов очень малая или совсем отсутствует (нередко крутизна склонов, поросших лесом, достигает 45°). Являясь в свою очередь элементом определенного высокопроизводительного биоценоза, дуб скальный — вместе с тем и главное звено, поддерживающее его стабильность.

Сохранить и умножить дубовые леса с участием дуба скального на границе его распространения — неотложная задача практиков лесного хозяйства.

#### Список литературы

1. Белоус В. И. О создании резерватов генетического фонда.— Лесное хозяйство, 1981, № 11, с. 34—37.
2. Белоус В. И. Селекция и семеноводство дуба в Подольских грабовых дубравах УССР.— В кн.:

Дубравы и повышение их производительности. М., 1981, с. 67—75.

3. Вальтер Г. Общая геоботаника. М., 1982, с. 11—43.

4. Изюмский П. П., Молотков П. И., Ромашов Н. В. Лиственные леса УССР. Харьков, 1978, с. 8—10.

5. Лосицкий К. Б. Дуб. М., 1981, с. 6—7.

6. Меницкий Ю. А. Обзор видов

рода *Quercus* L. Евразии. Л., 1982, с. 15—20.

7. Никитин А. А. Древесные растения СССР.— В кн.: Растительное сырье СССР. Т. 1, М., 1950, с. 543—644.

8. Федец И. Ф., Улановский М. С. Типологическая классификация дубовых лесов лесостепи и Полесья УССР.— В кн.: Дубравы Советского Союза и повышение их производительности. Киев, 1968, с. 153—165.

#### КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ

### НОВЫЕ КНИГИ

Вышла в свет книга В. Г. Атрохина и И. К. Иевеня «Рубки ухода и промежуточное пользование» (М., Агропромиздат, 1985), вызвавшая большой интерес специалистов лесного хозяйства. В ней изложены основные теоретические предпосылки проведения рубок ухода за лесом и дан глубокий анализ способов и методов их, внедряемых у нас в стране и за рубежом.

За долгий период применения рубок ухода накоплен обширный материал, освещающий такие вопросы, как формирование устойчивых насаждений оптимального породного состава, определение общей интенсивности рубок по отдельным приемам и в целом за весь период лесовыращивания, разработка методов и способов отбора деревьев в рубку, установление влияния рубок ухода на продуктивность насаждений, разработка программ и рациональных технологических схем на основе комплексной механизации производственных процессов, организация работ. Не все эти вопросы еще достаточно полно изучены. По многим из них имеются противоречивые высказывания. Вместе с тем известно, что рубки ухода приводят к значительным изменениям конкурентных взаимоотношений элементов ценоза и процессов саморегулирования сложной лесной биоэкологической системы. Практика показывает, что на значительных площадях, пройденных рубками ухода, процесс улучшения качественного состава насаждения, его структуры и повышения продуктивности происходит медленно. Отсюда необходимость анализа современного со-

стояния рубок ухода с позиций лесоводственной и экономической их целесообразности следует рассматривать как одну из главных. Многочисленные разработки по уходу за лесом в большинстве случаев предназначаются для отдельных регионов и пород или касаются частных вопросов. Рецензируемая книга выгодно отличается от публикаций прошлых лет, что дает анализ проблемы в единстве лесоводственных, экономических, организационных и технологических аспектов с учетом имеющихся средств механизации.

Недостатком работы следует признать отсутствие доказательств экономической целесообразности рубок ухода по всему циклу лесовыращивания (на момент главной рубки). Вероятно, не были бы лишними схемы технологической организации лесосек по видам ухода. Отсутствует в книге отношение авторов к действующим Наставлениям по рубкам ухода, к положению ГОСТ 12.3.015 и пункту 273 Правил по технике безопасности при лесосечных работах в части ограничения ширины волоков. Мало уделено места анализу рубок ухода в горных лесах, имеющих свою специфику.

Учитывая важность проблемы ухода за лесом, надо было бы больше внимания уделить таким видам его, как обезвершинивание, уход за подлеском и опушками, обрезка сучьев и др. В целом отметим, что лесохозяйственная литература обогатилась квалифицированным трудом, который окажет помощь специалистам лесного хозяйства в их работе.

**В. С. ЧУЕНКОВ, доктор сельскохозяйственных наук;  
А. Ф. ГУРСОВ, кандидат сельскохозяйственных наук**



## ОБМЕН ОПЫТОМ

РЕШЕНИЯ МАЙСКОГО (1982 г.) ПЛЕНУМА ЦК КПСС — В ЖИЗНЬ!

### ПО ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОРЕХОПЛОДНЫХ

**В. Р. ШПИЛЕВОЙ**, директор Яргаринского спецлесхоза;  
**В. П. ЛИВЕНЦЕВ** (ВИПКЛХ)

Почвенные и климатические условия южной части Молдавии благоприятны для произрастания орехоплодных. В 1971 г. в Яргаринском лесхозе по проекту Ростовского филиала «Союзгипролесхоза» заложена первая в республике промышленная плантация ореха грецкого и фундука на площади 500 га. Однако уже к концу 70-х годов стало ясно, что успешное ведение хозяйства в ореховых садах требует специальной подготовки кадров, глубокой специализации, хорошей технической оснащенности предприятия. Поэтому в 1983 г. с целью улучшения агротехники выращивания орехоплодных на базе Гыртонского лесничества организовали Баюшское ореховодческое лесничество (1200 га).

К настоящему времени проект почти полностью реализован — создано 440 га плантаций, около 150 га вступили в стадию плодоношения. В 1985 г. товарный урожай ореха грецкого составил около 300 и фундука — 350 ц. Получено весьма ценное пищевое и фармацевтическое сырье, не имеющее аналогов среди других плодовых культур Молдавии. Широкие междурядья (6—16 м) позволяют дополнительно выращивать эфиромасличные, медоносные и кормовые растения. Посев трав и наличие белоакациевых насаждений на смежных территориях обусловили развитие пчеловодства (насчитывается около 500 пчелосемей).

В лесничестве имеется базисный орошаемый питомник (60 га), где внедрена полная механизация процессов производства посадочного материала. Наряду с лесными породами выращивают ценные и остродефицитные лекарственные и декоративные — ель голубую, облепиху, розы, шиповник, боярышник, гладиолусы, ромашку и др. Только 1 га привитых роз дает за 2 года до 200 тыс. руб. дохода.

Ореховодство в лесхозе прошло путь проб и ошибок. Первые посадки (по схеме 4×4 м) выполнены несортными сеянцами в 1956 г. на площади 17 га. Уходов за штамбом и кроной, изреживаний и борьбы с вредителями и болезнями не проводили. К 10-летнему возрасту кроны сомкнулись и деревья перестали плодоносить. Позже, вплоть до 1968 г., культуры создавали в основном семенным путем с сопутствующими и кустарниковыми породами, главным образом кленом остролистным, явором, бирючиной, свидиной. Эти на-

саждения намечено полностью реконструировать, что позволит увеличить площадь орехоплодных на 200 га.

В настоящее время специалистами Яргаринского спецлесхоза совместно с учеными проводятся научные и практические исследования с целью дальнейшего совершенствования технологии промышленного возделывания орехоплодных. Изучаются возможности экологической адаптации, повышения продуктивности и товарности ценных перспективных сортов и форм ореха грецкого и фундука путем их вегетативного размножения. Большое внимание уделяется агротехнике, защите деревьев от вредителей и болезней, формированию крон, механизации сбора и переработки плодов.

Кишиневским сельскохозяйственным институтом им. М. В. Фрунзе (канд. с.-х. наук В. М. Жадан), Молдавским научно-исследовательским институтом плодоводства (канд. с.-х. наук И. П. Цуркан) ведутся работы по селекции ценных промышленных форм фундука, приспособленных к местным условиям, изучению биолого-экологических особенностей этой породы, разработаны предварительные рекомендации по закладке промышленных плантаций фундука и ореха грецкого.

Фундук и лещину вводят в сады ореха грецкого с площадями питания 16×16 и 18×18 м в качестве уплотнителей, размещая по схемам 9×9 и 8×8 м, чистые плантации фундука создают по схеме 6×6 м 1—2-летними саженцами, заготовленными непосредственно в плодоносящих садах и маточниках. Посадку (лучшие сроки — поздняя осень или ранняя весна) проводят по плантажной вспашке в ямки, подготовленные механизированным способом или вручную (для слаборазвитых отпрысков). Корни предварительно подрезают и засыпают рыхлой землей, которую тщательно уплотняют. Саженцы обрезают на высоту 10—20 см от поверхности почвы, затем поливают и окуливают.

Поскольку фундук и лещина довольно требовательны к влаге, комплекс агротехнических мероприятий должен быть направлен на ее максимальное накопление и сохранение. Кроме того, в первые 2—3 года осуществляют два полива в течение вегетационного периода. В 5—8-летнем возрасте на кусте оставляют не более 12 столов. Появляющуюся поросль регулярно обрезают.

На части плантации, занятой южными сортами, вводят растения-опылители (10—20 %) из более зимо-



**Мастер-ореховод Г. К. Секриеру осматривает урожай ореха грецкого 1985 г.**

стойких местных форм, а также сортов и форм фундука и лещины селекции УкрНИИЛХА и ВНИИЛМа.

Как показала практика, для рационального использования земли и повышения урожайности плодов с единицы площади целесообразно первоначально размещать деревья ореха по схемам  $8 \times 8$ ,  $9 \times 9$  или  $10 \times 5$  м с последующим разреживанием в 9—12-летнем возрасте до  $8 \times 16$ ,  $9 \times 18$ ,  $10 \times 10$ , а затем до  $16 \times 16$ ,  $20 \times 20$  м. Весь комплекс агротехнических мероприятий призван обеспечить условия для хорошего роста насаждений.

Участки промышленной плантации ореха грецкого расположены на сравнительно пологих склонах ( $4—10^\circ$ ) в основном северных и западных экспозиций. Почвы — черноземы обыкновенные, карбонатные и выщелоченные, мощные и среднемощные, тяжелосуглинистые с довольно низким содержанием гумуса. Обработке почвы предшествует раскорчевка, вычесывание корней, выравнивание поверхности.

Посадку проводят по сплошной плантажной вспаш-

ке весной или осенью привитыми саженцами с обязательным подновлением корневой системы и обильным поливом. Ранней весной саженцы обрезают на высоту 100—150 см от поверхности почвы для обеспечения хорошей приживаемости и роста.

Почву содержат в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. В течение вегетационного периода проводят три — пять культиваций и осеннюю перепахку междурядий. В первые три — четыре года посадки междурядья засаживают сельскохозяйственными культурами с оставлением защитных зон (1,5—2 м) по обе стороны ряда ореха грецкого. В междурядья плодonoсящих плантаций вносят минеральные удобрения (2—3 ц/га). Кроны деревьев формируют по естественно-улучшенному типу или по типу чащи.

Из испытанных в течение 6 лет 12 сортов фундука западно-европейской селекции по комплексу хозяйственно ценных признаков и свойств выделены сорта Чудо Боловиллера (урожай в среднем за 2 года составил 2,02 кг сухих орехов с одного куста), Кадептен (1,97 кг), Ноттингельский (1,25 кг), Луиза (1,49 кг) и Борра (1,22 кг), весьма зимостойкие в условиях Молдавии. Высокую зимостойкость проявили также сорта Ата-Баба, Адыгейский и Черкасский-2, служащие основой промышленного сортамента в районах традиционной культуры фундука — юга Краснодарского края и Азербайджанской ССР.

Коллектив Яргаринского лесхоза неоднократно был участником ВДНХ СССР, демонстрировал достижения Баюшского лесничества в выполнении Продовольственной программы.

Вместе с тем узкая специализация работ требует повседневного грамотного внимания руководства и специалистов к производственным процессам, отвлечения техники всего предприятия, что невозможно обеспечить в сложных хозяйственных условиях.

Целесообразно на базе Баюшского лесничества организовать самостоятельное, специализированное ореховодческое предприятие (лесхоз). Расчеты показывают, что рентабельность такого лесхоза в 1990 г. составит 64 %, а в последующие годы еще более возрастет, так как плантации вступят в стадию интенсивного плодоношения на значительных площадях. Образование ореховодческого лесхоза позволит, во-первых, коренным образом улучшить технологию выращивания и производства продукции ореховодства и, во-вторых, поднять качественный уровень ведения лесохозяйственного и лесокультурного дела в Яргаринском спецлесхозе.

## **СОЗДАНИЕ ПОЛУКУЛЬТУР ГОЛУБИКИ В ПОЛЕСЬЕ**

**В. С. ПОБЕДОВ, В. В. ГРИМАШЕВИЧ**  
(БелНИИЛХ)

Включение лесного хозяйства в агропромышленный комплекс страны налагает на отрасль повышенные обязательства по выполнению

Продовольственной программы. В этом отношении значительным вкладом может стать увеличение продуктивности лесных ягодников, среди которых обширные площади занимает голубика.

Нами разработана технология

создания полукультур — участков естественных зарослей, на которых проводится несложный комплекс работ по повышению продуктивности ягодника: изреживание древесного полога, омоложение и уплотнение зарослей голубики, внесение минеральных удобрений [5]. Необходимость создания полукультур вызывается сокращением естественных ягодников и снижением их урожайности в результате

проводимой в регионе в широких масштабах осушительной мелиорации [1].

Исследования проводились БелНИИЛХом в 1979—1984 гг. в Белорусском и Украинском Полесье. Обследовано 1500 га зарослей, заложено 12 постоянных и 125 временных пробных площадей. Установлено, что полукультуры целесообразно создавать в сосняках долгомошниковых (А<sub>4</sub>), осоково-долгомошниковых (В<sub>4</sub>), осоково-долгомошниково - багульниковых (В<sub>4-5</sub>) и производных типах леса при сомкнутости древесного полога ниже 0,5, а также на болотах (для облегчения работ рекомендуется окультуривать заросли на окраинах болот). Экономически выгодно использовать под полукультуры редины, старые гари, невозобновившиеся (или возобновившиеся малоценными породами) вырубки, трассы линий электропередач, выработанные торфяники. Целесообразно, чтобы площадь сплошных зарослей была максимальной или же состояла из отдельных участков не менее 0,5—1 га с расстоянием между ними не более 100 м (проективное покрытие — не ниже 20%). При выборе участка следует учитывать, что клоны различных форм голубики совместно произрастают обычно в высокопродуктивных зарослях. Наиболее урожайны и ценны по химическому составу ягод грушевидная и ребристая формы (рис. 1). При закладке полукультур счень важно иметь подъездные пути к участку и подбирать места с неосушенными прилегающими территориями. Вместе с тем желательна регулируемая осушительная система, которую можно использовать для сброса избыточных вод в весенний период и соз-

**Рис. 1. Формы голубики, выделенные в Полесье:**

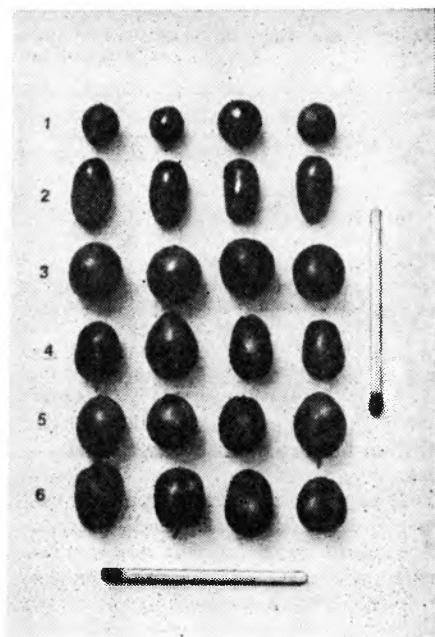
1 — шаровидная мелкоплодная; 2 — продолговатая; 3 — округлая; 4 — грушевидная; 5 — яйцевидная; 6 — ребристая

дания их запаса в момент созревания ягод.

При подготовке участка к эксплуатации проводят буссольную съемку, а по его границам прорубают визиры и по углам устанавливают столбы. В зависимости от состояния древесного полога и зарослей голубики участок разделяют на части, различающиеся между собой по намечаемым мероприятиям. Возле проезжих дорог, тропинок устанавливают аншлаги «Полукультуры голубики. Участок № ..., площадь ... га, название лесничества». Контур участка наносят на планшеты. Обследование для назначения мероприятий проводит главный лесничий или главный инженер лесхоза с участием лесничего. Для выполнения работ составляют проект [5].

Как свидетельствуют исследования, в местах распространения зарослей голубики чаще всего проводятся рубки ухода за лесом и санитарные, реже — рубки главного пользования. Около половины пробных площадей заложено на сплошных вырубках, в квартальных просеках, противопожарных разрывах и трассах линий электропередач.

Нами выявлено воздействие сплошных и выборочных рубок на продуктивность зарослей. Всего заложено 18 пробных площадей, данные пяти из них приведены в табл. 1. В 1983—1984 гг. на Светлогорском стационаре изучено влия-



ние на растения изреживания древесного полога в комплексе с другими мероприятиями (табл. 2).

Данные табл. 1 и 2 показывают, что снижение сомкнутости древесного полога намного улучшает условия для роста и плодоношения ягодника. Так, проективное покрытие зарослей голубики увеличивается за 5 лет на 6—14%, повышается урожай ягод, средняя их масса возрастает на 10—40%. Прибавка урожая в местах проведения сплошных рубок в отдельных случаях составляет 300—900%. Она связана с увеличением освещенности. В результате стимулируется вегетативное размножение, резко увеличивается число генеративных побегов; значительная часть зарослей омолаживается при сжигании порубочных остатков.

Таблица 1

**Влияние рубок на состояние зарослей голубики и урожайность ягод**  
(в числителе — контроль, в знаменателе — после рубки)

№ пр. пл.	Вид рубки	Год и сезон проведения	Таксационные показатели насаждения		Эко-тип	Проективное покрытие, %	Средняя масса ягоды, г	Биологический урожай, кг/га		
			состав	сомкнутость древесного полога				1981	1982	1983
1	Сплошная	1976, зима	9С1Б	0,7	А <sub>4</sub>	28	0,48	83,2	18,9	64,4
			—	0,0		42	0,67	394,8	126,0	291,1
2	То же	1975, осень	6С4Б	0,8	В <sub>4</sub>	21	0,47	22,1	14,9	34,3
			—	0,0		28	0,58	247,9	106,3	251,7
3	»	1975, зима	7С2Б1Д	0,7	В <sub>4</sub>	12	0,51	109,7	45,8	92,6
			—	0,0		28	0,62	421,5	162,9	380,1
4	Выборочная	1978, весна	5С5Б	0,9	В <sub>3-4</sub>	14	0,53	51,2	12,0	61,3
			9С1Б	0,5		20	0,56	230,2	63,0	280,0
5	То же	1980, зима	6С4Б	0,8	А <sub>4</sub>	16	0,46	62,4	22,1	58,7
			9С1Б	0,5		29	0,58	380,1	96,2	249,2
			—	—		—	—	—	—	—

Сравнительная эффективность мероприятий по повышению урожайности голубики, проаежденных на Светлогорском стационаре в 1983 г. [в числителе — контроль, в знаменателе — после проведения мероприятий]

№ пр. пл.	Наименование мероприятий	Экотоп	Сомкнутость древесного полога	Проективное покрытие, %		Средняя масса одной ягоды, г		Биологический урожай, кг/га		Прибавка урожая, %	
				1983	1984	1983	1984	1983	1984	1983	1984
1	Выборочная омолаживающая обрезка зарослей голубики	A <sub>4-5</sub>	0,6 0,6	22 25	22 26	0,44 0,46	0,41 0,43	128,2 156,6	62,1 96,1	22	55
2	Изреживание древесного полога с внесением полного минерального удобрения (N <sub>90</sub> P <sub>30</sub> K <sub>60</sub> )	A <sub>4-5</sub> —B <sub>4-5</sub>	0,8 0,5	34 35	34 37	0,49 0,73	0,46 0,62	277,5 446,5	194,5 320,8	61	65
3	То же, что на пр. пл. 2 + выборочная омолаживающая обрезка зарослей голубики	B <sub>1</sub>	42 0,4	42 47	42 49	0,53 0,94	0,51 0,84	340,6 683,0	211,7 497,2	100	135
4	Изреживание древесного полога	B <sub>1</sub>	0,7 0,4	42 42	42 43	0,53 0,59	0,51 0,54	340,6 384,6	211,7 256,3	13	21

Отрицательные стороны рубок — механические повреждения зарослей во время валки и тракторной трелевки деревьев, особенно в летний период (зимой повреждаются преимущественно старые неплодоносящие парциальные кусты). После рубок главного пользования в местах произрастания голубики участки обычно оставляют под естественное возобновление, что способствует сохранению зарослей. Вместе с тем в большинстве случаев территория заболачивается, особенно если ширина лесосеки превышает 100 м. Это с свою очередь отрицательно сказывается на распространение ягодника, что необходимо учитывать при составлении технологических карт на рубки.

Влияние изреживания древесного полога на урожайность голубики, особенно в комплексе с дру-

гими мероприятиями, ощущается уже в тот же год (см. табл. 2).

Изреживание надо проводить по следующей технологии. В первую очередь убирают деревья фауны, ветровальные, буреломные с сильно развитыми кронами. Затем равномерно изреживают древесный полог, подрост и подлесок. Надо помнить, что под пологом древостоя в молодом возрасте освещенность выше, чем при такой же сомкнутости в древостоях старших возрастов. Трелевочные волокна намечают по возможности по зарослям с минимальным проективным покрытием. Порубочные остатки и неликвид укладывают в окна зарослей или сжигают. Все виды рубок проводят в зимнее время при замерзшей почве.

Эффективное мероприятие — омоложение путем обрезки и выжигания старых неплодоносящих кустов старше 10—12 лет один раз в 8—10 лет [2]. В этом случае ягоды отличаются повышенным содержанием общих сахаров и меньшей кислотностью, возрастает урожайность ввиду образования кустов одинаковой возрастной группы и резкого увеличения числа плодоносящих побегов на единице площади [4]. При обрезке целесообразно оставлять старые парциальные кусты, имеющие большое количество укороченных генеративных побегов.

Эффективность омоложения в комплексе с другими мероприятиями по повышению продуктивности голубики резко возрастает при изреживании древесного полога с внесением минеральных удобрений. Обрезка зарослей без изреживания древесного полога приводит к замедленному восста-

новлению парциальных кустов, изреживание полога без омоложения — к развитию конкурентной растительности, особенно вереска, багульника, пушицы и осок. Омоложение снижает генеративную способность багульника, которая и без того ниже, чем у голубики, поэтому и омоложение его производится реже. Значительно подавляет восстановление багульника обработка кустов симазином (1,2 кг/га д. в.) после посадки на пень. Увеличению количества (до 120 шт./м<sup>2</sup>) и прироста (до 24 см) побегов голубики способствует внесение сульфата аммония (100 кг/га д. в.) весной, за месяц до выжигания.

Некоторые авторы [2] полагают, что при омоложении зарослей голубики, с точки зрения охраны природы, целесообразно применять не выжигание, а обрезку в сочетании с внесением минеральных удобрений. Мы считаем, что выбор того или иного способа зависит от местных условий и наличия механизмов, аппаратов и горючего материала, так как искусственное выжигание в марте не причиняет вреда зарослям и период их восстановления значительно сокращается.

При внесении в начале апреля полного минерального удобрения (N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) резко увеличивается прирост голубики и ее содоминантов: клюквы, подбела, мирта, вереска и багульника. На месте омоложенных кустов возрастает число и прирост побегов возобновления. Проективное покрытие за 2 года возросло на 3—7%. Наблюдалось резкое увеличение средней массы ягоды и снижение отпада генеративных органов голубики (рис. 2). В местах, где вносили минеральные удобрения, отсутствовали вредители и болезни, в то время как на контроле имелись



Рис. 2. Образование завязи в полукультурах голубики



листовертки и встречалась мумификация ягод. Можно предположить, что минеральные удобрения в комплексе с другими мероприятиями повышают урожайность голубики к вредителям и болезням. Установлено, что подкормка без обеспечения достаточного светового освещения благоприятствует интенсивному образованию вегетативных побегов. Поэтому удобрять ягодники следует в комплексе с изреживанием древесного полога и выборочной омолаживающей обрезкой. Положительное влияние оказала борная кислота (1 кг/га по д. в.) в период цветения ягодника, прибавка урожая — 10,1 %.

Максимальное увеличение урожая при создании полукультур голубики отмечено при комплексном проведении мероприятий (см. табл. 2). Прибавка на пр. пл. 3 в 1984 г. равнялась 135 %.

Увеличение плотности зарослей голубики с проективным покрытием менее 35 % достигается путем семенного и вегетативного размножения ценных грушевидной и ребристой форм. Нами разработан способ посева семян и отживов голубики в естественных условиях [6]. Максимальная приживаемость при вегетативном размножении достигается при использовании кустов (отводков) с обрезанными надземной и корневой частями и «корневищных» черенков, заготавливаемых из погребенных стелющихся побегов [3].

Работы по созданию полукультур должны выполняться в календарные сроки, что повышает эффективность мероприятий. Для ведения хозяйства при создании полукультур приказом директора лесхоза назначается ответственное лицо, а на период созревания и уборки ягод (июнь — август) организуется охрана полукультур согласно правилам, практикуемым в лесхозах. Заранее комплектуют бригаду сборщиков. На участке ведут фенологические наблюдения. Для хранения инвентаря и заготовленных ягод устраивается временное складское помещение в виде дощатого навеса или передвижного домика. Ягоды от сборщиков принимают непосредственно в угодьях, так как их переноска на большие расстояния снижает производительность труда.

Увеличению объемов заготовки ягод голубики будет способствовать регулирование цен в зависимости от урожайности в текущем году, обеспечение сборщиков

транспортом, заключение договоров с местным населением на поставку ягод, создание лагерей труда и отдыха школьников.

Нами определена экономическая эффективность мероприятий по повышению продуктивности естественных зарослей голубики. Так, затраты на создание полукультур в Светлогорском лесхозе Гомельской обл. на площади 8 га с учетом стоимости удобрений составили 259 р. 24 к., или 32 р. 40 к. на 1 га. Если учитывать, что комплекс мероприятий проводится один раз в 5 лет, то затраты на создание полукультур за 1 год равны 6 р. 48 к. Прибавка урожая рассчитывалась следующим образом. Увеличение урожая в первый год составило 58,8 %, т. е. средний урожай на контроле был равен 340, в полукультурах — 540 кг/га. Из формулы урожайности голубики в Полесье, рассчитанной нами на десятилетие (4В4С2Н), вытекает, что в течение 5 лет два года будет с высоким урожаем, два — со средним (70 % высокого) и один — с низким (30 %). Прибавка урожая ( $y_n$ ) составила 180,4 кг/га (432—251,6), или 58,8 % (табл. 3). Закупочная цена ( $C_3$ ) 1 кг голубики в Гомельской обл. — 0,50 руб., оптовая ( $C_0$ ) — 0,658 руб. Для закупки дополнительных ягод с 1 га потребуется 90,20 руб. ( $y_n \times C_3 = 180,4 \text{ кг} \times 0,50 \text{ руб.}$ ). Затраты (З) на 1 га составят 96,68 руб. ( $3 \times Z_c + \text{Из} \times 6,48 \text{ руб.} + 90,20 \text{ руб.}$ , где  $Z_c$  — затраты на создание 1 га полукультур за 1 год; Из — издержки на закупку ягод).

Доход (П) от реализации прибавки урожая равняется

$$P \times y_n \times C_0 + 180,4 \times 0,658 = 118,70 \text{ руб.}$$

где  $C_0$  — оптовая стоимость 1 кг ягод.

Размер ежегодного суммарного эффекта (Q) с 1 га составляет  $Q = P - Z = 118,7 \text{ руб.} - 96,68 \text{ руб.} = 22,02 \text{ руб.}$

экономическая эффективность (Э) мероприятий по повышению продуктивности естественных зарослей голубики

$$\text{Э} = \frac{Q}{Z} = \frac{22,02}{96,68} \cdot 100 = 22,8 \%$$

Учитывая, что мероприятия проводятся один раз в 5—6 лет, экономический эффект за этот период будет равен 110—132 руб./га. Расчет доказывает, что основные затраты денежных средств приходятся на закупку ягод, поэтому повышение эффективности зависит прежде всего от организации их сбора путем создания бригад постоянных или сезонных рабочих, собирающих ягоды по общепринятым нормам и расценкам, а также разработки и использования соответствующих механизмов. Удельный вес затрат на проведение мероприятий очень низок.

Таким образом, опыты свидетельствуют об эффективности создания полукультурных плантаций. Окультуривание дикорастущей голубики дает экономии средств по сравнению с освоением новых территорий под ее плантации, позволяет при минимальных затратах увеличить урожай на единице площади, повысить качество продукции, создать условия для управления плодоношением, частично механизировать комплекс работ и вовлечь в хозяйственный оборот участки с заболоченными, бедными и кислыми лесными почвами, непригодными для выращивания леса и сельскохозяйственных культур. Значительно повышает рентабельность создания полукультур голубики переработка ягод в собственных консервных цехах предприятия.

#### Список литературы

1. Балашев Л. С., Андриенко Т. Л., Кузьмичев А. И., Григора И. М. Изменение растительности и флоры болот УССР под влиянием мелиорации. Киев, 1982. 292 с.

2. Буткене З. П., Буткус В. Ф. Восстановление голубики после пожара и обрезки. — В кн.: Проблемы продовольственного и кормового использования древесных и второстепенных лесных ресурсов. Красноярск. Институт леса и древесины СО АН СССР, 1983, с. 93.

3. Гримашевич В. В., Побе-

Таблица 3

Расчет прибавки урожая за 5-летний период

Оценка урожая	Чередование урожаев, лет	Средний урожай, кг/га, %	
		контроль	после мероприятий
Высокий	2	340/100	540/100
Средний	2	238/70	378/70
Низкий	1	102/30	162/30
Среднее за 5 лет		251,6	432

дов В. С. Увеличение урожайности голубики в Полесье.— Лесное хозяйство, 1983, № 5, с. 62—66.

4. Измоленов А. Г. Голубичники в лиственничных лесах Дальнего Востока.— В кн.: Ресурсы ягодных и лекарственных растений и методы их изучения. Петрозаводск, КФ АН СССР, 1975, с. 76—78.

5. Победов В. С., Гримаше-

вич В. В. Рекомендации по повышению продуктивности дикорастущей голубики. Гомель, БелНИИЛХ, 1984. 18 с.

6. Гримашевич В. В., Победов В. С., Волчков В. Е. Способ семенного размножения голубики (*Vaccinium uliginosum*) в естественных условиях.— Информационный бюллетень, 1985, № 22.

## О ЗАГОТОВКЕ И ЗАСОЛКЕ ПАПОРТНИКА-ОРЛЯКА

М. А. БАБУШКИН, Т. Н. КОРЕНКОВА  
{Алтайский филиал Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР}

Алтайским филиалом Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР разработан типовой проект приемозасолочного пункта папоротника-орляка, заготовкой которого занимаются уже многие предприятия лесного хозяйства края. Длина здания — 45 м, ширина — 5,6, высота — 3,8 м. Фундаментом под столбы служат бетонные стойки. Стены и кровлю (односкатная) изготовляют из теса толщиной 25 мм. Пункт рассчитан на выпуск готовой продукции в объеме 45 т или переработку 70 т побегов. Функционирует 65—70 дней в сезон, обслуживают его приемщик-заготовитель и двое подсобных рабочих. В помещении имеются товарные весы 1, приемный 2 и рабочие столы 3, решето (грохот) 4, монорельс 5 с тельфером грузоподъемностью 0,5—1 т, ручная тележка 6, чаны для приготовления рассола 7.

Сырье желателно заготавливать ранним утром и днем в дождливую погоду. Лучшие места — низины, склоны, увлажненные участки. Молодые, сочные, мягкие побеги в ранней стадии вегетации берут рукой у основания и, нажимая большим пальцем на стебель,

плавно перемещают ладонь к вершине побега, обламывая там, где кончается его жесткость, затем укладывают в другую руку, соприкасая вершинами. При диаметре пучка 5—6 см срезают жесткие прикорневые части, доводя общую длину пучка до 25—30 см, при этом удаляются раскрывшиеся и тонкостебельчатые (диаметром менее 5 мм) побеги. Пучок увязывают тонким резиновым кольцом в виде восьмерки на расстоянии 5 см от среза. Цвет свежесобранных побегов — от светло- до темно-зеленого.

На экспорт папоротник отправляют в полиэтиленовых мешках и сухотарных бочках, изготавливаемых из липы, ели, кедра, лиственницы.

Перед засолкой деревянные чаны (емкостью 500 л и более) и бочки (в первом случае процесс засолки происходит более качественно) устанавливают на брусья (20×20 см), в днищах или в обечайке снизу просверливают отверстия диаметром 80 мм, закрываемые пробками. В качестве гнета применяют сухие чистые камни не разрушающихся пород или бетонные блоки.

Дно бочек (чанов) засыпают 2—3-сантиметровым слоем поваренной соли, на который рядами укладывают пучки папоротника:

первый ряд — верхушками к стенкам, второй — вдоль стенок тары по кругу, третий, как первый, и т. д. Каждый ряд пересыпают солью слоем 2—3 см, верхний ряд — 5—6 см, при этом ее масса не должна превышать 25 % массы папоротника. По данным УРСА Алтайского управления лесного хозяйства, на первую засолку расходуется 40 кг соли на 100 кг папоротника. Часть ее идет на приготовление 40 %-ного раствора (40 кг на 100 л воды), которым при первой засолке заливают  $\frac{1}{10}$  часть бочки.

Последние закрывают деревянными кружками, на которые накладывают гнет, масса его должна быть равна или превышать массу заложенного на засолку папоротника.

Рассол начинает появляться через 5—7 часов. Первая засолка продолжается 20 суток. На вторые сутки емкости можно дополнять папоротником из других бочек, заполненных им одновременно (добавление свежих побегов недопустимо), при этом добавляют соль (7 кг на 100 кг папоротника). Излишний рассол из освобожденной тары выливают, удаляя нерастворимую соль.

Первая засолка проведена качественно, если побеги не потеряли цвета (от светло- до темно-зеленого), остаются плоскими и не имеют по всей длине поперечных складок. Затем папоротник быстро перекадывают в другую емкость для вторичной засолки. За двое суток растения укладывают в том же порядке, что и при первой засолке, причем верхний слой становится нижним и наоборот.

Емкость полностью заполняют папоротником, дно и каждый ряд пучков засыпают солью (10 кг на 100 кг растений), затем укладывают кружок и гнет. Емкость полностью заливают рассолом (25 кг соли на 100 л воды). Продолжительность второй засолки — 10 дней.

При установленном гнете одна часть рассола отчерпывается, другая сливается через отверстия, после снятия гнета пучки выкладывают на решето (грохот), тщательно просматривают, нерастворившуюся соль и загнившие пучки удаляют, твердые части пучков обрезают на расстоянии 2 см от места перевязки.

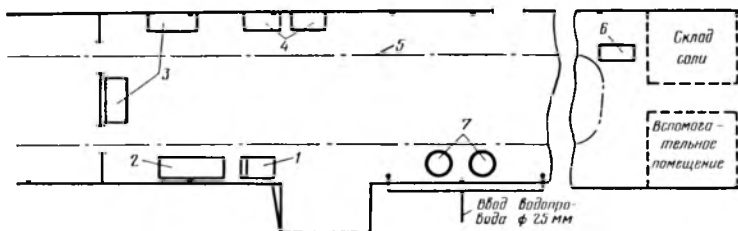


Схема приемозасолочного пункта папоротника

Тара для отправки — бочки емкостью 100 л, свежееизготовленные, стянутые шестью обручами, их укомплектовывают двумя полиэтиленовыми мешками. После проверки на герметичность дно каждого мешка собирают в пучок, перевязывают хлопчатобумажной бечевкой и выворачивают.

Сдвоенные мешки помещают в бочки. На дно мешков, посыпанных солью, укладывают пучки па-

поротника, пересыпая каждый слой пучков солью. Наполненные мешки заливают 25 %-ным раствором соли. Общий расход соли не должен превышать 15 % массы папоротника. Мешки завязывают бечевкой, бочки плотно закупоривают.

Годовой экономический эффект одного пункта — 10,5 тыс. руб. Окупаемость — один-два сезона.

щали от ботвы и сорняков. Картофель культивировали 3 года.

Сейчас предприятия оснащены мощной техникой, позволяющей осуществлять сплошную корчевку вырубков, а имеющуюся в сельском хозяйстве технику можно легко приспособить к условиям работы в междурядьях. Таким образом, есть возможности для применения лесхозами лесопольной системы на базе комплексной механизации. Это существенно повысит отдачу лесных земель, увеличит вклад лесного хозяйства в реализацию Продовольственной программы.

Сплошная корчевка и вспашка, одновременный уход за сельскохозяйственными и лесными культурами препятствуют возобновлению второстепенных пород и зарастанию площадей сорной растительностью, в результате предотвращается гибель лесных культур от этих причин. Значительно сокращается число трудоемких уходов за почвой, осветлений и прочисток. Затраты на обработку почвы и уходы распределяются между лесными и сельскохозяйственными культурами. Вследствие этого себестоимость первых снижается.

Все это лишний раз свидетельствует о том, что применение лесопольной системы ведения лесного хозяйства не сложно, но эффект от нее большой. И надо возродить проверенный практикой способ создания искусственных насаждений с использованием свежих вырубков и междурядий культур под сельскохозяйственные посевы.

#### В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

## ЭФФЕКТИВНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛОЩАДИ ВЫРУБОК И МЕЖДУРЯДЬЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Л. А. КОРОБИЕВСКИЙ

В числе главных причин гибели культуры в лесной зоне страны — несовершенство технологии борьбы с сорной растительностью, зарастанием их второстепенными породами.

В литературе неоднократно сообщалось о том, что вырубки и междурядья можно использовать для выращивания сельскохозяйственных культур. Например, еще в 20-х годах в Киевской обл. (Украинское Полесье, лесостепь) участки вырубков временно предоставляли крестьянам; после частичной корчевки и пахоты конными плуга-

ми в первый год здесь высевали просо. Оно не требует тщательной обработки почвы, сильно разрастается и оттеняет невспаханные участки у пней, заглушает все сорняки, дает высокий урожай. Осенью высевали рожь, весной в плужные борозды или под шнур по ржи высаживали сеянцы древесных пород с расстоянием между рядами 1,5—2 м. После сбора ржи пропалывали ряды культур. Весной следующего года в междурядья высаживали картофель (в 1,5-метровых — два, в 2-метровых — три ряда). Проводили двукратную прополку рядов культур и одновременно уход за картофелем, осенью после его выкопки площадь очи-

## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

В. Я. ХЛУД, Ф. К. КОВАЛЕНКО, Е. В. ЕРЕМЕЕВА (Краснодарский филиал «Союзгипролесхоза»)

В условиях, когда на рынке товаров народного потребления сохраняется общая и структурная несбалансированность спроса и предложения, перед предприятиями лесного хозяйства Краснодарского края остро стоит проблема оптимизации ассортимента производства изделий широкого спроса из древесины. Выбор, как правило, носит односторонний, зачастую коммерческий характер, выражающий стоимостные интересы предприятия. Причем руководители и специалисты нередко основываются на сложившем-

ся интуитивном мышлении, профессиональном опыте расчета ассортимента по среднегодовым темпам роста производства.

По заданию управления лесного хозяйства специалистами Краснодарского филиала «Союзгипролесхоза» разработаны методические рекомендации, базирующиеся на главных положениях формирования народнохозяйственного плана экономического и социального развития страны, учитывающего перспективы развития как производства, так и спроса на отдельные виды товаров.

Установлено, что ассортимент изделий широкого потребления необходимо формировать, с одной стороны,

на уровне управления лесного хозяйства, с другой — на уровне предприятия.

Специалисты управления лесного хозяйства после сбора первичной информации разрабатывают основные направления развития ассортимента и объемы производства изделий из древесины для достижения рациональных норм обеспеченности ими населения.

Первичная информация содержит сведения о фактическом парке изделий базисного года (их можно получить в плановых органах, отделах, лабораториях учреждений торговли по изучению спроса населения и конъюнктуры торговли), численности и темпах роста семей (в органах статистического учета), среднем сроке службы изделий и рациональном нормативе обеспеченности ими (рекомендации ВНИИПИЭИ-леспрома).

После обработки информации по каждому виду товаров (хозяйственные,

садово-огородный инвентарь, инструментальные ручки и т. д.) определяют объемы их производства на год и планируемый период с целью восполнения амортизационных затрат, среднегодового обеспечения семей, обновления ассортимента.

Объем повторного производства изделий с учетом удовлетворения потребности населения края (Тп) можно рассчитать по формуле

$$T_p = \frac{T_6}{P_k} + T_6 P_k^* n,$$

где Т<sub>6</sub> — фактический парк изделий существующего года, удовлетворяющий потребность Х семей, шт.;

$P_k^1$  — срок службы изделий, лет;

$P_k^*$  — сложившийся за последние годы (по данным ЦСУ) коэффициент ежегодного роста числа семей;

n — порядковый номер года.

При планировании объемов производства новых изделий надо учитывать, что смена ассортимента товаров народного потребления по отраслям в течение 5 лет составляет 70—80 % (14—16 % в год). Это характерно и для предприятий лесного хозяйства.

Полученные результаты суммируются в общем объеме и стоимостном выражении, что служит основой прогноза направлений развития оптимального ассортимента товаров народного потребления. На заключительном этапе специалисты управления с учетом специализации предприятий доводят до последних обобщенный план производства и направления формирования оптимального ассортимента.

Специалисты предприятия в свою очередь решают задачи расширения выпуска различных изделий (спортивного, хозяйственного и бытового назначения, игрушек, предметов украшений и т. д.), определяют оптимальный их ассортимент, оценивая особенности и возможности производства: прибыль (рентабельность), материалоемкость, степень использования технологического оборудования, эргономические условия, наличие трудовых ресурсов, сырьевую базу, спрос (потребительский), сумму капитальных вложений, трудоемкость изготовления (минимальное число таких признаков должно быть не менее семи, что позволит в процессе их анализа упростить исследование). В этой работе должны участвовать руководители предприятия, начальники отделов и цехов, экономисты, технологи, работники сбыта. Они составляют предварительный перечень изделий, принимая во внимание прежде всего ассортимент, рекомендованный Министерством лесного хозяйства РСФСР. Затем оценивают специфические особенности и возможности производства каждого изделия в соответствии с основными их признаками. При этом устанавливается важность признаков путем присвоения им рангов (порядковых номеров по значимости). Так, если на предприятии

наибольшую значимость имеет трудоемкость изготовления изделий, ей присваивается первый ранг, второй может характеризовать спрос, третий — сырьевую базу или материалоемкость и т. д.; мнение каждого специалиста о значимости признаков отражается в специальной анкете.

Поскольку первые номера (ранги) присваиваются наиболее важным признакам, суммы рангов их окажутся наименьшими. Для дальнейших расчетов необходимо определить прямую зависимость между ранжируемыми признаками и суммами рангов. С этой целью выявляется величина, обратная

сумме тангов ( $1/\sum_{i=1}^n X_i$ ).

Чтобы получить разносторонние сведения об изделиях, признаки их детализируются и в каждой характеристике дается оценка в баллах. Например, сырьевая база изделия включает деловую древесину, технологическое сырье, дрова, отходы, а степень использования технологического оборудования может быть оценена тремя признаками — полной или частичной механизацией процесса производства либо ручным изготовлением. Оценка зависит от целесообразности использования части признака в производстве. Так, в признаке «сырьевая база изделия» высший балл присвоен наиболее экономически выгодному использова-

нию дровяной древесины и отходов, а в признаке «степень использования технологического оборудования» — полной механизации процесса. Остальные части признаков оценивались произвольно, по усмотрению специалистов. Оценки представляются в форме ведомости, где наглядно распределены виды изделий.

К определению значимости признака «спрос» работники сбыта должны привлекать широкий круг потребителей товаров народного потребления, совместно с ними рассматривать степень его удовлетворения, давать оценку устойчивости спроса на изделия, уровень эстетического содержания, художественного оформления, содержания упаковки и т. д., что позволит исключить производство «неходовых» товаров.

По итогам опроса специалистов (результатам ранжирования и конкретизации признаков, выраженных в баллах в оценочной ведомости) формируют оптимальный ассортимент товаров.

Работа по внедрению в производство рекомендуемой методики выбора и обоснования оптимального ассортимента изделий товаров народного потребления дала положительные результаты. Теоретические и экспериментальные исследования по определению оптимального ассортимента на пяти ведущих предприятиях лесного хозяйства края совпадают в пределах 65—70 %.

## КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ

## НОВЫЕ КНИГИ

Вышла в свет книга **Е. Г. Мозолева, О. А. Катаева, Э. С. Соколовой «Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса»** (М., Лесная промышленность, 1984).

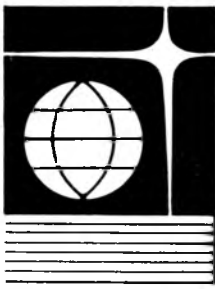
В ней обобщен большой фактический материал, накопленный в последние годы по многим разделам лесозащиты, который представлен в сжатой, лаконичной форме. Описанные методы основаны на чисто практическом подходе к проблемам лесопатологического обследования, поэтому книга является отличным пособием для лесопатологов.

Богатый справочный материал позволяет определять не только вид вредителя, но и получать ис-

черпывающие данные по обследованным очагам, приведены формы полевых документов и итоговых ведомостей. Кроме того, и это очень существенно, авторы сразу нацеливают на основную задачу лесопатолога — уменьшение потерь древесины от деятельности насекомых ксилофагов и дереворазрушающих грибов и последовательно излагают пути для ее выполнения.

Впервые обобщены сведения о вредоносности стволовых вредителей и болезней и указаны методы, пусть еще недостаточно совершенные, по экономической оценке ущерба, нанесенного ими.

**В. К. ТУЗОВ**



УДК 630\*935(436)

### ЛЕСНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО АВСТРИИ

**В. И. ЛЕТЯГИН, В. С. ЧУЕНКОВ, А. А. ЯБЛОКОВ**

Леса, занимающие почти половину территории страны и выполняющие многообразные защитные, рекреационные и санитарно-гигиенические функции, служат важным источником снабжения древесиной промышленности, строительства, сельского хозяйства, а также валютных поступлений от экспорта пиломатериалов. Не случайно поэтому лесное законодательство имеет здесь давнюю историю. Но наиболее полным и всеобъемлющим считается последний федеральный лесной закон, принятый единогласно (случай довольно редкий) всеми парламентскими фракциями в июле 1975 г. Он состоит из 12 разделов и 184 статей.

В первом разделе приведены общие положения, касающиеся юридического определения леса, трактовка понятий о покрытой и не покрытой лесом площади. Отличительной особенностью его (да, пожалуй, и всех остальных) в сравнении с Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик, с лесными кодексами союзных республик является большая «технизация» и детализация, которая, с нашей точки зрения, свойственна ведомственным документам типа правил рубок, лесоустроительных инструкций и др. Объяснение этому следует искать в социально-политическом строе Австрии, где существует несколько видов собственности на леса: государственная, общинная, частная клерикальная. Первые из них составляют лишь 15 % общей площади лесов. Частные владельцы, особенно мелкие, как правило, далеки от специальных лесоводственных знаний, а повлиять на их деятельность можно только с помощью обязательного для всех федерального закона. В нашей же стране, где леса находятся исключительно в собственности государства, такой необходимости нет, поскольку Государственный комитет СССР по лесному хозяйству как орган, отвечающий за проведение лесной политики и осуществляющий контроль за деятельностью абсолютно всех лесопользователей, разрабатывает и утверждает в установленном порядке нормативные акты и документы.

По лесному закону Австрии лесом считается по-

крытая древесной и кустарниковой растительностью площадь, выполняющая определенные функции (в приложении приведено 66 родов и видов древесных пород отечественных и экзотов, гибридов): эксплуатационные — постоянное обеспечение потребностей общества в древесине; защитные (в первую очередь от стихийных явлений) — защита от снежных лавин и оползней, почв от ветровой и водной эрозии; средообразующие — смягчение климата, улучшение водного режима, качества воздуха и воды, снижение уровня шума; рекреационные. Включение также просек, дорог и других нелесных площадей свидетельствует о том, что понятие «лес» в австрийском законе соответствует нашему понятию «площадь государственного лесного фонда». Не относятся к лесу древесности полной менее 0,3, не достигшие возраста спелости, в которых не осуществляется лесохозяйственная деятельность, участки небольшой величины, выполняющие функции парков, кустарниковые заросли вдоль дорог, ряды деревьев (но не ветрозащитные полосы) или группы их среди полей, площади ведомства железных дорог и приграничные в погранзоне.

Таким образом, лесной закон не делает различий между нелесной и не покрытой лесом площадью и площадью особого назначения. В этом нас убеждает разъяснение закона о том, что лесом не могут считаться лесные питомники, семенные плантации и культуры новогодних елок, заложенные на нелесной территории, пока их владельцы в течение 10 лет с момента закладки не сообщат о них соответствующим лесохозяйственным органам. По прошествии 10 лет молодняки, достигшие полноты 0,5, считаются лесом.

Лесным законом довольно подробно регламентируются вопросы организации лесного хозяйства. Он предписывает определять целевое назначение лесов — эксплуатационное, защитное, средообразующее, рекреационное (такое разделение близко к предусмотренному Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик). Все административные единицы должны иметь план организации и развития лесного хозяйства с учетом разграничения функций лесного и сельского хозяйства, содержащей необхо-

димую картографическую документацию, планы развития лесного фонда, проведения лесохозяйственных мероприятий, охраны территорий, которые могут подвергнуться опасным стихийным явлениям. Составляется он обязательно с участием лесовладельцев под руководством компетентных лиц в парламентах федеральных земель и согласовывается с федеральным министром сельского и лесного хозяйства, поскольку закон предусматривает увязку местных планов с общенациональным. Что же касается территорий, где есть угроза схода лавин, селей, наводнений, оползней и т. д., то составление планов находится в компетенции федерального министра сельского и лесного хозяйства; готовый план обсуждается специальной комиссией местных руководящих органов, которая с учетом замечаний выносит свое решение, после чего федеральный министр его утверждает. Как видим, здесь существует комплексный подход к организации территории административного района и большая роль принадлежит органам местного самоуправления.

Главный принцип ведения лесного хозяйства — непрерывное пользование лесом и его полезностями. Соответственно закон определяет следующие требования: сохранение лесных почв как основы лесной среды; ведение лесного хозяйства так, чтобы не снижалась продуктивность лесных местообитаний; обеспечение непрерывности пользования древесиной. Естественно, все это связано с лесовосстановлением. Оно считается своевременным, если успешно осуществлено не позднее чем на третий календарный год после рубки, с применением стандартного посадочного материала древесных пород, отвечающих условиям произрастания. В случае, когда данное условие не выполнено, лесовосстановлением занимаются органы лесного хозяйства, но за счет лесовладельца. Законом предусматривается пролонгация срока на 2 года лишь при наличии уважительных причин (пожар, наводнение и т. п.). В защитных лесах требования к лесовосстановлению более жесткие, чем в эксплуатационных.

Для перевода лесных земель в иной вид пользования обязательно решение федерального министра сельского и лесного хозяйства. Любой вид деятельности в защитных лесах также курируется министерством; на проведение всякого рода рубок составляется план, который оно санкционирует.

Как известно, в Австрии на достаточно высоком уровне развития находится туризм, приносящий стране немалый доход. В связи с этим в лесном законе большое место уделено организации рекреационного использования лесов: подробно регламентирован порядок перевода их в рекреационные, установлены сроки посещения и те или иные ограничения. Владельцам обычных лесов предписано изымать из-под рекреационного пользования для личных нужд не более 5 % площади владения, но не свыше 15 га, а рекреационных — осуществление простейшего обустройства: создание стоянок для автомобилей и мотоциклов, прокладка пешеходных и велосипедных троп и дорог для верховой езды, строительство беседок, спортивных сооружений. Правда, здесь же оговаривается порядок возмещения затрат владельцам рекреационных лесов.

Один из разделов посвящен охране и защите леса, в котором регламентируются мероприятия противопожарные и по охране леса от вредных насекомых и болезней, но особенно — по борьбе с промышленными выбросами. Установлен порядок определения

виновных в повреждении лиц и причиненного ущерба, а также взыскания штрафов.

При рассмотрении вопросов трелевки и вывозки древесины основное внимание обращается на мероприятия по предотвращению ущерба почве и лесу.

Большой интерес представляет раздел, устанавливающий порядок пользования древесиной. Категорически запрещается рубка неспелых насаждений, а размер промежуточного пользования считается завышенным, если полнота оставшегося насаждения меньше 0,6. Сплошные рубки не допускаются в следующих случаях: при длительном снижении производительности лесных почв, существенном нарушении водного режима их, возникновении смыва или ветровой эрозии, ослаблении защитного или охранного эффекта леса, на обширной территории (участок шириной до 50 и протяженностью более 600 м либо шириной за 50 м площадью свыше 2 га); выборка отдельных деревьев приравнивается к сплошной рубке, если полнота оставленного насаждения меньше 0,6. При достаточном обосновании и с гарантией лесовосстановления Министерство сельского и лесного хозяйства может выдать разрешение на сплошную рубку на участке более 2 га. Подробно изложены правила отпуски леса, порядок оформления права на рубку, срок действия, обычно не превышающий 3 лет. Важное значение придается плану рубок и их оформлению. Выполнение плана, соблюдение очередности освоения лесосек обязательны; какие бы то ни было отклонения могут быть допущены только с санкции лесохозяйственных органов.

В горных условиях всегда существует угроза стихийных бедствий: схода снежных лавин, селей, катастрофических наводнений, оползней. Поэтому для бассейнов горных рек и зон снегосбора снежных лавин предусмотрена система профилактических и лесотехнических мероприятий, таких как предотвращение эрозии, облесение верхней границы леса, охрана насаждений в верхнем поясе, запрещение сплошных рубок, ограничение трелевки наземными способами и выпаса скота на верхней границе леса. К специальным лесотехническим мероприятиям, которые выполняют специализированные подразделения лесной службы, относятся проектирование противолавинных и других защитных сооружений, контроль за содержанием сооружений, осуществлением лесохозяйственной деятельности и расходованием средств, составление и ведение кадастра лавин, селей и наводнений.

Один из разделов посвящен вопросам управления лесным хозяйством. Главная мысль состоит в том, что при всех формах собственности на лес к управлению могут допускаться лишь специалисты. Лесные органы подразделяются на руководящие (лесовладельцы и главные лесничие) и вспомогательные (лесоводы, лесные ассистенты, лесничие и их помощники). Для лесного ассистента обязательно высшее академическое образование с защитой диплома, для лесовода и лесничего — полный курс школы лесничих (считающейся вузом) и сдача государственного экзамена. Чтобы специалист мог занять руководящую должность после получения высшего образования, он должен иметь 3-летний стаж практической работы, прослушать курс лекций в высшей школе земледелия в Вене для руководителей, сдать экзамены по отдельным дисциплинам, установленным министерством, написать реферат по заданной теме и сдать государственный экзамен.

Владельцы леса (не менее 500 га) обязаны содержать специалистов по нормативам: до 1800 га — одного



лесничего, свыше 1800 га — одного лесовода с высшим образованием. Регламентирован порядок взаимодействия специалистов с государственными органами лесного хозяйства и руководящими органами федеральных провинций (земель), а также их найма, содержания и увольнения.

Подробно установлены статус лесных школ для среднего и низшего звеньев, учебные программы, права и обязанности преподавательского состава, порядок оплаты, определена деятельность центров по повышению квалификации работников лесного хозяйства.

Специальный раздел посвящен организации научных исследований, статусу головного научно-исследовательского учреждения — федерального института лесных научных исследований, одного из старейших лесных исследовательских центров в мире. Он подчинен непосредственно Министерству сельского и лесного хозяйства. Главное направление его деятельности заключается в способствовании подъему уровня отрасли. Важнейшие задачи следующие: учет состояния и динамики лесов; выявление причин повреждения и разработка мер по их ликвидации, включая организацию противолавинной и противоселевой службы; проведение исследований и испытаний в области механизации лесного хозяйства и лесозаготовок. Руководит институтом научный директор, который обязан быть лесным специалистом. Число отделов, территориальных опытных станций и опорных пунктов, ежегодное финансирование регламентируется федеральным министерством сельского и лесного хозяйства. Законом охраняются постоянные пробные площади и стационарные опытные участки независимо от того,

в чьей собственности находятся данные лесные массивы. Институту предоставлено право издавать научные труды, причем ответственность за их качество несет научный директор.

Законом определены порядок финансирования лесохозяйственных работ, выплата дотаций и премий владельцам, успешно выполняющим лесохозяйственные планы. Основой для получения дотаций, субсидий и премий является хозяйственный договор между лесовладельцем и министерством либо его провинциальными управлениями.

Подробно изложены основные положения по организации лесосеменного дела и выращивания посадочного материала. Представляют интерес лесосеменное районирование и правила хранения и отпуска посадочного материала в соответствии с его происхождением, условиями произрастания на лесокультурной площади и сроками посадки.

В разделе, посвященном правам и обязанностям органов лесного хозяйства в центре и на местах, определены суммы штрафов за различные лесонарушения — от 60 до 3 тыс. шиллингов (примерно от 2100 до 125 инвалютных руб.).

В заключение отметим, что новый австрийский лесной закон, фактически являющийся сводом отдельных законодательных актов, направлен на усиление роли лесов и улучшение выполнения ими разнообразных полезных функций. Многие положения, особенно по лесосеменному районированию и организации лесопользования в горных условиях, должны быть внимательно изучены специалистами соответствующих профилей в нашей стране.

УДК 630(510)

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО КИТАЯ

**В. И. ЮНОВ (Гослесхоз СССР);  
Е. В. ШИШКОВ (ВНИИЛМ)**

Китайская Народная Республика расположена в Восточной и Центральной Азии на обширной территории, протянувшейся с запада на восток на 5700, с севера на юг — на 3650 км.

Высокогорный рельеф и удаленность от морей делают климат западной части страны резко континентальным. Огромные пространства заняты пустынями и полупустынями. Восточные районы подвержены действию муссонов. Большую часть года, особенно зимой, стоит сухая погода, однако летние муссоны приносят обильные осадки и часто сопровождаются тайфунами. На востоке распространены плодородные почвы — сероземы, серо-коричневые, на юге — желтоземы и красноземы.

Леса занимают около 13 %, сельскохозяйственные земли — 32, неудобные и неиспользуемые — 55 %.

В Китае произрастают около 3 тыс. пород деревьев. Свыше 50 видов — реликты, в том числе мезозойские гинкго и метасеквойя, два вида куннингами, древнейший саговник и такие ценные, как тунг (три вида), камфорный лавр, лавковое и сандаловое дерево, масляная камелия и др. Дендрофлора представлена древними хвойными, листопадными широколиственными и вечнозелеными растениями. Из хвойных сосна имеет 27 видов, пихта — 20 и ель — 19. Из лиственных — более 60 видов дуба, около 50 делового бамбука и 16 тополя. Хорошо прижились в отдельных районах сосна Эллията, тектония крупная, светения макрофилла, магнолия крупноцветковая и др.

Выделены основные лесорастительные зоны: бореальные хвойные леса, лиственные, субтропические и тропические муссонные и леса вдоль южной границы. Около 13 % площади занято бамбуком (50 видов).

На восточном побережье в связи с влиянием Тихого океана уровень осадков максимальный, который постепенно снижается в глубь страны, разделяя ее на две крупные зоны — влажную прибрежную и сухую внутреннюю.

В лесах Северо-Восточного Китая (общая площадь — 36 млн. га, запас — 2,8 млрд. м<sup>3</sup>, лесистость — от 11 до 22 %) преобладают ель, пихта, сосна, лиственница. Бореальный лес простирается до высоких гор на юге, переходя в субальпийский хвойный. В этих лесах доминируют береза и тополь. На возвышенностях и к югу увеличиваются площади лиственных лесов. Встречаются клен, липа, ясень, бархат амурский, сосна и более 460 видов древесных и кустарниковых пород.

Свыше 40 % всей древесины получают на северо-востоке, где сосредоточены большие запасы лиственничной древесины.

венницы даурской (70 %), кедра корейского, сосны обыкновенной, пихты белокорой, ели аянской и сибирской.

Из лиственных преобладают береза плосколистная (25 %), даурская (2 %) и желтая. В поймах рек — древовидные ивы и тополя. В восточной части района возвышенные места заняты дубом монгольским. В южной распространены лиственные леса (42 %) — тополь белый, Максимиовича и душистый, береза даурская и желтая, дуб монгольский, акация амурская, ясень маньчжурский, несколько видов кленов, вязов и лип, падуб, шелковица.

Хвойные леса северо-востока сосредоточены в основном в автономной области Внутренней Монголии и провинции Хэйлуцзян — горной местности Большого Хингана, лиственные — в отрогах Малого Хингана, Чанбайшаня, в провинциях Гирин и Ляонин. Под пологом леса развиваются две группы почв — дерново-подзолистые и торфянистые. Редко встречаются аллювиальные, бурые и серые лесные.

Леса северного района сильно истощены. Обширные участки заняты лиственными насаждениями порослевого происхождения из дуба, березы и других пород с незначительным участием хвойных.

Благодаря теплоте и влажному климату центральный и восточный районы богаты растительным миром. Это леса субтропической зоны, сосредоточенные примерно на 20 % территории, составляют около 30 % лесной площади. Сюда входят восточные провинции между горами Циньлин и Наньлин и бассейн крупнейшей р. Янцзы в нижнем и среднем течении. Средняя годовая температура — от 13 до 20 °С, зима — около 10 °С; годовое количество осадков — 1000—1500 мм. Субтропические муссонные леса отличаются разнообразием видов в лесном пологом и подлеске, обилием лиан и бамбуковых зарослей. Основные породы — сосна Массона, кипарис печальный, куннингамия, криптомерия японская. Когда-то этот район был покрыт вечнозелеными лиственными лесами, но большую часть их вырубили. В оставшихся произрастают дуб, каштан, бук, литокарпус, кастанописис, тюльпанное дерево, магнолия, сассафрас, лавр.

В настоящее время проводятся

посадки сосны Массона, криптомерии, куннингамии ланцетной. Заложены культуры сосны таеда и Эллиота, интродуцированные из Северной Америки. Большое значение имеют специальные масличные камелии для получения пищевого масла. Тунг Форда и Монтана дают промышленное тунговое масло, сальное дерево — промышленный воск. Для производства древесины и волокна выращивают обширные плантации бамбука, для получения медикаментов — магнолию настоящую и эвкомнию вязолистную. В этом районе есть единственные популяции редких гингко двулистного и метасеквойи, известные своей декоративностью.

Южнее, вдоль границы с тропическим муссонным климатом, тянется густой вечнозеленый лес. Лес тропической зоны распространен на юго-западе провинции Юньнань, юге провинции Гуандун и о. Хайнань. Общая площадь этой зоны — около 5 % территории страны, лесная — примерно 10 % площади всех лесов.

На илистых морских побережьях хорошо растут мангровые леса, на песчаных — кокосовые пальмы с герминалией Катаппа и гибискусом липолистным. Для укрепления дюн и побережий используют казуарину хвощевидную.

Горы восточно-центрального района преграждают путь влажным ветрам с Тихого океана, поэтому климат западной части суше и холоднее. Здесь произрастают саксаул, тамарикс, ильм пустынный и другие засухоустойчивые древесные и кустарниковые породы, в горах — насаждения из ели.

Согласно данным последней инвентаризации (1979 г.), лесная площадь Китая — 122 млн. га (12,7 % территории), общий запас древесины — 9,5 млрд. м<sup>3</sup>, ежегодный прирост — около 250 млн. м<sup>3</sup>. Самые большие запасы древесины сосредоточены в хвойных лесах северо-восточной части страны и в горах юго-западной, куда проведена железная дорога. Значительная часть ресурсов находится в малонаселенных и фактически недоступных районах.

В стране преобладают государственные леса (73—74 %), остальные (26—27 %) принадлежат различным организациям, крестьянским кооперативам и общинам, частично отдельным гражданам.

Ежегодно заготавливается более 200 млн. м<sup>3</sup> древесины, из них поч-

ти 60 млн. м<sup>3</sup> — деловой. По сравнению с 1947 г. объем заготовки увеличился на 18 %, однако по-прежнему топливная древесина занимает 60—65 %. В 1980 г. заготовлено 69 млн. м<sup>3</sup> деловой древесины, произведено 10 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов. Экспорт лесоматериалов в 1978 г. составил 444, импорт — 520 млн. дол., в том числе деловой древесины — 7,6, пиломатериалов — 0,05 млн. м<sup>3</sup>.

Основные потребители деловой древесины — промышленность и капитальное строительство. За последние 10 лет ежегодное потребление ими в среднем достигло 30—35 млн. м<sup>3</sup>, из которых идет на капитальное строительство 41 %, горнорудное — 23, железнодорное — 2, производство бумаги — 11 и на нужды деревообрабатывающей промышленности — 23 %. Общие же потребности в деловой древесине в промышленности равны 90—100 млн. м<sup>3</sup>, что создает серьезные трудности в обеспечении ею важных промышленных объектов и строек.

Возрасты рубок установлены в зависимости от древесной породы, продуктивности, сортиментной и возрастной структуры насаждений и колеблются от нескольких лет (различные виды бамбука, саксаула) до 100 и более (лиственница даурская, кедр корейский, сосна обыкновенная), а для защитных и рекреационных лесов — с учетом их целевого назначения.

Рубка леса проводится сплошными лесосеками и выборочно, вплоть до выборки единичных деревьев (тропических пород). Спрос на древесину в качестве строительного материала, топлива для приготовления пищи и обогрева жилищ, производства мебели и бумажной продукции огромен, поэтому поставлена задача освоения собственных лесов.

В 1978 г. образовано Министерство лесного хозяйства и ему передана Академия лесных наук. Национальный вклад в лесную отрасль с 1952 по 1957 г. увеличился на 243, а с 1958 по 1977 г. — на 182 %. Большая часть средств идет на выполнение программы лесокультурного производства. С 1949 г. заложено более 30 млн. га лесных культур, в результате чего площадь возросла с 8,6 в 1949 г. до 12,7 % в 1979 г. Ставится задача довести ее до 20 % к 2000 г., т. е. посадить более 70 млн. га культур.

Из ценных быстрорастущих хвой-

ных выделяется куннингамия китайская — наиболее перспективная порода для создания высокопродуктивных, промышленных лесов на юге Китая. Эта культура в возрасте рубки 25—30 лет имеет запас древесины 250—400 м<sup>3</sup> и средний прирост 10 м<sup>3</sup> и более. Самые продуктивные насаждения имеют запас 1000—1300 м<sup>3</sup>/га, средний прирост — 20—40 м<sup>3</sup>; высота отдельных деревьев — 45, диаметр — до 2 м. Древесина применяется в мебельном производстве, строительстве, бумажной промышленности.

Для создания промышленных лесов, водоохраных и защитных насаждений используют кроме куннингамии свыше 80 пород применительно к лесорастительным условиям разных районов.

Лесоразведение проводится по следующим направлениям: восстановление лесов на ранее вырубленных площадях; увеличение площади лесов промышленного значения; создание водоохраных лесов и плантаций технических пород; облесение песков; поле- и почвозащитное лесоразведение; внедрение быстрорастущих ценных пород и т. д. Создаются питомники, базы для сбора семян, специальные управления по лесоразведению. Значительная часть этих работ ведется в горных условиях, где в больших объемах проводят террасирование склонов.

Особое внимание уделяется защитным и ветрозащитным лесным полосам. Противозрозионные работы ведутся в районах верхнего и среднего течений р. Хуанхэ, где сосредоточено крупнейшее в мире лёссовое плато (более 400 тыс. км<sup>2</sup>), с каждого квадратного километра которого в результате осадков ежегодно смывается 3000 т лёсса. Для борьбы со стихийным бедствием начата посадка лесов (полосы деревьев имеют ширину 1 км и длину 6 тыс. км). Этот северо-западный район Китая включает в себя такие автономные районы, как Синьцзян-Уйгурский, Нинся-Хуэйский и Внутренняя Монголия, а также провинции Цинхай, Ганьсу и часть территории еще шести провинций. Из 260 млн. га половину занимает пустыня, в ней огромная зона (5 тыс. км) подвержена разрушительному воздействию ветров.

Леса, которые предстоит вырастить в среднем течении р. Хуанхэ, займут 10 % площади региона против 5 % в настоящее время.

Большие работы в этих и южных районах проводятся по закреплению пустынь и песчаных дюн путем посадки засухоустойчивых деревьев, кустарников и трав. Так, вдоль морского побережья юга более чем на 2300 км протянулись полосы посадки хвоевидной казуарины шириной до 600 м. Они останавливают движение дюн и сокращают ущерб, наносимый ветрами урожаю. Восстановление прибрежных песчаных районов проводится настолько успешно, что здесь вновь создаются сельскохозяйственные коммуны.

В центральной и южной частях Китая основными задачами лесного хозяйства являются производство древесины и закладка специальных технических культур. В сельскохозяйственных районах для защиты от ветров и борьбы с эрозией и смягчения климата в широком масштабе проводятся посадки по берегам рек, склонам холмов, вдоль дорог и вокруг поселков.

С целью сохранения наиболее ценных и примечательных ландшафтов тропической флоры и фауны в провинции Юньнань созданы заповедники Динь-Дунь, Динь-Пень, Мон-Лунь, Мон-Янь (местообитание индийского слона и гуара). В провинции Хэйлуцзян заповедник У-Ин расположен на склонах Малого Хингана, представлен лесами из кедра корейского.

За большую часть лесной площади ответственны 21 провинция и пять автономных областей. Обычно каждая провинция имеет управ-

ление по лесному или лесному и сельскому хозяйству и делится на префектуры, округа и коммуны, в которых действуют лесные бюро. Важную роль играют окружные лесные управления, в их задачу входят планирование, распределение финансовой помощи, связь с госхозами и народными коммунами.

Лесные исследования осуществляются под руководством Министерства лесного хозяйства и Академии лесных наук, основанной в 1958 г. В непосредственном подчинении ее десять научно-исследовательских институтов по лесному хозяйству, экономике, лесных машин, технологии обработки древесины и др.

Подготовку кадров для лесного хозяйства ведут 11 высших учебных лесохозяйственных институтов и 16 факультетов лесного хозяйства в сельскохозяйственных институтах, 32 лесохозяйственные школы готовят техников-лесоводов. С 1949 г. было выпущено 60 тыс. специалистов.

В Лесном институте в г. Харбине учатся 2300 студентов, а в Технологическом институте лесных продуктов в г. Нанцине — 1200. В этих институтах есть научно-исследовательские лаборатории.

В настоящее время перед лесоводами поставлена задача бережного отношения к лесным богатствам, сохранения лесных посадок. Стремление упорядочить положение в лесном хозяйстве страны было отражено в решениях Всекитайского совещания по вопросам лесоводства.

УДК 630(495)

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ГРЕЦИИ

**Е. Г. СЕРЕБРЯКОВ**  
(Гослесхоз СССР);  
**В. А. ГОРДИЕНКО** (КФ ВНИИЛМ)

Территория Греции составляет 131,9 млн. км<sup>2</sup> (20 % приходится на острова). Климат в прибрежных и предгорных районах средиземноморский. Годовое количество осадков на западе — от 750 до 1400 (в горах), на востоке — 350—600 мм. Около 90 % их выпадает в холодные месяцы (декабрь — май), в жаркие дождей почти нет.

В горах климат менее теплый и более влажный. Почвы весьма разнообразны, с преобладанием маломощных скелетных.

Своеобразный климат, относительно небольшое количество осадков и неравномерное распределение их в течение года, а также бедность почв горных склонов сказались на растительном покрове. Наиболее распространенной формацией предгорья являются вечнозеленые кустарники и деревья (мирт, земляничное дерево, дре-

вовидный вереск и т. д.). На высоте 600—1000 м над ур. моря преобладают заросли шибляка из листопадных кустарников, которые чередуются с лесами из дуба в смеси с грабом, липой и кленом остролистным. Здесь же, на более увлажненных почвах, произрастают каштановые леса. Неудобные для земледелия и необлесенные участки заняты фриганой — колючим полукустарником и травянистой растительностью. Далее (1400—2000 м над ур. моря) произрастают широколиственные буковые и хвойные леса (преимущественно пихтовые и сосновые).

Общая лесная площадь — 8,9 млн. га, в том числе сомкнутых лесов — 2,5 млн. га (29 %), частично облесенных площадей (маквис, шибляк) — 3,2 млн. га (35,9 %), не покрытых лесом (участки, занятые фриганой, оголенные склоны) — 2,5 млн. га (29 %), прочих земель — 0,7 млн. га. Лесистость составляет около 20 %.

Основные лесобразующие породы — пихта греческая, сосна алепская, черная и калабрийская. Древесина сосны алепской очень смолистая, кора содержит до 25 % танидов (больше, чем кора дуба). От подсочки сосны алепской получают свыше 5 тыс. т живицы, ее экспортируют и используют для выработки скипидара. В дубовых насаждениях преобладает дуб крупночешуйчатый, пушистый и австрийский, встречается густой, камennyй и Фрайнето. Плюска дуба крупночешуйчатого содержит 35—40 % танидов, поэтому сбор ее является одним из побочных промыслов.

Эксплуатационные леса занимают 2,5 млн. га, из них хвойные — 0,96 млн. га (38,5 %), лиственные — 1,54 млн. га (61,5 %).

Лесозаготовки ведутся практи-

чески на всей площади сомкнутых лесов.

Запасы древесины достигают 160 млн. м<sup>3</sup>, в том числе хвойных — 75 млн. м<sup>3</sup>, или 46,5 %. Годичный прирост пихты греческой, сосны алепской, черной и калабрийской — 3,5—4, твердолиственных пород — от 2 до 2,8 м<sup>3</sup>/га. Общий годичный прирост — 5 млн. м<sup>3</sup>. По последним данным, в стране посажено около 250 тыс. га лесных насаждений, главным образом сосны и тополя, создано 10 национальных парков (65 тыс. га), а так называемые эстетические леса раскинулись на 38,6 тыс. га. В лесах довольно разветвленная сеть лесовозных и противопожарных дорог общей протяженностью свыше 14 тыс. км.

В связи с тем, что леса произрастают в основном на крутых склонах, в них проводят длительно-постепенные рубки (за один прием вырубается около 10 % запаса насаждений, срок повторяемости — 10 лет). Принятые возрасты рубок для сосны — 100 лет, бука — 120—130 лет, дуба — 80—100 лет. Такая система рубок хвойных насаждений обеспечивает непрерывность лесопользования и хорошее качество естественного лесовосстановления. Рубки не ограничиваются крутизной склонов. Клеймение деревьев осуществляется лесничий участка или главный лесничий лесхоза. Объем заготовок древесины по всем видам рубок — в среднем 2,5 млн. м<sup>3</sup>.

Валка леса, обрубка сучьев и раскряжевка хлыстов на лесосеке ведутся бензопилами, окорка бревен хвойных пород — вручную, трелевка сортиментов — лошаадьми, а на крутых склонах — самоходными канатными установками малой грузоподъемности (до 1 т) на базе колесных тракторов. Среднее расстояние трелевки не превышает 300 м.

Заготавливают и вывозят древесину в сортаментах бортовыми автомобилями с лесосеки во двор потребителя в сухой период (с мая по декабрь) по лесовозным дорогам (в основном грунтовыми). А так как стоимость их относительно небольшая, их строят через 400—500 м поперек склона, что обеспечивает высокую производительность труда на трелевке.

Лесопиление и деревообработку осуществляют на небольших государственных, частных и кооперативных лесозаводах, как правило, на базе одной лесорамы или двух ленточных станков, обеспечивающих распиловку бревен диаметром до 1,5 м.

Для ведения охотничьего хозяйства в государственных лесах созданы станции по разведению дичи и рыбы (форели), где ежегодно выращивается более 100 тыс. дичи, 500 млекопитающих и 1,5 млн. форели. Охота контролируется органами лесного хозяйства на площади более 150 тыс. га.

В последние годы в стране отмечен рост лесных пожаров, что вызывает большую тревогу общественности. Основной причиной загораний является неосторожное обращение с огнем в лесу многочисленных туристов. Для борьбы с пожарами создана специальная служба, на вооружении которой девять самолетов, 123 трактора и 19 автобусов. Кроме того, имеется 164 радиофицированных наблюдательных станции, ежегодно проводится система противопожарных мероприятий. Все автомобили лесной охраны радиофицированы. Для тушения пожаров привлекаются пожарные формирования провинций и городов.

Научными исследованиями и распространением передового опыта в области лесного хозяйства в Греции занимаются три научно-исследовательских института и восемь лесных опытных станций.

## Внимание читателей

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА»

ГОТОВЯТСЯ

К ПЕЧАТИ:

Академик В. Н. Сукачев. Очерки и воспоминания. 20 л. 3 р. 40 к. Козубов Т. М., Муратова Е. Н. Современные голосеменные. Морфолого-систематический обзор и кариология. 12 л. 1 р. 90 к.

Окулова Н. М. Биологические взаимосвязи в лесных экосистемах (на примере очагов клещевого энцефалита). 20 л. 3 р. 50 к. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. В 6-ти т. Т. I. 40 л. 4 р. 50 к.

**Заказы на книги направляйте по адресу:**

197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7, магазин «Книга — почтой», «Академкнига».



## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела вопрос о состоянии изобретательской и рационализаторской работы в отрасли. Отмечается, что ежегодно свыше 14 тыс. работников подают более 12 тыс. заявлений на рационализаторские предложения и около 140 заявок на изобретения. Используются в производстве более 11 тыс. рационализаторских предложений и примерно 20 изобретений, от использования которых за годы одиннадцатой пятилетки получен экономический эффект свыше 47 млн. руб.

В отрасли широко развернуто социалистическое соревнование за достижение лучших показателей в изобретательской и рационализаторской работе.

В лесном хозяйстве имеется положительный опыт работы с изобретателями и рационализаторами. Наиболее результативно проводится эта работа в системе Минлесхозлеспрома Литовской ССР. Здесь установлены годовые и пятилетние задания предприятиям по развитию технического творчества, организовано соревнование на лучшее выполнение индивидуальных и коллективных творческих планов ИТР и служащих, проводятся конкурсы по механизации ручных работ, экономии материальных ресурсов, раз в три года — выставки-смотрины лучших работ рационализаторов и изобретателей. На двенадцатую пятилетку новаторы лесного хозяйства республики приняли обязательства превзойти итоги одиннадцатой в 1,5 раза.

Вместе с тем в изобретатель-

ской и рационализаторской деятельности имеются существенные недостатки. На 1000 работающих в лесном хозяйстве приходится всего 18 авторов изобретений и рационализаторских предложений, что в 2 раза ниже среднего по стране. На предприятиях Азербайджанской, Армянской, Узбекской, Таджикской, Туркменской и Киргизской союзных республик рационализаторская работа практически не ведется.

Подача рационализаторских предложений в отрасли на протяжении последних 10 лет остается на одном уровне, а число заявок на изобретения имеет тенденцию к снижению. Суммарный экономический эффект от использования изобретений и рацпредложений растет от пятилетки к пятилетке, но в пересчете на 1000 работающих оказывается значительно ниже аналогичного показателя по народному хозяйству в целом.

Патентно-лицензионная проработка вновь разрабатываемой техники и технологии не проводится. На подавляющем большинстве предприятий и в организациях отсутствуют штатные специалисты-патентоведы. Квалификация имеющихся исполнителей недостаточна.

Информационная работа в области изобретательства и рационализации требует совершенствования. Планирование изобретательской и рационализаторской работы не соответствует нормативным требованиям. Не отработан механизм оперативного подсчета экономического эффекта от использования изобретений, что приводит к неоправданному задержкам выплаты авторского вознаграждения. Разработчики новой техники и тех-

нологии недостаточно ориентированы на создание высокоэффективных технических решений, разработку конкурентоспособной техники, коммерческую реализацию разработок за рубежом.

Коллегия Гослесхоза СССР обязала минлесхозы и гослесхозы союзных республик, предприятия и организации лесного хозяйства союзного подчинения принять неотложные меры по коренному улучшению рационализаторской и изобретательской работы, организации планирования, контролю за выполнением планов, более масштабному внедрению изобретений и рацпредложений.

Коллегия Гослесхоза СССР поставила конкретные задачи и наметила сроки их выполнения перед управлениями и отделами Гослесхоза СССР, минлесхозов и гослесхозов союзных республик, научно-исследовательскими и конструкторскими организациями отрасли.

Намеченными мерами предусмотрено планомерно изучать и всемерно распространять передовой отечественный и зарубежный опыт организации изобретательской и рационализаторской работы, обеспечить обмен информацией об использованных рационализаторских предложениях, отчетами о патентных исследованиях, расширить обучение всех категорий специалистов основам патентования, изобретательства и рационализации, ориентировать новые разработки на международный лицензионный рынок и другие виды коммерческой реализации за рубежом, разработать мероприятия по организации определения базовых объектов и базовых показателей новой техники и технологии.

Коллегия Гослесхоза СССР на очередном заседании рассмотрела вопрос об увеличении использования древесных отходов на техно-

логические нужды на предприятиях отрасли в 1986—1990 гг. и до 2000 г.

Отмечено, что предприятия про-

водят определенную работу в организации сбора, реализации и использовании древесных отходов, образующихся от лесозаготовок,

включая отходы от рубок промежуточного пользования, лесопиления и деревообработки на производство различных товаров народного потребления, лесохимической продукции, щепы технологической для производства целлюлозы и древесной массы, гидролиза и древесностружечных, древесноволокнистых, арболитовых и фиброцементных плит.

За годы одиннадцатой пятилетки использовано на технологические

топливные нужды около 77 % образующихся отходов к общим их ресурсам (105 % к плану).

Наилучших результатов в освоении древесных отходов добились предприятия Белорусской ССР, Молдавской ССР, Украинской ССР.

В двенадцатой пятилетке предусматривается освоить 115 % древесных отходов к объему освоенных в прошедшей. В целях успешного выполнения намеченных планов по увеличению использования

древесных отходов на предприятиях отрасли подготовлен соответствующий приказ Гослесхоза СССР, в котором минлесхозам и гослесхозам союзных республик, организациям лесного хозяйства союзного подчинения установлены конкретные задания по переработке образующихся отходов на технологические нужды. Намечено также развитие производственных мощностей для переработки древесных отходов.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома подвели итоги Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий и объединений отрасли за повышение эффективности использования железнодорожных вагонов на подъездных путях в первом квартале 1986 г.

Отмечается, что коллективы предприятий и объединений лесного хозяйства, делом отвечая на решения XXVII съезда КПСС и активно участвуя во Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности использования железнодорожных вагонов на подъездных путях, добились

увеличения статической нагрузки подвижного состава, отгрузки лесоматериалов в пакетированном виде, снижения простоев вагонов на погрузочно-разгрузочных работах.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома постановили признать победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности использования железнодорожных вагонов на подъездных путях в первом квартале 1986 г. и наградить переходящими Красными вымпелами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома с денежными премия-

ми коллективы работников, занятых на обеспечении ускорения погрузочно-разгрузочных работ и оборачиваемости вагонов, Екабпилсского леспромхоза Минлесхозлеспрома Латвийской ССР, Ичалковского леспромхоза Минлесхоза Мордовской АССР, Рокишского лесохозяйственного производственного объединения Минлесхозлеспрома Литовской ССР, Опытного производственного лесохозяйственного объединения «Русский лес» Минлесхоза РСФСР, Уваровского леспромхоза Московского управления лесного хозяйства, Шумерлинского лесокомбината Минлесхоза Чувашской АССР.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности в целях мобилизации трудовых коллективов предприятий и организаций отрасли на успешное выполнение решений XXVII съезда КПСС об экономии сырьевых и материальных ресурсов, дальнейшего распространения опыта работы коллективов предприятий Всесоюзных промышленных объединений «Югмбель» и «Центромбель» и производственного объединения «Киевдрев» Минлесбумпрома СССР по широкому вовлечению в хозяйственный оборот вторичного древесного сырья, отходов лесозаготовок и деревообработки, повышению действенности социалистического соревнования за экономию и бережливость, снижению себестоимости выпускаемой продукции, достижению высоких конечных результа-

тов постановили провести в 1986—1990 гг. общественный смотр рационального использования лесных ресурсов, вторичного древесного сырья, отходов лесозаготовок и деревообработки на предприятиях.

Утверждены условия общественного смотра рационального использования лесных ресурсов, вторичного древесного сырья, отходов лесозаготовки и деревообработки, в которых отмечается, что основными задачами смотра является широкое вовлечение трудящихся в решение вопросов бережного расходования и рационального использования лесных ресурсов, вторичного и местного древесного сырья. Важнейшими направлениями в этой работе будет осуществление мероприятий по внедрению безотходной технологии переработки древесины, проведению модернизации действующих мощностей, сокращению

отходов и потерь древесины на всех стадиях производства — на лесозаготовках, в лесопилении и деревообработке.

В ходе смотра министерствами лесного хозяйства союзных республик и государственными комитетами союзных республик по лесному хозяйству и соответствующими комитетами профсоюза руководителей и профсоюзными комитетами предприятий и организаций совместно с общественными организациями НТО и ВОИР в каждом трудовом коллективе должно быть организовано всестороннее изучение и внедрение опыта работы коллективов предприятий, которые будут названы победителями в смотре по широкому вовлечению в хозяйственный оборот вторичного сырья, отходов лесозаготовок и деревообработки.

Для организации смотра и подведения его итогов в минлесхозах и гослесхозах союзных рес-



публик, на предприятиях и в организациях создаются смотровые комиссии, в состав их включаются руководители хозяйственных и профсоюзных организаций, представители первичных организаций НТО и ВОИР, передовики и новаторы производства, инженерно-технические работники и служащие. Центральную смотровую комиссию возглавляет зам. председателя Гослесхоза СССР Ю. А. Ягодников. Заместителями председателя Центральной смотровой комиссии являются Л. М. Маклюков — секретарь ЦК отраслевого профсоюза, и А. А. Студитский — начальник управления кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР.

Смотровые комиссии проводят организаторскую работу по разъяснению задач общественного смотра, привлечению трудящихся к активному участию в нем, способствуют его широкой гласности, улучшению наглядной агитации на каждом рабочем месте. Организуют сбор, учет и контроль за рассмотрением и внедрением предложений трудящихся. В установленные сроки подводят итоги

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности рассмотрели итоги выполнения коллективных договоров за 1985 г., заключение и регистрацию их на 1986 г.

В принятом постановлении отмечается, что, выполняя решения XXVII съезда КПСС и руководствуясь Законом о трудовых коллективах, предприятия отрасли проводят целенаправленную работу по повышению роли коллективных договоров, что позволило справиться с производственными планами, повысить качество лесохозяйственных работ, добиться роста производительности труда, экономии материально-технических ресурсов, дальнейшего улучшения условий труда.

Вместе с тем на отдельных предприятиях Латвийской ССР, Молдавской ССР, Таджикской ССР, РСФСР не реализованы мероприятия по развитию социалистического соревнования, внедрению достижений науки, техники, передового опыта, улучшению условий труда и быта работающих и культурно-воспитательной работы, предупреждению производственного

смотра, информируют соревнующихся и вышестоящие органы о ходе смотра, обобщают и распространяют опыт работы передовых коллективов, активных участников и организаторов смотра.

В общественном смотре участвуют коллективы предприятий и организаций, а также аппараты минлесхозов автономных республик и управлений лесного хозяйства.

Итоги смотра подводятся в управлениях и минлесхозах автономных республик, на предприятиях и в организациях ежеквартально, не позднее 15 числа следующего за отчетным кварталом месяца, в минлесхозах и гослесхозах союзных республик — по полугодиям, не позднее 20 числа следующего за отчетным полугодием месяца, в Гослесхозе СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома — ежегодно, не позднее 10 марта следующего за отчетным года. Материалы на лучшие коллективы представляются в Центральную смотровую комиссию до 1 марта.

Для поощрения коллективов — победителей в общественном

травматизма и профессиональных заболеваний.

Слабо развернута организаторская работа по рачительному использованию нефтепродуктов, горюче-смазочных материалов, автотранспортных средств на некоторых предприятиях Латвийской ССР, РСФСР и Молдавской ССР.

Министерства лесного хозяйства Российской Федерации, Украинской и Узбекской союзных республик не выполняют Комплексный план улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий по ряду показателей.

На некоторых предприятиях лесного хозяйства Казахской ССР, Азербайджанской ССР, Узбекской ССР, Киргизской ССР неудовлетворительно решаются социальные вопросы, что приводит к большим потерям рабочего времени, увеличению текучести кадров, снижению темпов роста производительности труда.

Отдельные лесохозяйственные органы и комитеты профсоюза формально относятся к заключению и проверке выполнения коллективных договоров. Так, предприятия лесного хозяйства Армянской ССР, Азербайджанской ССР, Грузинской ССР отчитались о вы-

смотре учреждены 10 Почетных дипломов Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома для предприятий и организаций лесного хозяйства с денежными премиями от 1 до 3 тыс. руб. в зависимости от численности работающих, шесть Почетных грамот Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома с денежными премиями Центрального управления НТО в размере от 100 до 800 руб. для поощрения первичных организаций НТО предприятий отрасли.

Премирование победителей общественного смотра производится из фонда материального поощрения за счет дополнительных отчислений в фонд за экономию материальных затрат в пределах 75 % этого фонда, а на предприятиях, где этот фонд не создан, — из фондов ширпотреба. Работники аппаратов управления минлесхозов автономных республик и управлений премируются за счет централизованной части фонда материального поощрения минлесхозов и гослесхозов союзных республик, предназначенной для премирования аппарата управления.

полнении мероприятий по вопросам обеспечения социалистической дисциплины труда, однако на этих предприятиях допускаются большие непроизводительные потери рабочего времени, низкая трудовая дисциплина.

В коллективных договорах ряда предприятий РСФСР, Казахской ССР, Украинской ССР не предусматриваются взаимные обязательства по усилению борьбы с пьянством и алкоголизмом, хотя анализ дорожно-транспортных происшествий показывает, что большинство из них происходит по вине водителей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения.

Предприятиями и организациями лесного хозяйства на 1986 г. заключено свыше 3 тыс. коллективных договоров, внесено более 27 тыс. предложений, из них свыше 24 тыс. включено в договоры. Однако, как установлено при проведении регистрации, некоторые хозяйственные руководители и профсоюзные комитеты проводят эту работу с отступлением от Положения о порядке заключения коллективных договоров. Коллективные договоры ряда предприятий избобилуют общими положениями, не содержат конкретных мер по обеспечению выполнения

плана и социалистических обязательств, не подкреплены финансированием, в них не указаны конкретные подразделения и лица, ответственные за выполнение договорных обязательств, не установлены сроки их выполнения.

Коллегия Гослесхоза СССР и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома обязали минлесхозы и гослесхозы союзных республик, учреждения и организации союзного подчинения, республиканские, краевые, областные и городские комитеты профсоюза обеспечить необходимые условия для полного выполнения двусторонних обязательств и мероприятий, предусмотренных договорами на 1986 г. и оставшихся не реализованными в 1985 г.; усилить контроль за ходом реализации двусторонних обязательств и мероприятий, включенных в коллективные договоры, предложений, принятых администрацией для решения в оперативном порядке; полнее использовать договоры в выполнении государственных планов, социалистических обязательств, в решении задач интенсификации производства, ускорения научно-технического прогресса, повышения темпов роста производительности труда, улучшения качества продукции, укрепления трудовой и договорной дисциплины, экономии материальных ресурсов, сокращения ручного труда, развития производства товаров народного потребления, строительства и капитального ремонта жилья и объектов соцкультбыта и сферы услуг; усилить роль коллективных договоров в реализации принципа социальной справедливости при распределении материальных благ, в создании нормальных жилищно-бытовых условий, улучшении отдыха работающих и членов их семей, искоренении пьянства; принять меры по реализации мероприятий, предусмотренных комплексными планами улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, соглашениями по охране труда, включенными в договоры, полному обеспечению санитарно-бытовыми помещениями в 1986—1987 гг., а также горячим питанием; провести в июле — августе т. г. на всех предприятиях и в организациях массовую проверку хода выполнения обязательств и мероприятий по коллективным договорам за первое полугодие 1986 г., итоги проверок обсудить на заседаниях коллегий

и президиумах соответствующих комитетов профсоюза, на общих собраниях трудящихся.

Руководителям предприятий совместно с комитетами профсоюза поручено ежеквартально заслушивать отчеты ответственных за реализацию мероприятий коллек-

тивных договоров и принимать строгие меры воздействия к лицам, не обеспечивающим их выполнение; при подведении итогов социалистического соревнования выполнение коллективных договоров рассматривать как важнейший показатель работы.

## В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

Научно-техническая общественность лесного хозяйства и лесной промышленности Московской обл. стремится внести свой вклад в решение задач, поставленных перед коллективами предприятий, специалистами и учеными XXVII съездом КПСС. Намечены новые рубежи, разработаны планы, предусматривающие дальнейшее развитие лесного комплекса по пути научно-технического прогресса.

В одиннадцатой пятилетке в области были созданы новые леса на 25,8 тыс. га, переведено в покрытую лесом площадь 34,5 тыс. га, заготовлено лесных семян 28 т, рубки ухода за лесом и санитарные проведены на 356 тыс. га, при этом заготовлено 3,6 млн. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. В результате лесохозяйственной деятельности улучшился лесной фонд. Так, по сравнению с 1978 г. общая площадь увеличилась на 132 тыс. га, покрытая лесом — на 149, хвойных лесов — на 94 тыс. га. В полном объеме выполнены задания государственного плана по внедрению прогрессивной технологии и автоматизации производственных процессов, активизировалась деятельность первичных организаций научно-исследовательских и проектных институтов. Научно-техническая общественность НТО ВНИИЛМа координировала работу отраслевых институтов по решению важных лесохозяйственных задач. Много внимания уделялось вопросам лесопользования и санитарному состоянию лесов Московской обл., где накопились большие запасы древесины лиственных пород, что приводит к ухудшению ее технических свойств. Ученые института провели исследования и разработали новые рекомендации по рубкам ухода, в частности по снижению их возраста. В «Союзгипролесхозе» на основе коллективного творческого обязательства контролировалась реализация целевой комплексной программы по

плантационному выращиванию ели на балансы. Даже сам факт создания плантаций по интенсивной технологии послужил толчком к поискам новых способов подготовки почвы, появлению рационализаторских предложений по новым формам организации труда (механизированные отряды), улучшению быта работников в лесу, оплаты их труда.

Для ускорения реализации достижений науки и техники в производство МОП НТО уже многие годы проводит общественный смотр выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники, принимает активное участие во Всесоюзном общественном смотре ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. За годы одиннадцатой пятилетки в нем приняли участие 70 % первичных организаций, в том числе ЦНИИМЭ, ВНИИЛМа, «Союзгипролесхоза», ВНИИПИЭИлеспрома, лесохозяйственного объединения «Русский лес», Загорского опытно-механизированного лесхоза, Центрально-го лесоустроительного предприятия и др. В ходе его подано 1240 предложений (среднегодовой экономический эффект от внедрения — 1,6 млн. руб.). За 1981—1985 гг. проведено восемь смотров конкурсов, направленных на решение задач механизации и автоматизации тяжелых и трудоемких работ, повышение качества продукции, экономию сырья и материалов, улучшение санитарного состояния лесов Московской обл. Участниками смотров и конкурсов подано 820 предложений, экономический эффект от внедрения их — около 4 млн. руб.

Успешному выполнению плановых заданий и социалистических обязательств в значительной степени способствует инженерное обеспечение производственных коллективов, которое является эффективным средством ускорения внедрения достижений науки и тех-

ники, передового опыта, технического перевооружения предприятий, повышения уровня использования производственных мощностей, сокращения ручного труда. Первичные организации НТО постоянно содействуют развитию коллективных форм организации труда. В одиннадцатой пятилетке охват рабочих бригадными формами организации труда составил 71 % численности работающих в промышленном производстве. Научно-техническая общественность области поддержала инициативу первичных организаций НТО Архангельского комбината ММСК-1 «За счет инженерного обеспечения — каждой бригаде наивысшую производительность труда». Всего охвачено 2,5 тыс. рабочих. В соревновании за достойную встречу XXVII съезда КПСС на основе личных и коллективных творческих планов включилось свыше 8 тыс. ученых, специалистов и новаторов производства. Экономический эффект от их выполнения — 19,6 млн. руб.

Отмечая положительные стороны работы научно-технической общественности, нельзя не подчеркнуть, что ее вклад в развитие лесной отрасли мог быть значительнее, если бы первичные организации повысили уровень организаторской и научно-технической работы, активнее участвовали в проведении смотров и конкурсов, распространении передового опыта, оказывали большую помощь рабочим-рационализаторам.

Курс на ускорение научно-технического прогресса требует активизации деятельности всех членов НТО. В текущей пятилетке лесоводами Подмоскovie намечено создать хвойные леса на площади 25 тыс. га, повысить уровень механизации при посадке культур до 48 %, уходе за лесными культурами — до 55 %. В целях улучшения породного состава лесов будут шире вводиться в культуры липа, клен, дуб, пихта, ель, лещина и др. Для формирования хозяйственно ценных насаждений, устойчивых к рекреационным нагрузкам, планируются рубки ухода за лесом и санитарные провести на 350 тыс. га. Объем переработки тонкомерной древесины, хлыстов, вершин и сучьев будет увеличен на 40 %. Предусматриваются повышение технического уровня производства на основе внедрения новой техники, передовой технологии, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих производств, комплексное и рациональное использование всех лесосырьевых материалов.

В настоящее время первичные организации НТО области изыскивают наиболее эффективные формы участия в работе по ускорению использования уже имеющихся производственных мощностей. Это не потребует новых капитальных вложений и может быть обеспечено за счет организационно-технических и хозяйст-

венных мероприятий. При решении данного вопроса необходимо объединение усилий предприятий смежных отраслей. Много предстоит сделать первичным организациям НТО научно-исследовательских и проектных институтов для решительного поворота науки к нуждам общественного производства, что позволит резко сократить сроки разработки и внедрения новых машин и технологий, скорее получать ощутимый результат в первые годы двенадцатой пятилетки.

В области накоплен большой опыт сотрудничества науки и производства. Примером может служить творческое сотрудничество ВНИИЛМа с предприятиями Московского областного управления лесного хозяйства, ПЛХО «Русский лес». На 1986 г. разработана программа технического сотрудничества по внедрению в лесохозяйственное производство комплекса машин и механизмов, прогрессивных технологий. Предстоит существенно повысить производительность труда, исключить трудоемкие ручные операции.

Научно-техническая общественность должна активно участвовать в решении задач, поставленных перед отраслью XXVII съездом партии, в разработке производственных планов, направлять усилия на внедрение рацпредложений и завершенных разработок отраслевых научных организаций, а также передового опыта предприятий.

**Л. И. СТЕПАНОВ**



Страхование крупного рогатого скота, лошадей и верблюдов, принадлежащих гражданам, проводится в двух формах — обязательной и добровольной.

Заклучив договор добровольного страхования этих животных, размер страховой суммы можно увеличить вдвое.

Страхование овец, коз, свиней, ослов и мулов в личном подсобном хозяйстве граждан проводится только в добровольном порядке в пределах 80 % их стоимости, исчисленной по закупочным ценам.

Страховое возмещение выплачивается при падеже животных от болезней и гибели в результате пожара, удара молнии, землетрясения, наводнения, урагана, заморозания, удушения, нападения зверей, внезапного отравления ядовитыми травами или веществами, а также в случае вынужденного убоя (уничтожения) животных в результате несчастных случаев и других событий.

Страховые платежи по договору страхования можно внести путем безналичных расчетов через бухгалтерию по месту работы или наличными деньгами страховому агенту.

Обратитесь в инспекцию госстраха или к страховому агенту и Вы получите исчерпывающую информацию об условиях страхования.

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
СТРАХОВАНИЯ СССР**

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА ЖУРНАЛА «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» НА 1986—1990 гг.

Главная задача редакции журнала «Лесное хозяйство» — дальнейшая пропаганда решений партии и правительства в области лесного хозяйства, а также публикация материалов, освещающих работу предприятий по успешному претворению в жизнь решений XXVII съезда КПСС и основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года.

Основное внимание будет уделено освещению таких важнейших вопросов отрасли, как научно-технический прогресс, улучшение воспроизводства и использование лесных ресурсов, внедрение достижений науки, зональные системы хозяйства, химизация и механизация производства, интенсивное использование земель лесного фонда, увеличение объемов работ по защитному лесоразведению и облесению пастбищ в пустынных и полупустынных районах, рациональное использование лесосырьевых ресурсов, охрана лесов от пожаров, защита их от вредителей и болезней, а также развитие в Европейско-Уральской зоне постоянной сырьевой базы для целлюлозно-бумажной промышленности.

## ПЕРЕДОВОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Опыт работы передовых предприятий отрасли и передовиков производства, ход и итоги социалистического соревнования, методы его организации, внедрение передовых приемов работы на предприятиях по повышению производительности труда, эффективности производства и качества работы по многоцелевому ведению лесного хозяйства, организация безаварийной работы, внедрение техники безопасности, научной организации труда, организации быта и отдыха. Аттестация рабочих мест. Бригадный хозрасчет и подряд в отрасли, его стимулирование. Опыт внедрения передовых форм организации труда и последних достижений науки в лесохозяйственную практику. Творческое содружество науки и производства. Работа предприятий по эффективному и экономному использованию сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов. Организация подсобных хозяйств. Школы коммунистического труда, материалы о лучших людях отрасли.

## ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Дальнейшее совершенствование хозяйственного механизма. Научные основы и система планов текущего и перспективного планирования. Научно-технические прогнозы. Принцип непрерывного, неистощительного пользования лесом (методология решения вопроса). Экономическая эффективность лесохозяйственного и промышленного производства, система такс и цен. Вопросы совершенствования капитального строительства, материально-технического обеспечения, улучшение использования основных и оборотных фондов.

Планирование повышения продуктивности лесов. Интенсификация лесного хозяйства. Лесопользование как часть природопользования, его совершенствование и рационализация. Методы оценки различных функций леса, земель и их совершенствование. Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве, внедрение достижений науки и техники в производство.

Совершенствование управления лесным хозяйством, принципы организации лесохозяйственных предприятий (объединений). Научные основы и практика автоматизации системы управления, улучшение структуры производства и управления. Системы организации производства и оплаты труда, бригадный подряд, внутрихозяйственный расчет. НОТ. Вопросы подготовки, укрепления и создания кадров в лесном хозяйстве. Фонды экономического стимулирования на предприятиях. Экономическая оценка хозяйственной деятельности предприятий. Организация морального и материального поощрения. Совершенствование учета и системы контроля в лесном хозяйстве. Материалы в помощь изучающим вопросы экономики. Применение ЭВМ, АСПР, ОАСУ, экономико-математических методов. Математическое моделирование экономических процессов.

## ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Вопросы лесной типологии. Комплекс мероприятий, направленных на управление биологическими процессами в лесу. Создание более совершенных лесных экосистем с учетом особенностей природно-экологических комплексов. Классификация лесов на типологической основе. Биологическое и экономическое обоснование способов лесовозобновления. Интегрированные системы ведения лесного хозяйства. Рубки главного пользования, совершенствование способов рубок с применением новой лесозаготовительной техники, постепенные и выборочные рубки, лесоводственные требования к организации лесосечных работ в равнинных и горных лесах. Экологическая оценка новой лесозаготовительной техники. Лесоводственно-таксационная оценка одновозрастных и разновозрастных лесов, а также чистых и смешанных древостоев. Средообразующая роль леса и ее изменение под влиянием лесозаготовительных и лесохозяйственных мероприятий. Водоохранно-защитная и рекреационная роль лесов.

Экологическая роль лесов в регионах формирования крупных территориально-производственных комплексов и системы лесохозяйственных мероприятий, обеспечивающих сохранение и усиление их биологической продуктивности и средообразующих функций. Долгосрочные научно обоснованные прогнозы лесоводственного состояния, стабильности лесов и потенциала их экологических функций в связи с экономическим и социальным развитием различных регионов, особенно в восточных регионах страны.

Лесоводственная оценка рубок ухода в древостоях разного состава и возраста, мероприятия по улучшению санитарного состояния насаждений. Модели лесов многоцелевого назначения (леса будущего). Совершенствование методов очистки лесосек; водоохранные леса и ведение хозяйства в них. Национальные парки и особо ценные леса. Повышение комплексной продуктивности лесов, получение большего количества товарной древесины с каждого гектара лесной площади, рациональное использование лесных ресурсов. Техника и технология лесоосушительных работ. Прирост леса, возможности его интенсификации и учета. Промежуточное пользование. Методы ухода в молодняках. Лесосырьевые базы, принципы закрепления и улучшения использования их, особенности лесопользования в лесах I группы. Природа притундровых лесов и лесов, произрастающих

на длительно-мерзлотных почвах; методы ведения хозяйства в них. Прижизненное пользование лесом. Подсочка. Побочное пользование лесом.

## **ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**

Селекция и генетика. Создание лесосеменной базы на селекционной основе. Заготовка лесных семян, хранение, транспортировка с учетом районирования. Особенности искусственного лесовыращивания с применением посадочного материала с закрытой корневой системой и укрупненного посадочного материала. Выращивание посадочного материала в теплицах и открытом грунте. Создание высокопродуктивных хвойных насаждений плантационного типа для ускоренного выращивания балансовой древесины. Техника и технология лесокультурных работ на избыточно увлажненных и осушенных почвах. Уход за лесными культурами. Предотвращение нежелательной смены пород на вырубках. Естественное возобновление леса, способы и методы сохранения подроста главных пород на вырубках. Новые приемы создания полезащитных лесных полос и защитных насаждений на песках, пустынных территориях, на горных склонах и других землях. Применение новых, перспективных пород и типов культур в лесовосстановлении и защитном лесоразведении. Устройство, реконструкция и восстановление защитных насаждений.

## **ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ**

Новые методы лесоустройства. Их перспективность. Качество работ. Лесоустроительный проект. Повышение уровня обоснованности намечаемых хозяйственных мероприятий. Определение размеров расчетной лесосеки. Прогрессивные методы организации труда и производства. Вопросы лесоустроительного проектирования. Математические методы и ЭВМ. ОАСУлесхоз. Дистанционные (аэрокосмические) методы в лесоинвентаризации и определении состояния лесов. Автоматизация управления использованием лесных ресурсов и их воспроизводством. Приборы и инструменты для лесоинвентаризации. Авторский надзор за выполнением проектов лесоустройства. Новая Лесоустроительная инструкция. Качество проектирования. Совершенствование изыскательских и проектных работ. Расчетная лесосека для различных способов рубок. Товарная структура лесов.

## **МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ**

Выполнение задач по повышению технического уровня лесохозяйственного производства. Новое в механизации рубок ухода. Механизация лесовосстановительных работ. Новая мелиоративная техника, технология работ. Комплекс машин для базисных питомников. Перспективные машины и приспособления для сбора семян и их обработки. Механизмы и оборудование для цехов ширпотреба и цехов первичной переработки продуктов побочного пользования.

Энергетическая база лесного хозяйства, перспективы развития. Использование техники. Организация ремонта, технического обслуживания и хранения машин. Советы механизаторам. Экономия топливно-энергетических ресурсов и других материальных ценностей.

## **ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА**

Методы прогнозирования и профилактики лесных пожаров. Правила пожарной безопасности в лесах СССР, контроль за их выполнением. Новая техника и приемы борьбы с лесными пожарами. Подготовка к пожароопасному сезону служб наземной и авиационной охраны. Состояние и перспективы развития защиты леса, вопросы устойчивости насаждений к вредителям леса. Химические, биологические и интегрированные методы борьбы с болезнями и вредителями леса. Микробиометод, оценки, перспективы. Обмен опытом по организации работы службы охраны и защиты леса. Новые машины и аппараты для защиты леса от вредных насекомых и болезней. Правовая охрана леса. Вопросы организации службы государственной лесной охраны.

## **ЛЕС И ОХОТА**

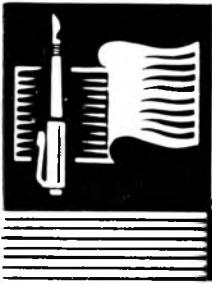
Принципы ведения комплексного лесохозяйственного хозяйства. Охотустройство, бонитировка угодий. Биотехнические мероприятия в лесохозяйственном хозяйстве. Взаимовлияние лесной фауны и леса. Ведение лесохозяйственного хозяйства.

## **ТРИБУНА ЛЕСОВОДА**

Обсуждение проблемных вопросов природопользования. Рекреационное использование лесов. Горная и лесная рекультивация земель, проблемы лесопользования, лесовосстановления и охраны лесов, планирование этих работ с учетом динамики изменений расчетной лесосеки. Лесопользование и лесовосстановление в лесах I группы, интенсификация рубок ухода за лесом, планирование рубок ухода, качество ухода за лесом. Проблемные вопросы лесоустройства, использование материалов ревизии лесов при планировании лесохозяйственных работ. Повышение роли специалиста в лесном хозяйстве. Лесохозяйственное предприятие. Лесничество, мастерский участок, обход. Оптимальные размеры. Опыт управления лесным хозяйством. Значение и роль лесничего в лесохозяйственном производстве. Работа школьных лесничеств. Вопросы истории лесного хозяйства.

## **ЗА РУБЕЖОМ**

Прогрессивные методы ведения лесного хозяйства в зарубежных странах. Обзоры, рефераты материалов, опубликованных в зарубежной периодической печати. Хроника (совещания, конгрессы, съезды за рубежом).



## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

### УДК 630\*24:674.475.5

Рост ельников при разной густоте после рубок ухода. Чибиков Г. А., Поротов В. Н.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 15—18.

Изложены данные о росте и продуктивности ельников при выращивании их при различной густоте после рубок ухода. Ил.— 1, табл.— 5, библиогр.— 3.

### УДК 630\*24

Влияние насаждений различного состава и рубок ухода на температурный режим почвы. Данилов Н. И.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 18—20.

Рассмотрены вопросы влияния насаждений различного состава и рубок ухода на температурный режим почв. Ил.— 1, табл.— 2, библиогр.— 8.

### УДК 630\*65:630\*233

Эффективность закрепления подвижных песков. Кислова Т. А.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 24—26.

Дана экономическая оценка лесных насаждений, созданных на песках в условиях Сарненского лесхоза. Табл.— 3, библиогр.— 4.

### УДК 630\*65

Агрономическая и экологическая оценка защитного лесоразведения в аридной зоне. Сафаров И. С.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 27—28.

Освещены результаты исследования положительного влияния ползащитных лесных полос на различные экосистемы и агроценозы. Библиогр.— 4.

### УДК 630\*26

Чтобы леса становились богаче. Зеленев А.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 28—30.

По результатам опытных работ предлагается расширить ареалы главных и сопутствующих пород, вводить в ползащитные лесные полосы плодовые деревья и кустарники.

### УДК 630\*26

Роль садозащитных полос в уменьшении загрязнения природной среды. Армолайтис К. Э.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 33—35.

Раскрыта роль садозащитных полос в уменьшении загрязнения придорожных садов. Ил.— 2, табл.— 1, библиогр.— 7.

### УДК 630\*26

Защитное лесоразведение в лесостепной подзоне Горьковской области. Куприянов Н. В., Веретенников С. С.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 35—37.

Дана оценка опыта Сергачского мехлесхоза по выращиванию защитных насаждений. Табл.— 2, библиогр.— 5.

### УДК 630\*432.3:656.7

Пути и средства повышения эффективности работы авиаотделений. Щедрин Г. В.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 38—39.

Рассмотрены пути и средства повышения эффективности авиационной охраны лесов во взаимодействии с наземными силами пожаротушения, роль профилактических лесопожарных мероприятий, меры по техническому обеспечению АСУ-охраны леса.

### УДК 630\*416.5

Объемные показатели грибного поражения осинников. Стороженко В. Г., Михайлов Л. Е.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 41—42.

На основе большого фактического материала приведены данные о степени пораженности осинников по нескольким областям, рассчитаны объемы гнили и гнилевой части осинников разного возраста.

Ил.— 2, табл.— 2, библиогр.— 4.

### УДК 630\*425:595.768.24

Особенности формирования энтомокомплексов стволовых вредителей в загазованных хвойных насаждениях. Рагалис А. К.— Лесное хозяйство, 1986, № 8, с. 43—44.

Приведены данные исследования влияния промышленного загрязнения на ксилофагов хвойных пород. Библиогр.— 3.



езжают с семьями. Да только никак не понять Нине Ивановне, почему они покинули места отцов и дедов. Радует Зорину, что сын ее, названный Иваном в честь деда, остался работать в лесу. Он — помощник вальщика. Трудится на совесть, бережно относится к каждому дереву, старается не повредить подрост. Как и дед, Иван мастеровой человек, любит изготавливать разные поделки из древесины. Никогда не считает для себя зазорным поработать в питомнике, помочь матери выращивать сосенки, елочки и др. А в свободное время придет Нина Ивановна вместе с сыном в рощицу, вплотную подступающую к питомнику, и напомним ему, что была она посажена в год, когда тот родился. Молодые сосны приветливо кланяются своему ровеснику. И становится радостно на душе у Нины Ивановны, что не зря прожиты годы: ведь каждое дерево, а тем более лес — это своеобразный памятник добрым делам человека на земле.

Свои богатые знания, опыт бригадир охотно передает молодым работникам. Нередки у них гости с предприятий республики да и из более отдаленных мест. Здесь не таят секретов, делятся достигнутым, чутко принимают новое — ведь такой дружеский, творческий обмен только на пользу общему делу.

Многие годы подряд Н. И. Зорина избирается депутатом поселкового сельского Совета народных депутатов. К ней обращаются за помощью, советом. И она всегда с открытой душой идет навстречу людям, делит с ними их радости и беды. Сердечность и участие в судьбах людей очень многое значат. Уважение односельчан и членов бригады Нина Ивановна вполне заслужила своим неутомимым трудом и прекрасными душевными качествами.

— Удивительная она женщина, — говорит директор мехлесхоза В. В. Боронин, — лелеет сеянцы, как малых ребят. У нас есть план организацион-

но-технических мероприятий и график работы в питомнике. А смотришь, она со своими женщинами посыпает землю золой. Для чего? Оказывается, чтобы снег быстрее растаял и вся влага вместе с удобрением проникла в почву, досталась растениям. Техника у нее довольно изношенная. Вместо практически неработоспособной на наших почвах сеялки СШН-5/3 нужны СШН-3/5 или МИ-5, необходимы также колесный трактор МТЗ-82 и мульчирователь-дозатор для обработки посевов (иначе все приходится делать вручную). Их-то никак не получить, все заявки оседают в Минлесхозе РСФСР. Такое положение дел в дальнейшем просто недопустимо.

С этим мнением директора полностью согласна Нина Ивановна. Она добавляет, что лишь благодаря смекалке Л. С. Одинцова некоторые процессы механизированы. Например, для полива и опрыскивания грядки он придумал и изготовил простейшее приспособление, устанавливаемое на тракторе. Кроме того, им сделан культиватор для обработки междурядий. Помощь лесокulturникам довольно острая. До каких же пор конструкторские бюро с многочисленными штатами будут оставаться в стороне от питомников, от решения проблем механизации трудоемких процессов? На этот вопрос ждут ответа все заинтересованные коллективы лесокulturных бригад.

Радостно смотреть весной на питомник, находящийся в окружении лесного массива. Возле каждой грядки можно прочесть на дощечке, какая здесь порода, когда посажена, какую площадь занимает. Пышными изумрудными лентами протянулись сеянцы ели, чуть дальше — лиственницы, есть посадки кедра сибирского. Инженер лесных культур и питомников Г. П. Ларионов убежден, что и в марийских лесах будут плодоносить эти таежные красавцы. Выращиваются и сеянцы дуба, яблони, черной смородины, облепихи, черноплодной рябины. Все нужно при ком-

плексном ведении лесного хозяйства. Только для ежегодной закладки в своем мехлесхозе новых лесов не менее чем на 420 га да для дополнения лесных культур на 350 га требуется немало стандартного посадочного материала. И все же питомник полностью удовлетворяет запросы, остается еще и соседям.

Может возникнуть вопрос: чем же занят коллектив лесокulturной бригады зимой? Нет, он не остается без дела. Участвует в заготовке хвойной лапки и производстве витаминной муки. Оператором АВМ-0,65 трудится Л. С. Одинцов. Ценный корм для животных поступает в подсобное сельское хозяйство предприятий отрасли, колхозы и совхозы. Рабочие руки не привыкли к праздности.

За высокие производственные показатели, отличное качество работы коллектив удостоен званий «Бригада коммунистического труда», «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР», занесен в книгу Почета Гослесхоза СССР, награжден Дипломами и Грамотами Минлесхоза РСФСР и Минлесхоза Марийской АССР. Нине Ивановне Зориной в 1984 г. за выдающиеся достижения в труде, большой личный вклад в улучшение использования лесных ресурсов присвоено звание лауреата Государственной премии СССР — заслуженная награда славной труженице, отдающей всю свою жизнь служению лесу. Премию лауреата Нина Ивановна перечислила в Фонд Мира и объяснила это решение просто:

— Лес растет долго. А уничтожить его можно за считанные часы, даже еще быстрее. Нельзя допустить, чтобы ядерная война превратила нашу цветущую землю в безжизненную пустыню. Я хочу, чтобы сегодняшние сеянцы в XXI веке радовали наших внуков и правнуков пышной зеленой кроной. Ради этого жил, сражался и погиб на фронте в годы Великой Отечественной войны мой отец. Ради этого живу и работаю я, мои товарищи, все лесоводы Страны Советов.





Цена 70 коп.

70485

Лесное хозяйство, 1986, № 8, 1—80.