

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

8·82





Трудовая династия Биласов известна не только лесоводам Львовской обл., но и за пределами ее. Вот уже 37 лет работает в лесном хозяйстве **Иосиф Акимович Билас**, из них 22 года возглавляет Рудковское лесничество Самборского лесхозага. С лесом связаны были его прадед, дед, отец. Не нарушил семейную традицию и он.

Необыкновенная любовь к своей профессии, большой организаторский талант, чувство общественного долга явились залогом того, что лесничество не только систематически перевыполняет намеченные задания при отличном качестве работ, но и характеризуется высокой культурой производства.

За десятую пятилетку в школах и питомнике хозяйства выращено около 4 млн. сеянцев и саженцев, собрано более 9 т лесных семян. С 1960 г. создано 400 га лесных культур из ценных древесных пород: лиственницы, дуба красного, ели (приживаемость не ниже 90 %). Сейчас это высокопроизводительные насаждения.

План 1981 г. коллективом выполнен к 64-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Рубками ухода и санитарными рубками пройден 271 га насаждений, при этом заготовлено 2429 м<sup>3</sup> древесины.

В 1963 г. предприятию присвоено почетное звание «Лесничество коммунистического труда», которое ежегодно подтверждается.

По инициативе Иосифа Акимовича в лесничестве заложен дендрологический парк. Сначала он занимал площадь 3,4 га, теперь расширен до 10,5 га. Здесь прижились и прекрасно

чувствуют себя представители более 500 древесных и кустарниковых пород из разных регионов страны. В архитектурную группу дендропарка входят еще и лесокультурные биогруппы площадью 0,35 га, созданные в 1963 г. из быстрорастущих ценных пород. Возле конторы высажено 200 различных древесных и кустарниковых экзотов, преимущественно хвойных, разбиты цветники, розариум, в котором насчитывается более 15 сортов. Эта большая работа в республиканском общественном смотре повышения культуры и эстетики производства отмечена Свидетельством Украинского республиканского совета профсоюзов, ЦК ЛКСМ Украинской ССР и редакции «Рабочая газета».

Щедро делится Иосиф Акимович с окружающими его людьми профессиональным и жизненным опытом. Лесоведам он рассказывает об организации тепличного хозяйства, о том, как вырастить саженцы голубой ели способом прививки, как обеспечить жителей города новогодними елками, выращивая их на плантациях.

Постоянные гости в усадьбе лесничества — школьники. Привлекают их сюда интересные экскурсии, беседы. Здесь они учатся бережному, заботливому отношению к природе, постигают красоту родных лесов. Сюда приходят они и в самый торжественный момент школьной жизни — перед выпускным вечером, и с любовью одаривает их своим теплом, добрыми напутствиями, цветами Иосиф Акимович.

Бережь родную природу, приумножать лесные богатства — постоянная забота И. А. Биласа. Его самоотверженный труд отмечен правительственными наградами — медалями «За трудовое отличие», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «Ветеран труда», знаками «За долголетнюю и безупречную службу в Государственной лесной охране СССР» (X, XX, XXX лет). В 1968 г. Иосифу Акимовичу присуждено почетное звание «Заслуженный лесовод УССР», в 1979 г. — «Лесничий I класса». В январе 1982 г. за высокие показатели в труде и в связи с 60-летием со дня рождения ему вручена Почетная грамота Министерства лесного хозяйства УССР.

И. А. Билас ведет и большую общественную работу. Он неоднократно избирается депутатом городского Совета народных депутатов, является членом рабочего комитета лесхозага, пропагандистом школы коммунистического труда, наставником молодежи.

Трудовая династия Биласов продолжается — дорогой отца пошел младший сын Иосифа Акимовича.



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

**8** 1982

## СОДЕРЖАНИЕ

2 Вклад лесного хозяйства в решение экономических и социальных задач

5 К 60-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ СССР

### ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

12 Столяров Д. П., Петров А. П., Полянский Е. В., Гришин В. С. Лесосырьевая проблема Европейско-Уральской зоны (ЕУЗ)

15 Воронков П. Т., Сяксяев И. И. Исследование закономерностей развития лесного хозяйства с использованием корреляционно-регрессионного анализа

17 Овчинников Л. В. Лесное хозяйство в системе народного хозяйства

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

21 Дерябин Д. И. Пути совершенствования рубок и восстановления леса

24 Цветков В. Ф., Семенов Б. А., Чертовской В. Г. Притундровые сосняки Европейского Севера и ведение хозяйства в них

27 Казанкин А. П. Актуальность восстановления горно-защитных лесов Приэльбрусья

28 Божок А. А., Язык Р. М. О двух климатипах сосны на западе Украины

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

30 Лабазников Б. В. Географическая изменчивость белковости зерновых культур на полях, защищенных лесными полосами

33 Анисанов А. Т., Мураев В. А. Защитное лесоразведение и урожайность сельскохозяйственных культур в Ростовской области

35 Титова В. Г., Бурка И. А. Лесные полосы и урожайность сельскохозяйственных культур

37 Оразов Х. Агрэкономическая эффективность полезащитных лесных полос в Туркменистане

38 Подкопаев А. А., Зуза Л. К. Роль противозерозионных мероприятий в повышении урожайности сельскохозяйственных культур

40 Нетребенко В. Г. Влияние рубок ухода на продуктивность защитных лесных насаждений из дуба

42 Кравцов В. В. Возобновительные рубки в лесных полосах из акации белой

44 Давлетова Ф. Б. Особенности строения корневых систем деревьев в защитных насаждениях предгорной зоны Закавказья

45 Петров Н. Г. К вопросу о классификации систем лесных полос

48 ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

55 ЛЕС И ОХОТА

60 МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

64 ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

70 ТРИБУНА ЛЕСОВОДА

76 ХРОНИКА

80 РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

Главный редактор  
К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

Э. В. АНДРОНОВА  
(зам. главного редактора)

Н. П. АНУЧИН

В. Г. АТРОХИН

Р. В. БОБРОВ

В. Н. ВИНОГРАДОВ

В. Б. ЕЛИСТРАТОВ

К. К. КАЛУЦКИЙ

Ю. А. ЛАЗАРЕВ

Г. А. ЛАРЮХИН

И. С. МЕЛЕХОВ

И. Я. МИХАЛИН

Н. А. МОИСЕЕВ

А. А. МОЛЧАНОВ

П. И. МОРОЗ

В. А. МОРОЗОВ

В. Т. НИКОЛАЕНКО

П. С. ПАСТЕРНАК

Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ

А. В. ПОБЕДИНСКИЙ

А. А. СТУДИТСКИЙ

Б. П. ТОЛЧЕЕВ

А. И. ЧИЛИМОВ

И. В. ШУТОВ



# ВКЛАД ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

## В РЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Свое 60-летие страна встречает неизмеримо возросшим научно-техническим и производственным потенциалом, монолитной сплоченностью советского народа вокруг Коммунистической партии, упорным творческим трудом по осуществлению планов коммунистического созидания, выработанных XXVI съездом КПСС. «Выход нашей Родины на новые рубежи социально-экономического прогресса, — отмечается в постановлении ЦК КПСС «О 60-й годовщине образования Союза Советских Социалистических Республик», — позволяет партии и народу осуществлять всевозрастающие по масштабам и сложности задачи создания материально-технической базы коммунизма, дальнейшего повышения благосостояния и культуры трудящихся, развития социально-классовых и национальных отношений, совершенствования социалистической государственности и демократии, воспитания нового человека».

Успешно реализуется намеченная XXVI съездом партии программа дальнейшего повышения народнохозяйственного, экономического и социального значения лесов — важнейшая составная часть мер, осуществляемых в области охраны природы и улучшения окружающей среды.

Завершилось первое полугодие второго года одиннадцатой пятилетки. За истекший период восстановлены леса более чем на 2,5 млн. га, в соответствии с планом проводятся мероприятия по уходу за лесом, выращиванию ценных молодняков за счет перевода в покрытую лесом площадь лесных культур и естественно выращенных насаждений, усилена охрана лесов от пожаров и защита их от вредителей и болезней. Широким фронтом развернуты работы по облесению пастбищ в полупустынных районах Средней Азии и Казахстана. Созданы новые полезащитные лесные полосы. Получено от всех видов рубок более 100 млн. м<sup>3</sup> лесоматериалов. Расширено производство товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения, увеличен их ассортимент, улучшено качество.

В настоящее время полнее используются земли государственного лесного фонда для заготовки пищевых продуктов леса, лекарственного и технического сырья. Организуются новые и расширяются существующие подсобные сельские хозяйства, откормочные пункты и фермы. Укрепляется материально-техническая база производства. На предприятиях и в организациях отрасли проводятся мероприятия по совершенствованию хозяйственного механизма, повышению творческой активности работников в борьбе за дальнейший подъем эффективности производства и качества работы. Реализуется целевая комплексная программа по созданию в Европейско-Уральской зоне СССР постоянной лесо-

сырьевой базы для целлюлозно-бумажной промышленности за счет выращивания леса на специальных плантациях.

Важным итогом прошедшего периода является совершенствование территориальных пропорций в размещении лесохозяйственного производства. При этом обеспечивается комплексное развитие лесного хозяйства во всех союзных республиках и в первую очередь тех производств, для которых имеются более благоприятные природные и экономические условия.

Достигнутые успехи — результат самоотверженного труда работников отрасли, активной трудовой деятельности каждого производственного коллектива. Они создают прочную основу для дальнейшего подъема лесного хозяйства.

Для достижения более высоких рубежей необходимо широко применять интенсивные методы хозяйствования, проводить большую организаторскую и воспитательную работу, осуществлять систематический контроль за ходом выполнения установленных планов, своевременно проводить конкретные мероприятия по устранению возникающих диспропорций, допущенных отставаний. Таким образом, главным звеном проводимой работы становится более полное использование резервов производства на каждом предприятии.

Основные задания плана развития лесного хозяйства на 1982 г. и одиннадцатую пятилетку в целом отражают курс партии на дальнейшее повышение эффективности и интенсификацию производства на базе ускорения темпов технического прогресса, более рациональное использование производственного потенциала, всемерной экономии всех видов ресурсов, улучшения качества работы, повышения производительности труда. В соответствии с этим требуется укрепить сырьевую базу отрасли, повысить комплексность и полноту использования лесных и других ресурсов, ускорить внедрение эффективных технологических процессов малоотходных и безотходных технологий. Надо постоянно совершенствовать производство, изыскивать реальные пути и источники сокращения всех видов потерь, вовлекать в производство отходы. Решительнее должны устраняться недостатки в ведении лесного хозяйства, проводиться борьба с бесхозяйственностью и расточительством. В целях снижения и предотвращения потерь лесных ресурсов от пожаров, вредителей и болезней требуется усилить охрану и защиту лесов. Важно создавать на каждом предприятии необходимые экономические и организационные предпосылки для получения реальной экономии всех видов ресурсов, повышать выход готовой продукции, лучше использовать многообразные полезности лесов для укрепления эко-



номики и повышения благосостояния советского народа.

Особое внимание должно быть уделено вопросам качества работ и продукции. Высокое качество в лесном хозяйстве — это соблюдение агротехники и технологии, своевременный уход в молодняках, четкое выполнение календарных сроков работ, должная концентрация и рациональное размещение производства, повышение потребительских свойств лесной продукции, правильная организация хранения семян, грибов, ягод, других плодов. В соответствии с данными требованиями первоочередной задачей становится более широкое внедрение на все виды работ и выпускаемой продукции стандартов, отражающих современные технологические требования к производству, повышение его технического уровня, обеспечение установленного режима работы на каждом предприятии, организация и внедрение системы управления качеством.

В связи с этим большие требования предъявляются к работникам науки, конструкторам, изобретателям, от плодотворной деятельности которых во многом зависит технический уровень производства. Соединение науки с производством, воздействие на него прогрессивных идей по рациональному использованию лесных и других ресурсов практически идет через машины и технологию. Степень такого воздействия зависит от ряда факторов, но решающее значение среди них имеет эффективность новой техники и технологии. Ведь если в проектируемые машины и технологические процессы не закладываются более высокий выход готовой продукции, снижение расхода сырья на единицу продукции или резкий рост производительности труда по сравнению с действующими, то к моменту освоения, учитывая современные темпы научно-технического прогресса, новые виды техники и технологии могут оказаться морально устаревшими и не дадут ожидаемого эффекта.

Как отмечалось в Отчетном докладе ЦК КПСС XXVI съезду партии, «...решающий, наиболее острый участок сегодня — внедрение научных открытий и изобретений». Уровень научно-технических разработок, темпы и масштабы внедрения изобретений в лесохозяйственное производство становятся внештатными показателями эффективности работы хозяйственного механизма, его соответствия требованиям времени, потребностям развития лесного хозяйства. Следует повысить результативность работы научно-исследовательских институтов, опытно-конструкторских и проектных организаций, сосредоточить силы на решении проблем роста эффективности лесохозяйственного производства, существенного повышения продуктивности лесов, разработке путей ускорения научно-технического прогресса. Усилия ученых отрасли должны быть направлены на быстрое создание высокоэффективных, ресурсосберегающих машин и механизмов, обеспечивающих комплексную механизацию всех лесохозяйственных работ, совершенных методов охраны и защиты лесов от пожаров, вредителей и болезней, широкое внедрение малоотходных и безотходных технологий. Важно учитывать, что необходимый для экономического и социального

прогресса нашего общества постоянный прирост лесной продукции и многообразных полезных функций лесов достигается прежде всего в результате создания и применения средств производства, совершенствования методов организации труда и производства на основе более глубокого овладения биологическими законами роста и развития леса, изучения потребностей советского общества.

С учетом требований XXVI съезда КПСС, в соответствии с решениями ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС в плане экономического и социального развития лесного хозяйства предусмотрены конкретные меры по обеспечению более экономного, рационального и бережливого расходования материальных, лесных, трудовых и денежных средств. Намечено снизить материалоемкость продукции, сократить непроизводительные расходы и потери, полнее использовать лесосечные и другие отходы. Определены задания по ускорению оборачиваемости оборотных средств. Наряду с этим, руководствуясь постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об усилении работы по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов», на предприятиях и в организациях лесного хозяйства должны быть осуществлены дополнительные организационно-технические мероприятия, направленные на дальнейшее снижение материальных затрат на единицу выпускаемой продукции, что даст дополнительную экономии в издержках производства и расходов на работы против уровня 1980 г. не менее чем на 1—1,5%.

Реальная экономия лесных, материальных и финансовых ресурсов является главным направлением, обеспечивающим снижение себестоимости продукции, работ, повышение прибыли. Она должна стать объектом повседневного внимания и действенного контроля хозяйственных руководителей. Необходимо повысить уровень экономической работы, нацеливая ее на наиболее эффективное использование ресурсов в производстве, ликвидацию непроизводительных расходов и потерь. Строже должны быть требования к руководителям всех уровней по соблюдению режима экономии материальных и других ресурсов, более глубокому анализу результатов финансово-хозяйственной деятельности, вовлечению в производство внутрихозяйственных резервов. Более действенными должны стать меры морального и материального поощрения, а также материальная ответственность за нанесенный предприятию ущерб в результате перерасхода производственных ресурсов.

Ответственные задачи по более полному использованию возможностей предприятий и организаций лесного хозяйства в обеспечении населения лесными продуктами вытекают из решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС. Создание агропромышленного комплекса и включение в его состав Государственного комитета СССР по лесному хозяйству предполагают более широкое участие работников отрасли в реализации конкретных мер, связанных с выполнением Продовольственной программы СССР на период до 1990 года. Партия требует осуществить более глубокий поворот всех отраслей народного хозяйства к решению проб-

вом дальнейшего подъема сельскохозяйственного производства и развития агропромышленного комплекса в целом с тем, чтобы в возможно более сжатые сроки решить задачу бесперебойного снабжения населения продовольствием. Деятельность всех отраслей агропромышленного комплекса должна быть подчинена общей конечной цели — производству высококачественных продуктов питания и доведению их до потребителя.

В соответствии с этим предприятиям и организациям лесного хозяйства предстоит глубоко и всесторонне изучить документы и решения майского (1982 г.) Пленума, определить свое место в участии выдвинутых партией задач, наметить конкретные мероприятия, направленные на успешное выполнение Продовольственной программы. Нужно, чтобы наряду с перспективными планами были определены пути и средства для получения уже в текущем году весомых практических результатов. В этих целях следует значительно расширить заготовку дикорастущих плодов, ягод, грибов и их переработку, лекарственного и технического сырья, полнее использовать земли государственного лесного фонда для создания и укрепления кормовой базы, роста производства сельскохозяйственной продукции, более активно вовлекать возможности подсобных сельских хозяйств предприятий и организаций, личных подсобных хозяйств работников, садоводческих коллективов, укреплять материально-техническую базу производства подсобных сельских хозяйств, повышать урожайность сельскохозяйственных и других культур и продуктивность животноводства, полностью обеспечивать имеющийся на предприятиях и в организациях лесного хозяйства скот собственными кормами, оказывать всемерную помощь работникам в развитии и укреплении личных подсобных хозяйств, особенно в наиболее удаленных и труднодоступных местах. Важно нацелить все трудовые коллективы на максимальное использование имеющихся резервов, повышение эффективности сельскохозяйственного производства, безусловное выполнение намеченных мероприятий. Необходимо деятельное участие предприятий и организаций лесного хозяйства в расширении поставок сельскому хозяйству машин и другой техники, лесных материалов, в создании полезащитных лесных насаждений.

Одна из особенностей одиннадцатой пятилетки — значительное увеличение ввода в действие основных фондов и производственных мощностей при меньшем росте объема государственных капитальных вложений, что дает возможность обеспечить более высокую концентрацию капитальных вложений на пусковых стройках и объектах, улучшить их сбалансированность с объемами материальных ресурсов, мощностей строительных организаций и рабочей силой. Этому также должно способствовать расширение прав руководителей предприятий и организаций в использовании и первоочередном направлении средств фонда развития производства на техническое перевооружение предприятий.

Планом на 1982 г. предусмотрено освоить общий объем капитальных вложений в размере свыше 240 млн.

руб., в том числе на строительные-монтажные работы — около 90 млн. руб. От того, как будут использованы указанные средства, в немалой степени будет зависеть выполнение намеченной программы развития лесного хозяйства, будут решены вопросы по укреплению материально-технической базы производства и повышению его эффективности, улучшению жилищных, культурно-бытовых и социальных условий жизни работников лесного хозяйства, росту накоплений и других доходов. Намеченные мероприятия по капитальному строительству и возрастающее значение его в повышении эффективности производства требуют от всех органов лесного хозяйства усиления контроля за использованием выделяемых средств, концентрации материальных, трудовых и финансовых ресурсов и выполнения на этой основе главной задачи капитального строительства — ввода производственных мощностей и объектов. Надо повысить активность предприятий и организаций в деле мобилизации источников финансирования капитального строительства, постоянно работать над совершенствованием финансово-кредитного механизма, усиливая его стимулирующее воздействие на достижение конечных результатов в строительстве, создавая условия для повышения его эффективности.

В центре внимания хозяйственных руководителей должно находиться жилищное строительство. Благоустроенное жилье — решающий фактор в создании стабильных коллективов, повышении сменности работы, росте производительности труда. Если человеку труда будут созданы надлежащие условия, то он и работать будет с полной отдачей. Это особенно важно учитывать в условиях осуществления намеченной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС программы переустройства села. Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР товарищ Л. И. Брежнев на заседании Президиума Верховного Совета СССР 31 мая 1982 г. отметил: «Сегодня, как никогда, недопустим разрыв между ростом производства и социальным развитием». Вопросы улучшения социальных условий работников леса надо решать энергично, изыскивая для этого необходимые ресурсы.

Последовательное осуществление указанных задач в решающей степени зависит от целеустремленной работы по всемерному распространению передового советского и зарубежного опыта, дальнейшего развития социалистического соревнования. Труд передовиков — самое убедительное свидетельство имеющихся возможностей в решении экономических и социальных проблем, ускоренном подъеме лесохозяйственного производства.

Важным условием выполнения каждым предприятием лесного хозяйства поставленных задач явится широко развернувшееся социалистическое соревнование работников отрасли по достойной встрече 60-летия образования СССР. Необходимо всесторонне изучать и анализировать достижения соревнующихся бригад, участков и производственных коллективов, выше поднимая знамя социалистического соревнования.



## к 60-летию образования СССР

### В СОРЕВНОВАНИИ ПОБЕЖДАЕТ СИЛЬНЕЙШИЙ

**Ю. П. ШУБАЕВ, заместитель министра лесного хозяйства Башкирской АССР**

Главными задачами лесоводов Башкирии являются создание новых лесов, разумное и рациональное использование имеющихся лесосырьевых ресурсов. Профессиональный долг каждого труженика — выращивать высокопродуктивный лесной массив, ценность которого определяется прежде всего наличием хвойных пород.

Первый год новой пятилетки для работников леса был плодотворным. Коллективы восьми лесохозяйственных объединений успешно справились с социалистическими обязательствами по всем основным показателям. На 7 месяцев раньше срока выполнено задание по посеву и посадке леса на площади более 120 тыс. га. Это на 13 тыс. га больше по сравнению с десятой пятилеткой. Во всех лесах преобладают хвойные породы.

В целях предотвращения разрушения земель от водной и ветровой эрозии в колхозах и совхозах создано 28 тыс. га защитных насаждений.

Система лесозащиты в степной и лесостепной зонах, разрабатываемая и апробируемая в Туймазинском опытно-показательном производственном лесохозяйственном объединении совместно с учеными Башкирской ЛОС, нашла широкое распространение в республике. Поэтому не случайно туймазинские лесоводы стали инициаторами соревнования по облесению не используемых в сельском хозяйстве земель и прежде всего крутосклонов. За последние 5 лет создано таких насаждений около 5 тыс. га. Именно здесь был организован первый механизированный отряд, который сначала занимался только озеленением крутосклонов. Затем подобные отряды стали действовать на других предприятиях, где им, кроме сезонных работ (подготовка почвы, посев и посадка леса), предоставляли другие, что обеспечило круглогодичную занятость людей.

За последние годы решены многие вопросы по упорядочению лесопользования, полностью прекращен переруб расчетной лесосеки по хвойному хозяйству, ликвидирован разрыв между рубкой и лесовосстановлением. Выделены горные леса, для них разработаны и внедрены Правила рубок, устанавливающие более строгий режим лесопользования с учетом их водоохранной и защитной роли.

Многие работники добились наивысших результатов в труде. Так, по итогам Всесоюзного и Всероссийского социалистических соревнований в прошлом году, первом году одиннадцатой пятилетки среди бригад и рабочих ведущих профессий почетное звание «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР» присвоено возглавляемой В. И. Макаровым бригаде, занятой на рубках ухода за лесом и санитарных рубках, а также бригаде деревообрабатывающего цеха, которой уже несколько лет умело руководит В. Н. Серебрянников. Оба передовых коллектива находятся в Белорецком лесохозяйственном объединении.

Лучшими бригадами лесного хозяйства РСФСР признаны бригады на рубках ухода за лесом и санитарных рубках М. П. Бармина (Авзянский лесхоз) и бригада на заготовке и переработке пищевых продуктов леса М. П. Минникаева (Илшевский лесхоз), а лучшими рабочими по профессии в лесном хозяйстве СССР — тракторист-машинист И. И. Нигматов, в лесном хозяйстве РСФСР — пчеловоды В. С. Кудряшов и В. Н. Николаев, тракторист-машинист М. С. Садуахметов.

За успехи, достигнутые в выполнении социалистических обязательств в десятой пятилетке, более 50 передовиков производства награждены орденами и медалями. Это тракторист-машинист Бирского объединения М. С. Садуахметов, станочница Белорецкого объединения М. Ф. Урцева, тракторист-машинист Салаватского лесхоза У. Н. Ахтаров, лесник Аскинского лесхоза Т. Г. Зарипов, бригадир лесозаготовительной бригады Белорецкого объединения В. И. Макаров.

Знаками «Отличник социалистического соревнования СССР» отмечены восемь передовиков производства, «Победитель социалистического соревнования» — 3735 работников, Почетными Грамотами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза отрасли — 29, «Ударник десятой пятилетки» — 528 человек. Среди них — токарь по дереву Благовещенского лесхоза М. В. Шилин, выполнивший пятилетний план за 2 года и 9 месяцев.

В Башкирии трудится многотысячная армия лесников. Насколько неоднороден характер их занятости, можно судить по разнообразию лесов. На северо-востоке, где по отрогам Уральских гор произрастают главным образом горные леса и огромные пространства заняты елово-сосновыми и пихтовыми, площади обходов составляют более 5 тыс. га. Ответственность за зеленое богатство необычайно велика. В лесостепных же и степных



районах больше внимания уделяется защитному лесоразведению, уходу за молодыми лесами, повышению их приживаемости в условиях засухи, сохранности от пограв скотом, потому что проблема пастбищ отгонного животноводства с каждым годом возрастает и приобретает первостепенное значение.

С введением комплексного хозяйствования основные задачи лесника по охране и защите леса несколько расширились, стали многогранной. Теперь в его компетенцию входят забота обо всех обитателях леса, заготовка его даров — грибов, ягод, лекарственного и технического сырья.

Постоянно действующее социалистическое соревнование среди лесников, борющихся за присвоение обходу почетного звания «Лучший обход лесного хозяйства Башкирской АССР», а в объединениях и лесхозах — за присвоение звания «Обход отличного качества», позволяет содержать в хорошем состоянии весь лесной фонд республики и постоянно совершенствовать свою профессию. Сейчас эти почетные звания носят 270 обходов.

В республике организовано также соревнование за присвоение лесным культурам знака «Лесные культуры отличного качества». Этот почетный знак присужден 5 тыс. га культур, а звание «Лесной питомник высокой культуры» — восьми образцовым питомникам.

Ежегодно для рабочих ведущих профессий устраиваются конкурсы профессионального мастерства, ставшие подлинным смотром передовых методов и приемов труда. Установлены меры поощрения победителям республиканского социалистического соревнования среди трактористов-машинистов и водителей автомобилей.

Переход на комплексную систему ведения лесного хозяйства и создание объединений способствовали дальнейшей концентрации и специализации производства, направленной прежде всего на снижение трудоемкости многих производственных процессов, их модернизации, улучшающих условия труда рабочих и повышающих их заинтересованность в конечных результатах своего труда. На многих предприятиях появились новые почины в движении за коммунистическое отношение к труду. Так, по итогам Всесоюзного общественного смотра по эффективному использованию сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов за 1977—1980 гг. Бирское, Туймазинское, Стерлитамакское объединения удостоены классовых мест и награждены Почетными грамотами.

Ударным трудом отвечают на заботу партии и правительства по дальнейшему развитию лесного хозяйства труженики республики. С инициативой по досрочному выполнению плановых заданий выступили коллективы Илишевского, Бижбулякского и Авзянского лесхозов, а также Октябрьского, Туймазинского, Антасянского и Белорецкого лесничеств.

Лесозаготовительная бригада Сосновского лесничества головного предприятия Белорецкого производственного лесохозяйственного объединения, руководимая В. И. Макаровым, обязалась выполнить годовой план по заготовке древесины в объеме 7500 м<sup>3</sup> досрочно, к 10 декабря. Слово свое бригада сдержала: работая по методу

бригадного подряда, она завершила задание к 5 декабря 1981 г.

В это соревнование включились восемь производственных лесохозяйственных объединений, 50 предприятий-филиалов, 228 лесничеств, 60 цехов, 420 участков, 370 бригад и более 3 тыс. рабочих.

Опыт по организации социалистического соревнования в Бирском объединении, Бишиндинском лесничестве Туймазинского опытно-показательного производственного лесохозяйственного объединения изучен Минлесхозом РСФСР и рекомендован для внедрения на предприятиях лесного хозяйства Российской Федерации.

В целях распространения достижений новаторов производства при Бакалинском лесокомбинате успешно работает школа передового опыта. Это способствует решению главной задачи соревнования — поднять всех до уровня передовых, сделать опыт новаторов достоянием широких масс и тем самым добиться общего успеха. Партийные и профсоюзные организации объединений и лесхозов активно направляют усилия соревнующихся на бережное, рациональное использование древесины, топлива и электроэнергии.

Замечательными свершениями наполнены трудовые будни первого года одиннадцатой пятилетки. Дать продукции больше, лучшего качества, с меньшими затратами — этот призыв партии воплощается в конкретные дела тружеников лесного хозяйства Башкирии.

Годовой план по посадке леса в гослесфонде выполнен в сжатые агротехнические сроки на 24 тыс. га, обеспечена плановая (84%) приживаемость лесных культур закладки 1981 г. Переведено в покрытую лесом площадь 19,3 тыс. га лесных культур (план 17,5 тыс. га), заложено защитных насаждений на склонах оврагов и балок 4 тыс. га, из них с применением комплексной механизации — 850 га. Для обеспечения более ритмичной работы предприятий в весенне-летний период на нижних складах у трасс лесовозных дорог был создан запас хлыстов в объеме 41 тыс. м<sup>3</sup>.

Рубки ухода за лесом проведены на 98,9 тыс. га, что составило 102,8%, при этом заготовлено 1039,4 тыс. м<sup>3</sup> товарной продукции на сумму 19 519 тыс. руб., в том числе сверх плана — на 149 тыс. руб.

Значительную помощь оказывают работники отрасли сельскому хозяйству. В минувшем пятилетии заготовлено 16 636 т сена, 24 524 т хвойно-витаминной муки из древесной зелени, выпущено на 4009 тыс. руб. обзанных изделий.

Выполняя решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС по претворению в жизнь Продовольственной программы, в системе Министерства лесного хозяйства БАССР было организовано новое, девятое по счету, Бельское производственное лесохозяйственное объединение. В его компетенцию вошел широкий круг вопросов, предусмотренных Программой. Это прежде всего увеличение сбора и заготовок дикорастущих плодов, ягод и грибов, расширение их ассортимента, постоянное совершенствование технологии по переработке дикорастущей продукции с целью максимального перевода ее на промышленную основу. Дальнейшее развитие получат подсобные сельские хозяйства и пчеловодство.

19 февраля 1981 г. лесоводы Башкирии рапортовали XXVI съезду КПСС об успешном выполнении плана десятой пятилетки. За достижения во Всесоюзном социалистическом соревновании Министерству лесного хозяйства Башкирской АССР неоднократно присуждалось переходящее Красное знамя Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома и переходящее Красное знамя Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза отрасли. В честь 60-летия образования Башкирской АССР коллективу Министерства оставлено на вечное хранение второе памятное знамя Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Хорошо трудятся работники Стерлитамакского, Бирского производственных объединений, которым неоднократно присуждалось переходящее Красное знамя Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза отрасли.

За образцовое ведение лесохозяйственного производства, перевыполнение плановых заданий и принятых социалистических обязательств Кандринское, Краснореченское, Бишиндинское лесничества занесены на доску Почета Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза и награждены Почетными дипломами.

Успешному выполнению принятых повышенных социалистических обязательств в честь XXVI съезда КПСС способствовало развернувшееся республиканское социалистическое соревнование среди объединений, лесхозов, лесничеств, цехов и участков. Победителями признаны коллективы Уфимского, Бирского, Стерлитамакского объединений. Так, Уфимским производственным лесохозяйственным объединением досрочно выполнено годовое задание по рубкам ухода и заготовлено 331 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Реализация продукции от промышленной деятельности сверх плана составила 22 тыс. руб., что вдвое выше обязательств. Получено сверхплановой прибыли более 60 тыс. руб. перевыполнены обязательства в соревновании по присвоению знака «Лесные культуры отличного качества».

В 1981 г. за достижение наилучших показателей во Всероссийском социалистическом соревновании Уфимское производственное лесохозяйственное объединение награждено переходящим Красным знаменем Совета Министров РСФСР и ВЦСПС, а за II и III кварталы — второй денежной премией Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза отрасли.

Немалый опыт по организации социалистического соревнования накоплен в Степной лесомелиоративной станции и Белорецком лесничестве. Годовой план по лесохозяйственным работам завершён к 1 ноября, по промышленной деятельности — к 20 декабря 1981 г. Только за пятилетие на станции выращено около 12 млн. семян. Работа питомника лесомелиоративной станции отмечена Почетным дипломом Минлесхоза РСФСР.

Активно участвуя во Всероссийском социалистическом соревновании, коллектив Белорецкого лесничества, возглавляемый П. И. Гридневским, в 1981 г. три квартала подряд завоевывал переходящее Красное знамя Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза отрасли.

Поддерживая инициативу передовых предприятий страны по досрочному завершению первого года одиннадцатой пятилетки, бригада станочников головного

предприятия Белорецкого объединения (бригадир Р. А. Бондаренко) план по выпуску тарной дощечки в объеме 1300 м<sup>3</sup> выполнила к 3 ноября 1981 г. Коллектив постоянно борется за повышение качества выпускаемой продукции, снижение потерь рабочего времени. Стремясь достойно встретить XVII съезд профсоюзов СССР, станочник Благовещенского лесхоза М. В. Шишин досрочно выполнил годовые социалистические обязательства по выпуску сувениров на сумму 2 тыс. руб.

Ежегодно подводятся итоги по выполнению республиканского социалистического соревнования между лесхозами и лесничествами по защитному лесоразведению. Коллективам, которые добились наивысших результатов, вручается переходящее Красное знамя Совета Министров БАССР и облсовпрофа. Победителями являются Стерлибашевское лесничество Стерлитамакского производственного и Буздякский лесхоз Туймазинского лесохозяйственного объединений.

В сентябре 1981 г. состоялся первый съезд лесничих республики — главного, ведущего кадрового звена в системе лесного хозяйства. Обсуждая на нем пятилетнее задание — вырастить молодые леса на 135 тыс. га, лучшим молодым посадкам добиться присвоения знака «Лесные культуры и лесонасаждения отличного качества» — каждый лесничий обязался: постоянно улучшать качественный состав лесного фонда за счет рубок ухода; своевременно переводить лесные культуры в покрытую лесом площадь, обеспечив полную сохранность их; повышать роль леса в охране водных ресурсов; содержать в хорошем состоянии придорожные леса и лесные полосы.

Сейчас вся наша страна готовится достойно встретить славный юбилей — 60-летие образования Союза Советских Социалистических Республик. Свой трудовой вклад в общенародное дело стремятся внести и лесоводы Башкирии.

Инициатором по досрочному завершению годового плана стали туймазинские лесоводы. Они обязались выпустить и реализовать сверх плана товарной продукции на сумму более 20 тыс. руб., добиться увеличения выпуска объема продукции за счет повышения производительности труда, обеспечив при этом высокую ритмичность работы каждого предприятия, каждого пеха, лесничества.

Победитель Всероссийского социалистического соревнования 1981 г. коллектив Белорецкого лесохозяйственного объединения первым откликнулся на призыв туймазинцев, выдвинув новые повышенные обязательства.

Белоречане, как и их коллеги по труду, обязались досрочно завершить по всем основным экономическим показателям годовое задание: выпустить сверх плана товарной продукции на сумму 10 тыс. руб., заготовить 22 т сосновых шишек, в сжатые сроки и с хорошим качеством провести закладку лесного питомника, применяя при этом комплексную механизацию, более 600 т произвести хвойно-витаминной муки и только первой категории качества.

И, как всегда, застрельщиком в социалистическом соревновании у белорецких лесоводов стала бригада

В. И. Макарова, которая осуществляет рубки ухода за лесом. Передовые лесоводы обязались ознаменовать 60-летие образования СССР успешным трудом, работая под девизом: «Каждая неделя — ударная!».

За счет совершенствования профессионального мастерства, сокращения потерь рабочего времени, ликвидации простоев машин и механизмов, лучшего использования техники выполнить годовое задание к 20 декабря 1982 г., заготовив древесины не менее 7500 м<sup>3</sup>. Подготовку почвы под лесные культуры 1983 г. провести только по передовому методу смоленских лесоводов. Этот передовой коллектив обратился ко всем бригадам Министерства лесного хозяйства Башкирской АССР с призывом поддержать их начин по достойной встрече знаменательной даты 60-летия образования СССР. Этот горячий призыв нашел достойный отклик в делах и помыслах каждого лесовода республики.

Несмотря на раннюю скоротечную весну, в лучшие агротехнические сроки были заложены молодые леса на площади 24 159 га, на 110 тыс. га проведены рубки ухода за лесом.

В порядке оказания помощи сельскому хозяйству за-

ложено 2015 га полезащитных лесных полос, создано овражно-балочных лесонасаждений и облесено круто-склонов более чем на 2 тыс. га.

На размещившихся более чем на тысяче гектаров молодым насаждениям присвоен почетный знак «Молодые культуры, защитные насаждения отличного качества». Эта цифра выше плановой.

Выполнены социалистические обязательства по рациональному использованию низкосортной лиственной древесины.

Успешное проведение строительно-монтажных работ, реализация промышленной продукции, ввод жилой площади и другие мероприятия обеспечили предприятиям нашей системы сверхплановую прибыль и выполнение социалистических обязательств в I квартале 1982 г.

За высокие показатели в работе коллектив Министерства был удостоен переходящего Красного знамени Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза отрасли.

Лесоводы Башкирии приложат все силы, энергию и знания, весь накопленный опыт, чтобы претворить в жизнь величественную программу, определенную XXVI съездом КПСС.

## ПОВЫШАТЬ ИНТЕНСИВНОСТЬ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**И. Е. СМУСЕНКО**, главный лесничий Гомельского управления лесного хозяйства

Последовательно претворяя в жизнь решения XXVI съезда КПСС, труженики лесного хозяйства Гомельской обл. успешно осуществляют большую программу рационального использования и воспроизводства лесных ресурсов.

Леса области относятся к подзоне широколиственно-сосновых лесов. Общая площадь гослесфонда — 1666,1 тыс. га. Основные лесобразующие породы — сосна (63,2%), береза (14,6%), ольха (10,2%), дуб (8,5%).

В состав управления входят 21 лесхоз и Припятский государственный ландшафтно-гидрологический заповедник, организованный в 1969 г. Средняя площадь лесничества — 8,7 тыс. га, лесотехнического участка — 3,7 тыс. га, лесного обхода — 744 га. Все лесхозы имеют цехи по переработке древесины.

Основу будущего леса, его породный состав и продуктивность определяет развитие лесосеменного и питомнического хозяйства. Ежегодно лесхозами заготавливается до 17 видов семян древесных и кустарниковых пород, главным образом сосны, ели, дуба. В 1981 г. собрано семян хвойных 4,6 т, из них 96% I—II классов, дуба — 204 т. Желудя используются для удовлетворения нужд республики в семенном материале, а также для подкормки диких животных.

Посадочный материал выращивается в базисных и укрупненных питомниках общей площадью 203 га. Посевное отделение — 42,6 га. За последние 3 года проводятся мероприятия по сокращению мелких питомников и расширению существующих.

Работники лесного хозяйства успешно справились с выполнением установленных заданий по восстановлению лесов и созданию их на землях, не пригодных для сельскохозяйственного пользования, закреплению песков и оврагов. За годы десятой пятилетки посажено новых лесов на 44,5 тыс. га (100,7% к плану), в том числе на неудобных землях колхозов и совхозов — 3,9 тыс. га. Необходимо отметить, что успешно ликвидирован разрыв между рубкой леса и лесовосстановлением. Достигнуто это благодаря тому, что объем лесовосстановительных работ превышает площадь сплошных рубок.

При выполнении лесокультурных мероприятий особое внимание уделяется повышению товарности лесов путем выращивания высокопроизводительных и хозяйственно-ценных пород. В составе лесных культур преобладает сосна. Площадь ее, созданная за период 1959—1980 гг., составляет более 155 тыс. га (87%). Второе место занимает дуб (17 тыс. га, или 9,5%). В порядке опыта в условиях Полесья за последние 10 лет лесоводы начали выращивать сеянцы и закладывать культуры ольхи. За 1976—1981 гг. создано их 140 га. Работа Василевичского лесхоза по выращиванию ельхи черной была представлена на ВДНХ СССР.

Одной из особенностей лесовосстановления является посадка леса на выработанных торфяниках, карьерах и других нарушенных землях. Только за десятую пятилетку облесено 1173 га таких площадей. За это время реконструировано 3051 га малоценных насаждений. К сожалению, этому важному мероприятию в прошлые годы уделялось мало внимания. В 1981 г. работы по реконструкции выполнены уже на 719 га, что превышает плановые показатели в 2,1 раза.



Для предотвращения водной и ветровой эрозии почв за прошедшую пятилетку создано 4466 га насаждений вдоль водоемов, оврагов и балок, 244 га полезащитных лесных полос на объектах мелиорации. В 1981 г. посеяно и посажено 450 га противозерозионных насаждений. Всего с 1969 г. передано в эксплуатацию защитных насаждений 24 151 га, в том числе полезащитных полос — 480 га, лесных культур — 23 671 га.

Лесосеменные плантации сосны за пятилетку заложены на площади 71 га. Ведутся проектные работы по организации лесосеменных плантаций дуба.

За одинадцатую пятилетку предстоит выполнить лесовосстановительные работы на 42,7 тыс. га, в том числе посевом и посадкой — 40,5 тыс. га, перевести в открытую лесом площадь 63 тыс. га лесных культур, из них 6,6 тыс. га — в 1982 г. Планируется заложить 900 га высокопродуктивных хвойных насаждений плантационного типа с целью выращивания балансовой древесины для целлюлозно-бумажной промышленности. Будут созданы лесосеменные плантации — 84 га, введены в эксплуатацию питомники на 10 га, теплицы с полиэтиленовым покрытием — 0,4 га, заложено 175 га полезащитных лесных полос.

Рубки ухода и санитарные рубки ежегодно проводятся на площади 76,3 тыс. га с выборкой 1105,4 тыс. м<sup>3</sup> массы (ликвид — 995,5 тыс. м<sup>3</sup>). Для обеспечения растущей потребности населения в топливе в 1981 г. заготовлено 66,7 тыс. м<sup>3</sup> естественного сухостоя, бурелома, ветровала. По передовой технологии рубки ухода проведены на площади 45,4 тыс. га (59,2%), в том числе 4,2 тыс. га линейным способом в сосновых перегущенных искусственных молодняках.

Большое внимание уделяется формированию дубовых насаждений путем проведения рубок ухода высокой интенсивности за счет выборки в сложных высокополотных лесных ассоциациях сопутствующих пород. За 1981 г. объем этих мероприятий увеличился в 2 раза и составил 5 тыс. га. Благодаря проведению целенаправленных рубок ухода за дубом и выращиванию этой породы искусственным путем площадь дубрав с 1968 по 1980 г. увеличилась на 14,1 тыс. га (8,2%), и в настоящее время они составляют 128,3 тыс. га.

Предприятиям области в текущей пятилетке необходимо заготовить до 5 млн. м<sup>3</sup> ликвидной древесины, причем, если первые 2—3 года объем останется стабильным (955 тыс. м<sup>3</sup>), то, начиная с 1983 г., он возрастет до 980 тыс. м<sup>3</sup>. Рубки ухода в молодняках будут проведены на площади 105,3 тыс. га, в том числе в 1982 г. — 21,3 тыс. га, что позволит улучшить породный состав и санитарное состояние лесов. Дальнейшее развитие получат переработка древесины, производство товаров народного потребления, культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

За годы десятой пятилетки лесхозами произведено валовой продукции на сумму 51,4 млн. руб. (105% к плану). Товарной продукции реализовано на 54,4 млн. руб. Выпущено 26,8 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов, изготовлено товаров культурно-бытового назначения на 2456 тыс. руб. Для переработки хвойной зелени в витаминную муку в 14 лесхозах установлены агрегаты

АВМ. Темпы роста объема ее производства составили 125,5% к 1980 г. Леса отличаются высокой пожарной опасностью (к первому классу опасности относится 65,4%). Положительный опыт успешной охраны лесов от пожаров накопили лесхозы и лесничества. Хорошо налажены разъяснительная работа среди населения, распространение листовок, установка аншлагов, благоустройство стоянок автомобилей и мест отдыха, осуществляется контроль за соблюдением Правил пожарной безопасности. В каждом лесхозе организована пожарно-химическая станция, которая оснащена пожарной автомашиной с набором противопожарного инвентаря и оборудования: мотопомп, грунтометов, опрыскивателей, лопат и т. д. При лесничествах имеется 191 пункт сосредоточения противопожарного инвентаря. На территории области построены 103 наблюдательные вышки, радиофицировано 19 предприятий, где установлены стационарные и мобильные типы радиостанций. Авиапатрулирование лесов осуществляют три летательных аппарата. Один из них укомплектован командой парашютистов-пожарников.

Весь комплекс разъяснительной и оперативно-технической работы лесной охраны способствовал снижению в 1981 г. количества загораний леса, уменьшению средней площади одного пожара.

Коренному и качественному улучшению лесопатологического надзора с целью своевременного обнаружения массового размножения вредных насекомых и распространения болезней леса, получения данных об их развитии способствовала организация наблюдательного пункта учета и прогнозов. Рекогносцировочный надзор ведется во всех лесничествах за 12 видами главнейших хвое-листогрызущих насекомых по вредящей фазе на 44,4 га. Его данные уточняются и дополняются учетом вредителей по зимующей фазе, ежегодно проводимым на площади 124,5 тыс. га. В борьбе с хвое-листогрызущими вредителями леса в основном применяются биопрепараты.

Использование лесов в рекреационных целях в местах массового отдыха населения потребовало назначения ландшафтных рубок. Эти работы только начаты, и в будущем объем их будет увеличен.

Положительное влияние на воспроизводство и охрану лесной фауны оказала передача в 1973 г. в ведение лесохозяйственных органов охотничьего хозяйства. Организовано шесть лесохозяйственных хозяйств, проведено их охотустройство. Налажен контроль за работой 26 приписных охотничьих хозяйств. Учет лесной охотфауны осуществляется с использованием снегоходов. Расширилась кормовая база за счет посева топинамбура, риса канадского, жерновца метельчатого.

Большое внимание лесхозы уделяют развитию побочного пользования: заготовке ягод, плодов, грибов, пчеловодству. В 1981 г. этой продукции реализовано на сумму 14,4 млн. руб.

Интенсификация лесохозяйственной и промышленной деятельности немыслима без научно-технического прогресса. В 1981 г. на предприятиях управления внедрено 210 рационализаторских предложений с экономическим эффектом 121,1 тыс. руб. Лучших показателей добились

Буда-Кошелевский, Василевичский, Ельский, Чечерский лесхозы.

Творческий поиск решения задач, поставленных перед лесным хозяйством области, позволил снизить объем ручных работ. Уровень механизированных работ на погрузке леса достиг 71%, при производстве изделий в цехах — 66, трелевке — 60, посевах и посадке — 56%.

Большое значение в повышении производительности приобретает бригадная форма организации и стимулирования труда, которая в одиннадцатой пятилетке должна стать основной. В настоящее время создана 371 бригада, в том числе в лесохозяйственном производстве — 242. Бригадной формой организации труда охвачено 1750 человек, что позволило повысить производительность труда, сократить потери рабочего времени, развивать творческую инициативу работающих.

Основными путями преодоления нехватки рабочих кадров являются повышение технического уровня производства, сокращение ручного труда, особенно на вспомогательных работах, улучшение организации труда, устранение потерь рабочего времени и простоев. Поэтому серьезное внимание уделяется обучению передовым приемам труда, совершенствованию квалификации, изучению новой техники. Для этого создан учебно-курсовой комбинат при Чечерском лесхозе.

Успешному выполнению плановых заданий способствует широко развернувшееся социалистическое сорев-

нование между коллективами лесхозов, лесничеств, цехов по переработке древесины, бригад, работников ведущих профессий. За успехи, достигнутые в выполнении заданий и социалистических обязательств десятой пятилетки, 15 человек награждены орденами и медалями, шесть имеют звание заслуженного лесовода БССР.

Решение многих задач лесохозяйственной деятельности, лесовосстановления, защиты лесов от вредителей и болезней осуществляется совместно с БелНИИЛХом. Научную деятельность Припятского ландшафтно-гидрологического заповедника координируют АН БССР и Гомельский государственный университет.

В одиннадцатой пятилетке перед тружениками лесного хозяйства области стоят большие задачи по охране и рациональному использованию природных лесосырьевых ресурсов, развитию заповедного дела. Одной из основных проблем является выполнение Продовольственной программы. Будет произведено 46 тыс. т хвойно-витаминной муки для сельского хозяйства, сена — 4000 тыс. т, заготовлено 2150 т дикорастущих плодов и ягод, произведено 101 т мяса, 46 т товарного меда, заложено 22 га плантаций черноплодной рябины.

Выполняя решения XXVI съезда КПСС и майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, лесоводы области сделают все необходимое для дальнейшей интенсификации лесохозяйственного и промышленного производства, комплексного использования лесосырьевых ресурсов.

## ЗА СБЕРЕЖЕНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

**А. Е. ЗЕЙТУНЯН, лесничий Комсомольского лесничества Хадыженского лесокомбината Краснодарского управления лесного хозяйства**

Хадыженский лесокомбинат расположен на территории Апшеронского, Горяче-Ключевского и Туапсинского районов. Леса его общей площадью 86 тыс. га, занимая северные склоны Большого Кавказского хребта, имеют большое природоохранное и народнохозяйственное значение. Общий запас составляет более 10 млн. м<sup>3</sup>, в том числе в дубравах — около 80%.

Гослесфонд распределен следующим образом: молодняки — 24%, средневозрастные — 33, приспевающие — 6, спелые и перестойные — 37%; по запасам — соответственно 7% (0,8 млн. м<sup>3</sup>), 26 (2,8 млн. м<sup>3</sup>), 9 (1 млн. м<sup>3</sup>) и 57% (более 6 млн. м<sup>3</sup>). Свыше 1 млн. м<sup>3</sup> последних представлены в защитных зонах и на склонах крутизной 30° и больше, лишь 4,9 млн. м<sup>3</sup> их включены в расчет главного пользования. Этот объем представляет собой эксплуатационный фонд. Средний запас на нем — 205 м<sup>3</sup>/га.

Комбинат ведет комплексное лесное хозяйство, начиная от сбора семян, выращивания посадочного материала, посадочных работ и заканчивая рубками леса и выпуском готовой продукции. В его составе шесть лесничеств, два лесозаготовительных участка, два нижних склада, перерабатывающих древесину, цех лесовозных дорог, строительный участок, ремонтные мастерские,

отделы жилищно-коммунальный и рабочего снабжения.

Анализ изменений в гослесфонде за последние 5 лет показывает, что лесохозяйственная деятельность благоприятно влияет на сохранение и приумножение лесных богатств. Площадь лесов увеличилась почти на 5 тыс. га, высокоствольных дубрав — на 2 тыс. га, улучшилась возрастная структура древостоев, повысилась их производительность. Средний прирост стал больше на 0,3 м<sup>3</sup> (11%) и достиг 2,7 м<sup>3</sup>/га.

Комсомольское лесничество общей площадью 17 172 га находится в южной части Краснодарского края на территории Апшеронского и Горяче-Ключевского районов. На севере и северо-востоке граничит с Горяче-Ключевским лесничеством, на юге — с Афанасьевским и Хадыженским. Состоит из трех техникумов (в среднем по 5724 га) и 10 обходов (1717 га). Гослесфонд представлен одним компактным лесным массивом.

Лесничество организовано в 1926 г. В 1940 г. было проведено лесоустройство по третьему разряду, следующее — в 1954—1955 гг., последнее — в 1974 г. В результате этой работы осуществлены инвентаризация лесного фонда и организация территории, оформлена в натуре квартальная сеть, приуроченная в основном к естественным рубежам (хребтам, рекам, дорогам, трассам электропроедов и др.). Почвы — серые лесные, суглинистые. Протекают горные рр. Пшиш и Псекупе. Расположенные на северных склонах Большого Кав-

казского хребта леса относятся к категории горных и поэтому имеют защитное значение. Они предохраняют почву от эрозии, удерживают в ней осадки и талые воды. С учетом многообразных полезностей леса разделены на две группы. В первую входят защитные полосы вдоль автомобильных и железных дорог, запретные вдоль рек (13,9%). Все остальные леса (81,1%) отнесены ко второй группе, причем 90% из них — эксплуатируемые. Преобладающая порода — дуб.

Главные направления лесохозяйственной деятельности — сохранение, развитие и восстановление лесов, причем все работы выполняются так, чтобы не только сохранить, но и усилить их защитные функции. Хороших результатов добились лесоводы в десятой пятилетке. Посадка леса проведена на 887 га (100%), уход за лесными культурами — на 10 690 га (100%), в покрытую лесом площадь переведено 720 га (100%), приживаемость достигла 90% при запланированной 87%. Большое внимание уделяется лесосеменному делу: выращено посадочного материала 2566 тыс. шт. (120%), заготовлено лесных семян 11,2 т (140%). Рубками ухода за лесом охвачено 5637 га (100,3%), уходом за молодняками — 3877 га (100%); древесины получено 84 тыс. м<sup>3</sup> (101,8%), в том числе ликвидной — 55,6 тыс. м<sup>3</sup> (100,7%), на нижние склады вывезено 1783 м<sup>3</sup> (108,3%). Выпуск товарной продукции составил 738,2 тыс. руб. (104%), реализация — 744,5 тыс. руб. (104,9%).

Малая комплексная бригада на рубках ухода, возглавляемая Л. А. Яниным, закончила пятилетку за 3 года и 3 месяца, заняла первое место по Минлесхозу РСФСР, а бригадир награжден вторым орденом Трудового Красного Знамени. Бригада Л. И. Манжаловой, занятая на лесокультурных работах, также имеет первое место по Минлесхозу РСФСР и награждена переходящим вымпелом. В числе лучших нужно отметить лесников В. К. Емельяненко и В. Г. Сердюкова, которые за безупречную работу награждены Почетными Грамотами Минлесхоза РСФСР.

Лесовосстановление осуществляется на свежих вырубках после рубок главного пользования. Почва готовится под посадку полосами шириной 3—4 м. Основной механизм — корчеватель-собирающий на базе трактора Т-100. Высаживаются главным образом дуб и каштан, вводятся в культуры также дикоплодовые.

На предстоящий ревизионный период лесничеству установлены следующие виды побочного пользования:

посев сельскохозяйственных культур, заготовка сена, сбор диких плодов и лекарственных трав. Все они играют немаловажную роль и дают существенную прибыль. Так, диких плодов ежегодно заготавливается до 100 т, сена — 50 т (оно передается по нарядам управления совхозам и колхозам края). Из лекарственных растений встречаются шиповник, боярышник, тысячелистник, зверобой, девясил, валериана, ландыш и др.; за десятиую пятилетку собрано всего 2500 кг.

Особо следует остановиться на роли школьного лесничества в сбережении и приумножении лесных богатств. Популярность его велика. Организованное из учащихся 7—10 классов Куринской средней школы № 25, лесничество охраняет леса от самовольных порубок и пожаров, проводит рубки ухода (осветления, прочистки), собирает дикие плоды, лекарственное сырье. Учащиеся старших классов ведут большую разъяснительную работу среди населения по охране и защите окружающей среды. Наряду с другими профилактическими мероприятиями это способствует предотвращению пожаров.

Серьезные задачи поставлены перед Комсомольским лесничеством на одиннадцатую пятилетку. Лесопосадочные работы намечено выполнить на площади 750 га, уход за лесными культурами — на 10 тыс. га и за молодняками — на 4150 га, рубки ухода — на 6170 га. Всего должно быть получено 103 550 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе 54 000 тыс. ликвидной и 25 150 тыс. деловой. Для обеспечения посадочным материалом будет выращено 1500 тыс. сеянцев и саженцев. Выпуск и реализация товарной продукции должны составить 830 тыс. руб. Что касается побочного пользования, то запланировано выпустить валовой продукции на 82 тыс. руб., заготовить сена 580 т, лекарственного сырья — 15, диких плодов — 250 и бузины черной — 180 т.

При подведении итогов первого года пятилетки установлено, что все плановые показатели выполнены на 100%, а по ликвидной и деловой древесине — соответственно на 100,1 и 100,3%.

1982 г. — особенный, исполняется 60 лет образования СССР. По традиции советский народ отмечает знаменательные даты новыми трудовыми свершениями. Коллектив Комсомольского лесничества также полон решимости выполнить плановые задания досрочно и с хорошим качеством.

---

*Поздравляем!*

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области лесного хозяйства почетное звание заслуженного лесовода РСФСР присвоено **Алексею Петровичу Гусеву** — главному лесничему Курского управления лесного хозяйства и **Александру Николаевичу Никонову** — начальнику Управления капитальных вложений Гослесхоза СССР.

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за проявленные на пожаре отвагу и самоотверженность медалью «За отвагу на пожаре» награжден **Николай Иванович Рыжков** — водитель автомобиля Барнаульского мехлесхоза Алтайского управления лесного хозяйства.



# ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630\*908

## ЛЕСОСЫРЬЕВАЯ ПРОБЛЕМА ЕВРОПЕЙСКО-УРАЛЬСКОЙ ЗОНЫ (ЕУЗ)

Д. П. СТОЛЯРОВ, А. П. ПЕТРОВ, Е. В. ПОЛЯНСКИЙ,  
В. С. ГРИШИН

В последнее время в печати<sup>1</sup> обсуждается проблема возможно более полного и рационального удовлетворения народнохозяйственных потребностей в древесине в пределах ЕУЗ. Она не нова и ставится не впервые, но до сих пор сохраняется множество разноречивых, нередко взаимоисключающих взглядов на нее, отсутствует четкая единая научная позиция. Делаются попытки решить ее путем пересмотра возрастов главной рубки, включения в расчет пользования древостоев крайне низкой продуктивности (V, Va и ниже классов бонитета), но все это не устраняет диспропорции между лесосырьевым балансом и балансом производства и потреблением древесины в ЕУЗ.

Необходимо четкое формулирование существующих взглядов на данную проблему. Исходным моментом должен быть исторический системный подход к выяснению ее сущности и причин возникновения с тем, чтобы выработать практические пути успешного решения ее в возможно более короткий срок и с наименьшими потерями.

Современное положение не возникло внезапно, оно складывалось на протяжении продолжительного времени под влиянием совокупности объективных и субъективных причин. Суть его в том, что образовалась и усиливается диспропорция между размером производственных мощностей предприятий, обрабатывающих и перерабатывающих древесину, которые размещены в ЕУЗ, и сырьевыми возможностями этого региона.

На протяжении всей истории нашей страны отрасли обработки и переработки древесины усиленно развивались в ЕУЗ. Это неизбежно определялось сосредоточением здесь подавляющей массы населения, возможностью сравнительно легко получить рабочую силу, сырье, энергию, благоприятными условиями освоения лесов и т. п. По мере усиления промышленной нагрузки на леса, особенно в связи с тем уроном, который нанесла им Великая Отечественная война (не только в зоне непосредственных военных действий), все активнее проводилась политика перебазирования лесозаготовок в азиатскую часть страны. Данный процесс наиболее активизировался в результате того, что из сферы промышленной эксплуатации исключались крупные площади лесов, играющих преимущественно средообразующую и средозащитную роль. Однако эта задача ставилась и

решалась в отрыве от общего развития лесных отраслей, ей придавалось преувеличенное значение как средству снятия трудностей в снабжении народного хозяйства древесиной. Ускоренное расширение лесозаготовок в Сибири и на Дальнем Востоке не сопровождалось соответственным увеличением здесь объемов обработки и переработки древесины. Удельный вес этих районов в общем объеме производства составил (%)<sup>1</sup>:

	1940 г.	1960 г.	1970 г.	1980 г.
Промышленные государственные лесозаготовки	20,2	23,0	31,5	Около 34
Производство:				
пиломатериалов	22,9	21,6	24,8	31,7
мебели	—	9,0	9,1	9,0
* древесноволокнистых плит	—	8,2	7,4	21,2
древесностружечных плит	—	0,6	7,4	11,7
бумага	—	8,6	7,6	Около 8

Такая диспропорция в развитии различных лесных отраслей имела ряд нежелательных последствий, которые не предусматривались при перебазировании лесозаготовок в азиатскую часть страны. Производства по обработке и переработке древесины продолжали расти в ЕУЗ. Снижение доли этой зоны в общем объеме лесозаготовок не сопровождалось заметным сокращением абсолютных количества заготавливаемой здесь древесины, они даже увеличивались в районах основных лесозаготовок: по Уральской зоне за 1950—1960 гг. — на 35%, 1960—1970 гг. — почти на 30%; по Северо-Западу РСФСР за 1960—1970 гг. — на 6%, за 1970—1975 гг. — на 2%. Кроме того, возникла необходимость в вывозе необработанной древесины из азиатской части страны в ЕУЗ, в связи с чем резко возросла дальность перевозок лесных грузов. Развитие лесозаготовок в азиатской части происходило в трудных условиях, требовало крупных капиталовложений. Отдача же их из-за высокой себестоимости лесозаготовок была ниже, чем могла бы быть в условиях ЕУЗ, если бы средства вкладывались в интенсификацию лесозаготовок и воспроизводства лесных ресурсов.

Обрабатывающие и перерабатывающие производства развивались в ЕУЗ преимущественно в своих «традиционных» формах, что вело к росту потребности в качественной древесине сосны и ели и не создавало возможностей для улучшения использования накапливающихся эксплуатационных запасов древесины лиственных пород, а также тонкомерной и низкокачественной древесины хвойных. В результате диспропорции и дефицитности лесосырьевого баланса и баланса производства и распределения древесины не только не ослабевали, но становились все ощутимее. Одновременно с этим ухудшалось общее состояние лесосырьевой базы ЕУЗ ввиду форсирования рубок спелых и даже приспеваю-

<sup>1</sup> Известия, 10 дек., 1978; Лесная промышленность, 8 и 10 авг., 1980, 1 окт., 1981.

<sup>1</sup> Лесная индустрия СССР. Под ред. Н. В. Тимофеева. М., Лесная промышленность, с. 207—212.

щих древостоев хвойных пород высших классов бонитета при крайне недостаточных размерах рубки низкопродуктивных сосняков<sup>1</sup>. Вследствие этого в настоящее время эксплуатационный фонд по сосне в значительной мере представлен древостоями на избыточно увлажненных и болотных почвах, имеющими сравнительно невысокую эксплуатационную ценность, и древостоями мелколиственных пород. Так, в середине 70-х годов утвержденная расчетная лесосека по лиственным была использована на Северо-Западе РСФСР чуть более чем на 40%, в Уральском районе — примерно на 2/3. Снижение возрастов главной рубки в хвойных хозяйствах в свою очередь сопровождалось ухудшением качества лесосырьевых ресурсов. В рубку стали поступать сосняки и ельники, в которых примесь лиственных была еще значительна, так как не завершился естественный процесс выпадения их из состава, а рубки ухода с целью улучшения состава взрослых древостоев пока не проводились.

Процесс снижения качества лесосырьевой базы ЕУЗ характерен в большей степени для ее тасжной части и связан с недостатками не только в использовании эксплуатационных запасов, но и в организации воспроизводства лесных ресурсов. Формальное наращивание объемов искусственного лесовозобновления не решало и не решает проблемы создания доброкачественных, отвечающих нуждам потребления лесосырьевых ресурсов, не обеспечивает формирование наиболее рационального по территориальному размещению, породному составу, величине и товарности древесных запасов эксплуатационного фонда для лесозаготовок ближайшего и более далекого будущего в основных районах развития лесной промышленности ЕУЗ.

Нельзя не обратить внимание и на еще одно нежелательное следствие несогласованного развития лесных отраслей в азиатской части страны — преждевременное истощение здесь сырьевых баз будущих лесопромышленных комплексов. Вовлечение в промышленную эксплуатацию доступных лесных массивов сопровождалось энергичным проникновением сюда так называемых «самозаготовителей» из малолесных и лесодефицитных районов, что привело к ускоренному вырубанию наиболее ценных частей древостоев. Да и развитие государственных промышленных лесозаготовок шло далеко не всегда оправданными темпами, что вело к потере большого количества заготовленной ценной древесины.

Рациональному использованию эксплуатационных запасов и, следовательно, предотвращению ухудшения качества лесных ресурсов в значительной степени препятствует техническая политика лесопромышленных ведомств. Лесозаготовительная промышленность на всем протяжении своего развития ориентируется на технические средства и технологические схемы разработки лесосечного фонда, применение которых более или менее эффективно лишь в условиях малоинтенсивного хозяйства при проведении концентрированных сплошных рубок, преимущественно очень крупными площадями.

<sup>1</sup> Гуськов Ю. Потенциал северной тайги. — Лесная промышленность, 24 окт., 1981.

Именно в силу этого прежде всего возникают различные трудности с использованием запасов спелого леса в лесном фонде несырьевого назначения, где недопустимо с точки зрения важных долгосрочных интересов общества вести такие рубки. По этой же причине в районах с дефицитным лесосырьевым балансом нередко недоиспользуются расчетные лесосеки по хвойным хозяйствам. Такое положение имеет место, например, в основном крупнотоварном хозяйстве в лесхозах Ленинградской обл., где спелые сосняки небольшими участками разбросаны среди крупных массивов молодого леса, болот.

Недалековидной являлась на протяжении многих лет и техническая политика в области фабрично-заводских отраслей лесной промышленности. Представление о якобы неисчерпаемых запасах наших хвойных лесов служило тормозом в разработке и внедрении в практику технологических процессов и технических средств, которые позволяли бы возможно полнее утилизировать лиственную, низкосортную и маломерную хвойную древесину. Между тем невозможность сбыта такой древесины создавала и создает крайне сложные экономические условия для лесозаготовительных предприятий, работающих в лесах ЕУЗ. В результате этого ограничивается развитие рубок ухода за лесом, особенно в молодняках. И получается дефицит древесного сырья при кажущемся его обилии. Многие годы требование, например, бумажников снабжать их только балансами хвойных пород выдвигалось как следствие совершенно объективных обстоятельств. Однако передовая практика последних лет наглядно свидетельствует о том, что это не так, что вопрос упирался главным образом в соответствующую позицию руководителей отрасли.

Характеризуя причины, под влиянием которых сложилось современное положение с удовлетворением народнохозяйственных потребностей в древесном сырье, надо указать на распыленность лесозаготовительного и деревообрабатывающих (прежде всего — лесопиления) производств между многочисленными министерствами и ведомствами, что ухудшает условия использования лесных ресурсов и заготовленной древесины, ведет к увеличению разного рода отходов и одновременно к трудностям в их сборе для утилизации.

В первые годы существования Советского государства множественность лесозаготовителей была объективно необходимой: еще не сформировалась государственная лесозаготовительная промышленность, но уже в постановлении СНК СССР от 2 февраля 1928 г. «О мерах к упорядочению лесного хозяйства» указывается на целесообразность сокращения числа лесозаготовителей. Затем это важное с точки зрения перспектив развития и совершенствования хозяйствования в лесах требование ставится на первое место в постановлении СТО от 12 июля 1929 г. «О реорганизации лесного хозяйства и лесной промышленности» и подтверждается рядом правительственных документов в последующие годы. Процесс упорядочения хозяйствования в лесах, централизации плановых государственных лесозаготовок в предвоенные пятилетки дал хорошие результаты, но был прерван войной. По вполне понятным причинам в воен-

ные годы и в период восстановления народного хозяйства имеющиеся в этом деле успехи были утрачены. Деконцентрация лесозаготовок и обработки древесины незаметно стала восприниматься как нечто вполне естественное, тем более, что лесопромышленное ведомство не удовлетворяло все плановые народнохозяйственные потребности в древесине и продуктах ее обработки. Сложилась обстановка, когда так называемые «самозаготовители» превратились в конкурентов государственной лесной промышленности при распределении лесосырьевых ресурсов, рабочей силы, техники и др.<sup>1</sup>. В целях создания более благоприятных условий для предприятий государственной лесной промышленности и первоочередного удовлетворения наиболее важных народнохозяйственных потребностей в древесном сырье еще в предвоенные годы была введена практика закрепления лесосырьевых и сырьевых потребительских баз, но и она не принесла должного успеха именно из-за презрительной распыленности лесозаготовок и обработки древесины.

Как же преодолеть имеющиеся последствия достаточно длительного процесса? Вряд ли это можно сделать, «изыскивая резервы» в лесах несырьевого назначения, «волевым» порядком увеличивая расчетные лесосеки, снижая возрасты рубок, конструируя еще несколько «новых» способов расчета размера пользования лесом и т. д.

Лесосырьевую проблему ЕУЗ нужно решать на научной основе, имея в виду не временный «выход из положения», а достижение устойчивого, улучшающегося с течением времени состояния лесосырьевого баланса с учетом всемерного усиления и расширения рекреационной и экологической функций лесов региона. Это потребует определенного времени и средств, значительных усилий, существенной перестройки системы «воспроизводство лесных ресурсов — лесозексплуатация — обработка и переработка лесного сырья».

В этой непростой, но нужной работе можно выделить следующие узловые моменты.

1. Сосредоточение на предприятиях государственной лесной промышленности подавляющей части, а в конце концов — всего объема лесозаготовок и обработки древесины, ликвидация множества так называемых «самозаготовителей» древесины, мелких и мельчайших лесопильных предприятий и цехов и т. п.

2. Изменение технической и инвестиционной политики в области лесной, деревообрабатывающей и деревоперерабатывающей промышленности в направлении обеспечения наиболее полного и рационального использования наличных эксплуатационных запасов древесины, передаваемого в рубку лесосечного фонда и заготовленной древесины, обеспечение перехода к безотходному использованию всего объема древесины, который может быть получен в лесу. В части использования древесных запасов не последнюю роль должно играть изменение отношения к транспортному освоению лесных массивов: в лесах должны строиться преимущественно дороги, которые могли бы служить не только

целям вывозки заготавливаемой древесины, но и целям разумного и эффективного хозяйствования в лесах вообще. Для успешного решения этого вопроса надо пересмотреть теоретические и методологические основы оценки экономической эффективности вложений в хозяйственное освоение лесов с учетом многостороннего значения их для народного хозяйства и общества и многообразных народнохозяйственных связей лесозаготовительного производства.

Опыт свидетельствует о том, что на основе типовых методик, разработанных для условий фабрично-заводской промышленности, трудно выработать действительно оптимальные с общегосударственной точки зрения решения в области использования и воспроизводства лесных ресурсов: наиболее «выгодными» неизменно оказываются решения, меньше всего отвечающие долгосрочным интересам общества, на удовлетворение их должна быть прежде всего направлена техническая и инвестиционная политика в области использования и воспроизводства лесных ресурсов. Для каждого региона она должна обеспечивать коренное улучшение состояния лесов и их хозяйственной ценности с учетом растущей роли несырьевых функций леса и связанных с этим неизбежных ограничений, накладываемых на их промышленное использование.

3. Коренная перестройка экономической организации лесовыращивания, превращение его в полноценную и полноправную отрасль материального производства, так как материальным результатом, продуктом лесохозяйственного производства являются вновь создаваемые, формируемые и улучшаемые древостои, которые могут выступать как объекты экологического и социального значения и как элемент воспроизводимых лесосырьевых ресурсов, организация взаимоотношений между лесохозяйственными предприятиями и государством в области воспроизводства лесов как элемента общественного богатства и одного из важнейших компонентов географической среды на основе именно материальных результатов лесохозяйственного производства. Теоретические основы и главные моменты такой перестройки разработаны АТА.

4. Разумное использование наличных резервов, за счет которых можно уже сейчас обеспечить нормальное покрытие плановых потребностей региона в древесине. Путям и средствам ослабления дефицитности лесосырьевого баланса и баланса производства и распределения древесного сырья ЕУЗ посвящены специальные исследования и труды.

По данным ряда авторов, снижение расходных норм на предприятиях Минлеспрома СССР на 1% позволит ежегодно экономить более 1 млн. м<sup>3</sup> древесины и свыше 30 тыс. м<sup>3</sup> древесностружечных плит; увеличение количества поставляемой народному хозяйству антисептированной древесины на 1% даст возможность расширить реальные ресурсы лесоматериалов не менее чем на 2,5 млн. м<sup>3</sup> в год<sup>1</sup>.

Надо прежде всего назвать следующие источники резервов: изменение сортиментных планов лесозаготовок

<sup>1</sup> Лесная промышленность, 1 окт., 1981.

<sup>1</sup> Лесная индустрия СССР. Под ред. Н. В. Тимофеева. М., Лесная промышленность, с. 297—298.



с учетом реального состава эксплуатационного фонда; рационализация баланса производства и распределения древесины, улучшение системы связей между лесозаготовителями и потребителями древесины — установление прямых долговременных договоров о поставках; упорядочение распределения реально имеющихся сырьевых ресурсов с соблюдением бесспорного приоритета в этом специализированных лесозаготовительных предприятий государственной лесной промышленности; пересмотр нормативов расхода древесины на технологические и эксплуатационные нужды во всех без исключения отраслях и производствах; рациональное распределение грузопотоков древесины между различными транспортными отраслями, максимально возможное развитие прямой вывозки франко-двор потребителя, использование в этих целях новейших достижений науки и техники; постепенное, но неуклонное и не слишком медленное осуществление концентрации всех производств по заготовке и первичной обработке древесины на специализированных предприятиях государственной лесной промышленности. Кроме того, необходимо пересмотреть нормативы и усилить контроль в области про-

изводства, транспортировки и расходования продуктов целлюлозно-бумажной промышленности, пиломатериалов, тарных изделий.

Значительный вклад в решение лесосырьевой проблемы вносят лесоводы, осуществляющие мероприятия по повышению продуктивности лесов: лесосоستانовление, уход за насаждениями, мелиорация почв и т. д. Все это может дать хорошие плоды лишь при условии полного, экономного и правильного пользования лесом.

Следует подчеркнуть, что в настоящее время нет и не будет резервов расширения промышленных лесозаготовок в неэксплуатационных лесах ценой ослабления природоохранных требований. Но есть большие и давно известные резервы — полное использование расчетной лесосеки по главному пользованию в лесах I группы. Сейчас она выбирается лесной промышленностью не более чем на 20—30%. Важно в короткий срок создать такую же совершенную технику, систему машин для лесосечных работ при выборочных и постепенных рубках, какую мы имеем для сплошных концентрированных рубок.

УДК 517 : 630\*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

П. Т. ВОРОНКОВ, И. И. СЯКСЯЕВ

При решении задач, стоящих перед лесным хозяйством, необходимо ориентироваться на научно обоснованные методы прогнозирования изменений, происходящих в организационной структуре предприятий под влиянием факторов интенсификации производства.

Среди показателей, обуславливающих организационную структуру, в первую очередь надо назвать такие, как площадь лесхоза, площадь и количество лесничеств, технических участков и обходов, поскольку изменения этих показателей связаны с капитальными вложениями, затратами на производство работ и управление лесным хозяйством, с потребностью в руководящих и инженерно-технических кадрах и т. д.

В связи с изложенным перед нами встала задача разработать эффективный и простой метод прогнозирования названных характеристик и на конкретном примере показать его действие. При выборе подхода к ее решению учитывалось следующее обстоятельство. Организационная структура лесохозяйственных предприятий со временем претерпевает определенные изменения: разукрупняются и укрупняются лесхозы, возникают и исчезают лесничества, технические участки и обходы. Решения, принимаемые соответствующими органами относительно этих изменений, происходят под влиянием совокупности многих объективных и субъективных факторов. Какого-то единого строгого правила не су-

ществует. Поэтому каждое решение в значительной степени случайно, точно не предсказуемо.

Тем не менее за множеством отдельных решений, если взять достаточно большое число производственных единиц, стоит объективная закономерность, отражающая сложную взаимосвязь присущих данной территории особенностей природно-экономических условий, технологии, методов управления, интенсивности хозяйственных мероприятий и т. п. Эта закономерность, пробиваясь сквозь различного рода случайные помехи и ошибки в организационных решениях, фиксируется и постепенно накапливается в виде совершенствующейся организационной структуры лесных предприятий, которая служит своеобразной «памятью» о принимаемых решениях. Содержание ее необходимо расширять.

Среди математических методов, предназначенных для выявления и количественной оценки тенденций, особое место занимает корреляционно-регрессионный анализ, отличающийся относительной простотой и эффективностью. Такой анализ дает возможность, используя статистические данные о лесном хозяйстве и условиях его функционирования, в математической форме записать основные факторы, предопределяющие решения по структурной реорганизации лесного хозяйства, хотя при этом лица, принимающие такие решения, берут во внимание, возможно, совсем иные обстоятельства, которые нельзя выразить количественно.

В качестве объектов исследования выбраны 155 лесохозяйственных предприятий зон смешанных и лиственных лесов 12 областей, находящихся в более или менее сходных природно-экономических условиях и являющихся основными лесозаготовителями. Для каждого из них были собраны данные по 31 признаку, которые условно можно разделить на три группы.

Первая характеризует внешние по отношению к лесному хозяйству параметры территории:  $x_1, x_2, x_3$  — по-

крытая лесом площадь (га), приходящаяся соответственно на одного жителя области, на одного сельского жителя области, на одного жителя области без жителей городов с населением свыше 50 тыс. человек;  $x_4$  — лесистость территории области.

Вторая группа включает важнейшие объемные параметры предприятий:  $x_5, x_6$  — общая и лесная площади предприятий (тыс. га);  $x_7, x_8, x_9$  — количество лесничеств, технических участков и обходов;  $x_{10}$  — расчетная лесосека (тыс. м<sup>3</sup>);  $x_{11}$  — объем производственных затрат по бюджету (тыс. руб.);  $x_{12}$  — расходы на содержание аппарата (тыс. руб.);  $x_{13}$  — полная себестоимость товарной продукции (тыс. руб.);  $x_{14}$  — себестоимость лесозаготовки (тыс. руб.);  $x_{15}$  — затраты на продукцию побочного пользования (тыс. руб.);  $x_{16}$  — всего затрат по предприятию (тыс. руб.);  $x_{17}$  — площадь рубок ухода (га);  $x_{18}$  — площадь посева и посадки леса всего (га);  $x_{19}$  — площадь посева и посадки леса в гослесфонде (га).

В третью вошли факторы, отражающие степень интенсивности работ на территории предприятия и связанные с ними факторы:  $x_{20}, x_{21}, x_{22}$  — средняя площадь соответственно лесничества, технического участка и обхода (тыс. га);  $x_{23} — x_{21}$  — то же, что  $x_{10} — x_{19}$ , но в расчете на 1 га лесной площади. В качестве зависимых переменных использовались общая площадь лесхоза ( $x_5$ ), количество лесничеств, технических участков и обходов в лесхозе ( $x_7, x_8, x_9$ ) и средняя площадь лесничества, технического участка и обхода в лесхозе ( $x_{20}, x_{21}, x_{22}$ ). Данные обработаны на ЭВМ ЕС 1033.

В результате корреляционно-регрессионного анализа были получены уравнения множественной регрессии, которые показывают изменение зависимых переменных под влиянием изменений независимых. Как обычно принято в подобных случаях [1], анализ начинался с изучением парных корреляций. После чего были построены и проанализированы около 40 уравнений множественной регрессии общей площади лесхоза  $x_5$ , включая линейные и второго порядка. В качестве критериев отбора лучшего из них использовались множественный коэффициент корреляции  $R$ , коэффициент Фишера  $F$ , стандартная ошибка оценки  $S$  и критерий  $t$  [1, 2]. Учитывалась и простота уравнения.

По перечисленным критериям наилучшим оказалось уравнение

$$x_5 = 67,375 - 0,491 x_{20} - 0,529 x_{21} + 0,425 x_{22};$$

$$R = 0,861; F = 39,128; F_{0,999,3,151} = 5,7; S = 20,992; (1)$$

$$t_{20} = 5,864; t_{21} = 2,273; t_{22} = 3,377,$$

которое показывает, что увеличение интенсивности рубок ухода  $x_{20}$  на одну единицу (1 га рубок на 1000 га лесной площади) влечет за собой снижение площади лесхоза на 0,49 га, всех лесохозяйственных работ  $x_{21}$  — на 0,53 га, с повышением лесистости  $x_{22}$  на 1% она увеличивается на 0,45 га.

Уравнение (1) позволяет прогнозировать изменение площади лесхоза при планировании изменения объемов рубок ухода, лесных культур и лесистости.

Площадь лесхоза коррелирует со средними площадями лесничества, технического участка и обхода ( $r = 0,684, r = 0,628, r = 0,472$ ), которые, в свою очередь,

имеют тесную связь друг с другом. Поэтому ограничимся рассмотрением корреляционных связей на примере средней площади лесничества. Этот показатель, как и средние площади других структурных единиц лесхоза, имеет слабую корреляционную связь с важнейшими объемными параметрами лесхозохозяйственных предприятий: величиной расчетной лесосеки, производственными затратами и т. д. Не установлено никакой зависимости размера лесничества с их количеством на предприятии.

Выявлено, что существует отрицательная корреляционная зависимость между средним размером лесничества и показателями, характеризующими интенсивность лесного хозяйства, удельными производственными затратами по бюджету ( $r = -0,569$ ), интенсивностью рубок ухода ( $r = -0,561$ ), всех работ по посеву и посадке леса ( $r = -0,406$ ), всех лесхозохозяйственных затрат ( $r = -0,428$ ) и др. Связи размера лесничества с интенсивностью работ по посеву и посадке в гослесфонде не найдены.

Первые коэффициенты корреляции несут в себе влияние многих неучтенных сопутствующих факторов и поэтому они используются в регрессионном анализе для предварительного отбора факторов, включаемых в регрессию. Анализ нескольких десятков уравнений регрессии средней площади лесничества, построенных на факторах, отобранных в результате изучения парных связей, позволил выбрать уравнения (2—4), которые пригодны для прогноза средних площадей лесничества, технических участков и обходов в лесхозе:

$$x_{10} = 4,4848 + 0,0738 x_5 + 0,0833 x_4 - 0,2313 x_{11} -$$

$$- 0,0014 x_{14} + 0,0016 x_{18};$$

$$R = 0,76; F = 42,655; F_{0,999,5,149} = 4,4; (2)$$

$$x_{11} = 2,0623 + 0,0264 x_5 + 0,0474 x_1 +$$

$$+ 0,0021 x_{18} - 0,0008 x_4 - 0,1123 x_{14};$$

$$R = 0,741; F = 36,220; F_{0,999,5,149} = 4,4; (3)$$

$$x_{21} = -0,0636 + 0,0154 x_1 + 0,0057 x_5 - 0,0004 x_{11} +$$

$$+ 0,0004 x_{18} + 0,0072 x_{16} - 0,0278 x_{24};$$

$$R = 0,688; F = 22,119; F_{0,999,6,148} = 4,0. (4)$$

Уравнения (5—7) предназначены для прогнозирования количества лесничеств и других структурных единиц в лесхозе:

$$x_7 = 2,3320 + 0,0378 x_5 + 0,0048 x_{11} - 0,0024 x_{12} +$$

$$+ 0,0005 x_{17} + 0,0579 x_{20} - 0,0114 x_{18};$$

$$R = 0,734; F = 28,874; F_{0,999,6,148} = 4,0; (5)$$

$$x_8 = 0,8229 + 1,4520 x_7 + 0,0493 x_5 -$$

$$- 0,0086 x_{10} + 0,0004 x_{11};$$

$$R = 0,839; F = 88,810; F_{0,999,4,150} = 4,9;$$

$$x_9 = 4,1046 + 9,0719 x_7 + 0,2644 x_5 - 0,0378 x_{10} +$$

$$+ 0,0029 x_{17} - 0,0039 x_{14};$$

$$R = 0,833; F = 67,671; F_{0,999,5,148} = 4,4. (7)$$

Они достоверны для вероятности  $R = 0,99$  и выше.

Уравнения (2—4) и (5—7), хотя и характеризуют одно и то же явление, но освещают разные стороны проблемы. Первые показывают изменение средней площади

структурных единиц лесхоза, вторые — количество этих единиц в лесхозе. Поскольку между ними не обнаружено достоверной статистической связи, обе группы уравнений могут быть использованы как независимо друг от друга, так и совместно, в качестве взаимодополнения. Это полезно хотя бы потому, что они составлены с учетом разных факторов.

Для прогнозирования затрат на содержание аппарата лесхоза предназначено уравнение

$$x_{12} = 26,7034 + 1,0288 x_3 + 3,9888 x_7; \quad (8)$$

$$R = 0,713. \quad F = 78,409; \quad F_{0,999;2;102} = 7,3.$$

Рассмотрим теперь систему регрессионных уравнений (1—8) в целом. Следует отметить, что они имеют в основном методический характер, так как использовалась относительно агрегированная информация об объектах исследования. Основной сферой их применения должны стать прогнозные расчеты для всей совокупности предприятий изучаемой территории.

Экспериментальные расчеты с помощью модели (1—8) позволяют дать как качественную, так и количественную характеристику изменений, происходящих в организационной структуре лесного хозяйства вследствие его интенсификации.

Качественная картина такова. По мере увеличения интенсивности лесохозяйственных работ и в первую очередь рубок ухода средняя площадь лесхоза уменьшается, а количество лесхозов соответственно возрастает. Изменения в количестве лесничеств и их площадей будут происходить в том же направлении, но менее интенсивно, поэтому количество лесничеств в одном лесхозе сокращается.

По мере интенсификации производства и уменьшения площади лесхоза в среднем количество технических участков как в лесхозе, так и в лесничестве будет уменьшаться, средняя площадь их даже немного возрастет.

Тенденция к сокращению количества лесничеств в лесхозе, очевидно, объясняется тем, что по мере интенсификации лесного хозяйства на основе широкой механизации производственных процессов и уменьшения площади лесхоза такие энергоемкие работы, как дорожное строительство, подготовка почвы, связанная с раскорчевкой и расчисткой территории, вывозка леса от промежуточного пользования, все более становятся прерогативой специализированных подразделений, подчиненных непосредственно лесхозу. В то же время увеличение интенсивности лесохозяйственных работ ведет к тому, что роль первичной производственной ячейки

постепенно переходит от лесничества к техническому участку, который, включая большее число небольших обходов, преобразовывается в мастерский участок. Лесничество начинает выполнять в большей степени функции управляющего и контролирующего органа. Средняя площадь обхода имеет заметную тенденцию к уменьшению. Тем не менее численность обходов в лесхозе и лесничестве сокращается, но растет количество их в техническом участке. Уменьшение площади обхода ведет к тому, что лесник наряду с выполнением традиционных функций охраны и контроля все более привлекается к различным работам в качестве рабочего.

Рассмотрим некоторые количественные итоги экспериментальных расчетов с помощью модели (1—8). Установлено, что увеличение площади рубок ухода на каждые 10% в целом по всей рассматриваемой территории влечет за собой рост количества лесхозов на 4,75%, лесничеств — на 1,86, обходов — на 1,18 и снижение числа технических участков — на 1,05%. Например, если общая площадь рубок ухода в регионе возрастет на 20%, то вследствие этого дополнительно возникнут 15 новых лесхозов, 30 лесничеств, 210 обходов, число технических участков снизится на 34. Соответственно изменится и потребность в специалистах лесного хозяйства. Затраты на содержание аппарата по региону в годовом исчислении возрастут на 336 тыс. руб., т. е. на 1,35%.

Таким образом, предлагаемый подход к решению задачи по разработке метода прогнозирования изменений, происходящих в организационной структуре предприятий, позволил провести анализ качественных изменений в структуре управления лесным хозяйством региона, происходящих в настоящее время, выявить ряд интересных тенденций. Полученные результаты не противоречат интуитивному представлению о происходящих процессах, что является косвенным подтверждением правильности избранного подхода и надежности прогнозных расчетов.

При использовании предложенного метода на практике рекомендуется перед началом очередного 5-летнего периода производить для всех предприятий отрасли прогнозные расчеты с помощью уравнений (1—8), которые позволят более точно учесть явления, сопутствующие интенсификации, улучшить перспективное планирование в лесном хозяйстве.

#### Список литературы

1. Езекиэл М., Фокс К. Методы анализа регрессий и корреляций. М., Статистика, 1966, 630 с.
2. Дмитриев Е. А. Математическая статистика в почвоведении. М., Изд-во МГУ, 292 с.

## В ПОМОЩЬ ИЗУЧАЮЩИМ ЭКОНОМИКУ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 630\*

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО В СИСТЕМЕ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Л. В. ОВЧИННИКОВ, кандидат экономических наук

В соответствии с решениями XXVI съезда КПСС партия последовательно проводит курс на неуклонный подъем материального и культурного

уровня жизни народа, создание лучших условий для всестороннего развития личности на основе дальнейшего повышения эффективности всего общественного производства, увеличения производительности труда, роста социальной и трудовой активности советских людей.

Основу повышения эффективности общественного производства составляют динамичное и сбалансирован-

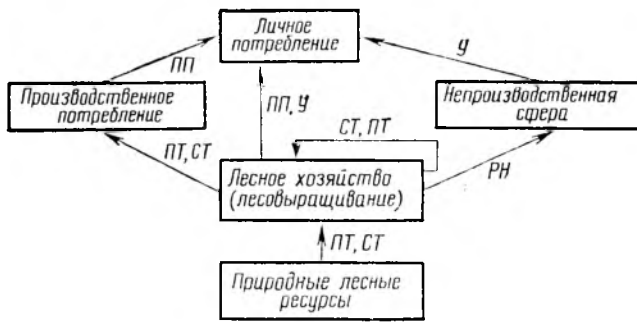


Схема связей лесного хозяйства в процессах производства и использования лесных ресурсов:

ПТ — предметы труда; СТ — средства труда; ПП — предметы потребления; У — услуги; РН — ресурсы непроизводственной сферы

ное развитие экономики как единого народнохозяйственного комплекса, пропорциональный рост всех его отраслей. Поэтому повышение народнохозяйственной эффективности лесного хозяйства как отрасли означает такое его развитие, которое в наибольшей степени способствует устойчивому и сбалансированному расширенному воспроизводству, ориентировано на достижение лучших конечных результатов в увязке с другими, прежде всего со смежными отраслями.

В широком понимании любая отрасль — совокупность предприятий, учреждений и организаций, производящих однородную продукцию или выполняющих в процессе общественного воспроизводства одинаковые по социально-экономическому содержанию функции независимо от ведомственной принадлежности хозяйственных единиц, которые в экономической статистике относятся к той или иной отрасли в зависимости от характера основного вида деятельности.

Лесное хозяйство как хозяйственная отрасль включает лесохозяйственную деятельность (основная), лесозаготовку, деревообработку и другие виды деятельности лесохозяйственных предприятий. В то же время как чистая отрасль оно занято выращиванием, сохранением и организацией использования лесов. Не все указанные функции носят производственный характер. Одна из главных — организация рационального использования и сохранения лесов. Данная функция — государственного управления лесами, а не хозяйственного, поэтому предприятия лесного хозяйства, осуществляющие ее, одновременно носят характер органов управления (учреждений), т. е. являются хозяйственно-управленческими единицами.

Место лесного хозяйства в ряду других отраслей определяется в первую очередь его содержанием и задачами. По мере того, как оно постепенно превращалось из управленческой отрасли в отрасль производящую, на первый план выдвигались производственные функции и прежде всего лесовыращивание, соответственно изменялись и задачи. В десятой пятилетке главной из них было получение максимального количества товарной древесины с каждого гектара лесной площади. Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года предусматривается внедрить промышленные методы лесовыращивания, включая выращивание леса на специальных плантациях. Задача постепенного перехода к ведению лесного хозяйства на принципах непрерывного и рационального лесопользования относится

в большей мере к сфере непроизводственной деятельности отрасли, а именно к управлению государственными лесами.

Итак, лесовыращивание — главная производственная функция лесного хозяйства. В связи с этим оно включается в общий процесс социалистического расширенного воспроизводства (см. схему).

Как и во всех других производственных отраслях, в лесном хозяйстве используются все виды экономических ресурсов: материальные, трудовые, финансовые и природные. Чтобы производство совершалось непрерывно, лесные ресурсы должны либо воспроизводиться, либо вовлекаться новые (естественные леса, ранее не включенные в хозяйственный оборот). Поэтому воспроизводство их не может быть и не является целью лесного хозяйства. Оно лишь средство для достижения главной цели — обеспечения потребности народного хозяйства и населения в продуктах и услугах леса. В связи с тем, что экономический процесс воспроизводства переплетается с естественным, темпы и пропорции его в лесном хозяйстве зависят не только от экономических ресурсов, но и от сроков лесовыращивания. Основная часть производственных ресурсов создается в самом лесном хозяйстве (семена, посадочный материал, лесонасаждения и др.), основная поступает от промышленности (техника, горючее, удобрения, химикаты и др.).

Результатом производства лесовыращивания является совокупность созданных потребительных стоимостей в форме продукции и услуг. Продукция лесного хозяйства включается в народнохозяйственный оборот в виде леса на корню (в лесозаготовительную промышленность), полезащитных, овражно-балочных и иных защитных насаждений (в сельское и водное хозяйство), древесины от рубок ухода и других лесоводственных рубок (в деревообрабатывающую промышленность), пищевых и технических продуктов леса (в пищевую, медицинскую промышленность), где она используется в качестве предметов или средств труда. В личное потребление поступает древесина, получаемая при рубках ухода за лесом, пищевые и другие продукты леса.

Продукция лесовыращивания включается в валовой общественный продукт. Однако не весь созданный в лесном хозяйстве продукт поступает в обращение. К. Маркс писал, что «...большая часть годного к обращению продукта остается в активном процессе производства, в то время как несравненно меньшая часть его вступает в ежегодное обращение (лесоводство и животноводство)» (К. Маркс. Капитал, т. 2, кн. 2, 1978, с. 278). «Так называемый запас — определенное количество леса на корню — находится в процессе производства в условном смысле, одновременно в качестве средства труда и материала труда. Накопление запаса здесь прямо совпадает с воспроизводством в увеличенном масштабе» (там же, с. 276). Расширенное воспроизводство лесных ресур-

сов, таким образом, прямо связано с накоплением древесного запаса, т. е. с повышением продуктивности лесов.

Лесозаготовительная промышленность (лесоэксплуатация) в прошлом целиком брала свой предмет труда в природе. Теперь он (лес на корню) поступает из другой отрасли — лесного хозяйства. Даже в естественно выросшем лесу труд по поддержанию леса в состоянии, пригодном к эксплуатации, — это производственный труд по сохранению производственного фонда, и поэтому он учитывается в валовом общественном продукте (через попенную плату).

Так называемый лесной доход, основную долю которого составляет попенная плата, в экономическом понимании не является доходом, а есть стоимость части продукции лесного хозяйства. Стоимость другой количественно выражается величиной так называемых собственных средств лесохозяйственных предприятий. Доход (чистая продукция) лесного хозяйства по стоимости равен валовой продукции за вычетом материальных затрат на ее производство.

Как уже отмечалось, не вся деятельность лесного хозяйства относится к сфере материального производства. Ранее мы исключили из нее государственное управление лесами. Но и хозяйственную также нельзя брать целиком, так как сохранение и усиление оздоровительных, рекреационных и других полезных свойств лесов, используемых для практических целей, относится к непроизводственной сфере (охрана здоровья и отдых трудящихся, культурно-бытовое обслуживание населения), поскольку результатом ее являются не продукты, а услуги — особая потребительная стоимость труда, полезная не как вещь, а как деятельность, непосредственно удовлетворяющая потребности членов общества и не создающая материальных благ. Выращивая насаждения зеленых зон и курортных лесов, лесное хозяйство создает ресурсы для непроизводственной сферы.

Лесное хозяйство оказывает услуги населению как непосредственно, так и через отрасли сферы обслуживания, при этом не создается продукта и стоимости. Почти все услуги оказываются бесплатно. Затраты отрасли в этой части по существу есть затраты на общественные фонды потребления и потому во всех случаях должны покрываться из национального дохода.

Как и во всех отраслях сферы материального производства, в лесном хозяйстве создаются общественный продукт и национальный доход. Стоимость первого складывается из стоимости продукции, идущей на производственное и личное потребление, а также на расширенное воспроизводство и непроизводственное накопление. На лесовыращивание затрачиваются государственные средства, поэтому и продукт в основной своей массе принадлежит непосредственно государству. Для удовлетворения общественных потребностей нет необходимости в его купле-продаже. Они удовлетворяются посредством распределения в прямой форме (например, централизованное распределение лесосечного фонда).

Непосредственно общественный характер труда и его продукта в лесном хозяйстве не требует эквивалентности возмещения затрат при взаимодействии с другими

отраслями. Поэтому цена лесохозяйственной продукции может быть больше или меньше затрат на ее производство. Это, конечно, не означает отказа от обмена деятельностью и ее результатами, что связано с общественным разделением труда, выделением лесовыращивания в отдельную отрасль. Форма такого обмена зависит в первую очередь не от разделения труда, а от отношений собственности. Поскольку все леса в нашей стране — исключительно собственность государства, то отделение лесовыращивания от лесозаготовок не вовлекает непосредственно его в сферу товарного производства. Продукт лесного хозяйства в основной своей массе не появляется на рынке — он непосредственно переходит из рук производителя в руки потребителя. Этим в основном объясняется существующая экономическая организация отрасли.

Если брать все затраты на лесное хозяйство, то до 1982 г. они не покрывались выручкой от реализации его продукции и производственных услуг (сумма попенной платы и собственных средств предприятий). Однако не все затраты следует относить на продукцию лесовыращивания. Из общих необходимо вычесть затраты на государственное управление лесами, а также связанные с другой непроизводственной деятельностью (сфера обслуживания). Как показывают расчеты, затраты, связанные с производством продукции лесного хозяйства, приблизительно равны стоимости продукции лесовыращивания.

С введением с 1982 г. повышенных лесных такс оно становится рентабельным производством, создаются новые условия для расширенного воспроизводства в лесном хозяйстве. Часть созданного общественного продукта может быть направлена на накопление в других секторах экономики и на непроизводственное потребление. Этому способствует и то, что создаваемый в лесном хозяйстве национальный доход в своей денежной форме в основном концентрируется и перераспределяется через финансово-кредитную систему, в частности государственный бюджет.

Как уже отмечалось, значение лесного хозяйства в развитии экономики и повышении уровня жизни народа определяется тем, что оно производит необходимые для других отраслей, потребляющих его продукцию, средства и предметы труда, предметы потребления и непроизводственные услуги для населения. Кроме того, проводятся мероприятия по сохранению и усилению водоохраных, защитных, климаторегулирующих и других полезных природных свойств лесов в интересах охраны окружающей среды и здоровья людей. Управление лесами направлено на их рациональное использование и сохранение.

В сфере материального производства лесное хозяйство является основой развития лесозаготовительной промышленности, что обуславливает необходимость более высоких темпов его роста по сравнению с лесозаготовительной и лесоперерабатывающей промышленностью.

За последние 20 лет объем лесозаготовок по главному пользованию находится примерно на одном уровне. В то же время за этот период лесное хозяйство развивалось высокими темпами. Объем работ возрос приблизительно



в 2,7 раза, укрепилась материально-техническая база отрасли. Покрытая лесом площадь только за десятую пятилетку увеличилась на 19 млн. га, а общий запас древесины — на 1 млрд. м<sup>3</sup>. Вырос и общий расчетный размер пользования лесом, что свидетельствует о расширенном воспроизводстве лесных ресурсов.

Расширенное воспроизводство в лесном хозяйстве означает увеличение вклада отрасли в создание совокупного общественного продукта, более полное удовлетворение общественных потребностей, которое зависит не только от их массы, но и от того, как они отвечают структуре общественных потребностей. Не рост производства вообще, а полное удовлетворение запросов общества в продукции и услугах леса при постоянной заботе об экономии ресурсов — таково требование основного экономического закона социализма.

В настоящее время лесозаготовительная промышленность испытывает недостаток лесосырьевых ресурсов в ряде освоенных лесозаготовительных районов страны. Такое положение является следствием того, что в прошлом здесь длительное время применялись повышенные темпы лесозаготовок, что повлекло преждевременное выбытие производственных мощностей. В этих районах главной задачей является проведение активных мер по лесовосстановлению, перевод их на интенсивные методы. Расчеты показывают, что для сохранения отпуски леса на нынешнем уровне к 2000 г. в европейской части страны необходимо повысить интенсивность лесовосстановления примерно в 2 раза. Связанное с этим увеличение затрат с народнохозяйственной точки зрения экономически оправдано.

Исключительную важность и актуальность для развития не только лесного хозяйства, но и лесной промыш-

ленности имеют задачи, поставленные XXVI съездом партии перед лесным хозяйством по обеспечению постоянного перехода к ведению его на принципах непрерывного и неистощительного лесопользования, улучшению качественного состава лесов, внедрению промышленных методов лесовыращивания, в первую очередь в Европейско-Уральской зоне. С таких же позиций следует рассматривать и задачу, поставленную перед лесозаготовительной промышленностью по более полному использованию лесосырьевых ресурсов в европейской части страны.

Лесное хозяйство по объему производственной деятельности — сравнительно небольшая отрасль. Численность работающих в ней составляет около 0,3% всех занятых в народном хозяйстве. Но значение ее для экономики страны довольно велико. На базе лесосырьевых ресурсов в конечном счете работают все крупные лесные отрасли, объем производства которых исчисляется миллиардами рублей. Производство товаров народного потребления из древесины или с использованием ее, всевозрастающие объемы услуг, оказываемых населению, сохранение и улучшение окружающей природной среды — вот те главные направления, по которым лесное хозяйство вносит свой вклад в решение задач социально-экономического развития страны.

#### Список литературы

1. Воробьев Г. И. Лесное хозяйство в одиннадцатой пятилетке. — Лесное хозяйство, 1981, № 5.
2. Лесное хозяйство СССР. Под ред. Г. И. Воробьева. М., Лесная промышленность, 1977.
3. Лесное хозяйство в системе планируемой экономики. Под ред. П. В. Васильева и Т. Маленды. Варшава, Государственное научное издательство, 1972.
4. Экономическая статистика. Под ред. А. Я. Боярского и Е. Г. Ясина. М., Изд. МГУ, 1980.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ



В Смиленском леспромохозе (Латвийская ССР) более 23 лет трудится Янис Янович Кагис. Достигнутый им уровень профессиональной квалификации товарищи по работе заслуженно называют мастерским. Уверенно начал он одиннадцатую пятилетку, приняв к руководству и действию девиз Всесоюзного социалистического соревнования «Работать эффективно и качественно». Залог успеха — достижения передового водителя лесовоза в минувшем пятилетии, когда ему неоднократно присуждалось почетное звание «Лучший рабочий по профессии лесного хозяйства СССР». Так, в 1981 г. на вывозке хлыстов авто-

мобилем МАЗ-509 с гидравлическим погрузчиком «Фискарс» он перекрыл задание более чем в 2 раза при средней выработке за машино-смену 81 м<sup>3</sup> (221%), за год сэкономил 3,8 т дизельного топлива. Работая по личному производственному плану, Янис Янович выполнил его на 163%, выработав 2255 нормо-дней.

Активный общественник Я. Я. Кагис успешно выполняет обязанности народного заседателя и командира отряда автодружинников, является ударником коммунистического труда, каждодневно утверждающим свою активную жизненную позицию.

УДК 630\*64 : 630\*221.0

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РУБОК И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСА

*ИР*  
Д. И. ДЕРЯБИН (ВНИИЛМ)

Рубки и выращивание леса — единый производственный процесс. Поэтому перед лесным хозяйством, лесной промышленностью и всеми лесозаготовителями других отраслей (потребителей древесины) поставлена задача проводить рубку леса, обеспечивая условия для наиболее быстрого и успешного восстановления хозяйственно-ценных пород.

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года на лесное хозяйство возложена обязанность обеспечить постепенный переход к ведению его на принципах непрерывного и рационального лесопользования, улучшения качественного состава лесов, намерено вырастить за пятилетие на площади не менее 8 млн. га молодянки ценных древесных пород, внедрить промышленные методы лесовыращивания. Вместе с тем лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности предложено полнее использовать лесосырьевые ресурсы в европейской части страны без ущерба окружающей среде, организовать комплексные предприятия по лесовыращиванию, заготовке и переработке древесины.

Таким образом, для всех лесозаготовителей установлена обязательная техническая политика, основанная на применении прогрессивных технологических процессов, машин и механизмов, свидетельствующая о единстве и неразрывности процессов рубки, восстановления и выращивания леса с использованием наиболее перспективной техники и технологии, которые должны быть согласованы между отраслями с учетом структуры поступающих в рубку насаждений, возможностей естественного или искусственного восстановления ценных пород в зависимости от целей хозяйства. Это отражается в разработках научно-исследовательских институтов по лесосечным и лесовосстановительным работам на перспективу, в планах внедрения их в производство.

Перед лесохозяйственной наукой на десятое пятилетие была поставлена проблема разработать и освоить в опытно-промышленных условиях (дать лесоводственную и экономическую оценку) новые технологии узколесосечных, выборочных, постепенных рубок и рубок промежуточного пользования (прореживания и проходные рубки) на базе перспективных машин для горных и равнинных лесов различного целевого назначения. В решении ее участвовали все республиканские и зональные НИИ системы Гослесхоза СССР, а также от-

дельные вузы системы Министерства высшего и среднего специального образования.

В основных равнинных и горных лесорастительных районах исследования проводились в сотрудничестве с ЦНИИМЭ и его филиалами на предприятиях лесной промышленности, оснащенных перспективной лесозаготовительной техникой. С учетом накопленного опыта уже в период проработки был решен ряд вопросов, позволивших внести в соответствии с Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик уточнения в действующие правила рубок и восстановления леса. Кроме того, в тесном сотрудничестве с производством выполнен значительный комплекс работ, подтверждающих эффективность, возможность и необходимость внедрения в практику более прогрессивных на перспективу приемов и технологий лесосечных работ и восстановления леса.

По разработанной головным институтом и утвержденной координационным совещанием институтов соисполнителей (1976 г.) программе и методике исследований создана обширная сеть опытно-производственных участков стационарного значения. На них изучено и показано влияние различных лесозаготовительных машин и технологий лесосечных работ на лесовосстановительные процессы и динамику микросреды на вырубках. Дана лесоводственная и общехозяйственная экономическая оценка различным способам, механизмам и технологиям рубок леса, обеспечивающим скорейшее восстановление на вырубках хозяйственно-ценных пород (с сокращением сроков их выращивания) при меньших затратах труда и использовании комплексной механизации лесозаготовительных и лесовосстановительных работ на организованной лесосеке.

Оценка общехозяйственной эффективности разных способов в процессе рубки леса — восстановление, влияние этого процесса с использованием применяемой техники на окружающую среду отражены в многочисленных статьях на страницах периодической печати, сборников трудов институтов. Достаточно указать, что разработанный по тематике ВНИИЛМа узколесосечный способ освоения лесосек, признанный главным в Инструкции по сохранению подроста и молодячков хозяйственно-ценных пород при разработке лесосек в лесах СССР (1969 г.), внедряется в производство ежегодно на площади более 500—600 тыс. га и дает возможность сократить денежные затраты на лесовосстановление на 46 руб./га. Этот проверенный практикой метод должен быть основой дальнейших научно-технических разработок при конструировании новых лесозаготовительных машин для сплошнолесосечных рубок в насаждениях с подростом хозяйственно-ценных пород, постепенных и выборочных.

Необходимо отметить, что с внедрением на лесозаготовках валочных машин типов ВТМ-4, ВМ-4 и валочно-

пакетирующих машин ЛП-2, ЛП-19 объем рубок с сохранением подроста и молодняков (основного способа лесовосстановления в лесах III группы) последние годы стал неоправданно снижаться. Однако пример передовых предприятий, где проводили исследования ВНИИЛМ и ЦНИИМЭ с показом правильной технологии на основе комплекса этих машин, свидетельствует о том, что этот способ может успешно внедряться в производство: Комсомольский и Советский лесокombинаты Тюменской обл., работая в сосняках и точно выполняя существующие рекомендации [6], к концу десятой пятилетки довели ежегодный объем разработки лесосек с сохранением подроста соответственно до 1,3 и 2 тыс. га.

Организация лесосечных работ на базе ЛП-19 с комплексом новой трелевочной техники на площадях с подростом, разработанная с участием Уральской ЛОС ВНИИЛМа, принята для внедрения также на предприятиях ВЛО «Свердлеспром» [4].

Проектируемая для рубки леса на обозримую перспективу техника требует особого внимания при ее внедрении в производство. Различные комплексы новых машин по-разному влияют на сохранение молодого поколения главных пород и условия среды на сплошных вырубках для последующего возобновления [2]. Опыт использования машины ЛП-19 при разном сочетании механизмов и технологий лесосечных работ в сложных лесных условиях характеризуется следующими показателями с точки зрения сохранности подроста (в числителе — шт./га, в знаменателе — %):

Предприятие, тип насаждения	Комплекс машин в технологии	Неорганизованная лесосека	Организованная лесосека
Советский лесокombинат, сосновое с участием ели, кедр	ЛП-19 + ЛТ-157 и ЛТ-154	Подрост не сохранен 365	11 500 59,7
Бисертский леспромхоз, сло-во-лихтовое	ЛП-19 + ЛП-18	4,0	4710 59,0
Бисертский леспромхоз, сло-во-лихтовое	ЛП-19 + ЛТ-157	956 4,8	11 452 57,0
Крестенский леспромхоз, лиственно-слово-е:			
укладка деревьев в пачки на волок	ЛП-19 + ТБ-1	—	4100 60,2
укладка деревьев под углом к волоку	ЛП-19 + ТБ-1	—	500 8,0
смешанный вариант	ЛП-19 + ТБ-1	—	2000 36,0

Приведенные данные показывают, что многое зависит от технологии лесосечных работ даже на организованной лесосеке. Исследованиями ВНИИЛМа [3, 5] установлено, что при неорганизованной лесосеке беспорядочное движение машин типа ЛП-19 не только уничтожает подрост, но резко ухудшает условия микросреды на вырубках, уменьшает возможность выживания и прироста сохранившегося подроста, уничтожает свойственный типу леса растительный покров, уплотняет почву и снижает ее водопроницаемость, удлиняет сроки естественного возобновления на вырубках. Меньше всего повреждается напочвенный покров при укладке деревьев с помощью ЛП-19 в пачки на волок. Что касается машин типа ВТМ-4, то их подход непосредственно к каждому дереву практически исключает возможность

сохранения подроста, и вырубki в этом случае подлежат закультивированию.

Разработанные учеными в сотрудничестве с производителями и намечаемые к выпуску на перспективу машины типов ЛП-19 при рациональной технологии с соблюдением лесоводственных требований обеспечат восстановление хозяйственно-ценных пород в равнинных лесах естественным путем за счет сохранения на обширных площадях их молодого поколения. В лесодефицитных районах, где в основном создаются культуры, машины типа ВТМ-4, ЛП-19, низко срезающие пни, при модернизации ряда лесовосстановительных механизмов позволят значительно упростить комплекс работ по расчистке вырубок, подготовке почвы, посадке леса, агротехническому и начальному уходу за культурами.

При выборочной системе рубок, рассчитанной на естественное возобновление леса, роль организованной лесосеки и правильного подбора механизмов в технологическом процессе лесосечных работ особенно возрастает. Лесозаготовители обязаны неуклонно выполнять правила рубок и рекомендации зональных научно-исследовательских институтов (в РСФСР к тому же и Технические указания по отводу и разработке лесосек при постепенных рубках, утвержденные Минлесхозом РСФСР), используя соответствующую лесоводственным требованиям новую технику. В отношении техники и технологии технические указания служат основой для всех способов выборочной системы рубок, уточняется только принцип отбора деревьев в рубку и для дальнейшего выращивания. В горных лесах выборочная система рубок обеспечивается канатно-подвесными установками разных типов в комплексе с подтрелевочными механизмами, исключающими разрушение почвы на склонах.

На основе обобщения длительного производственного опыта, результатов научных исследований в различных регионах СССР, учета зарубежной практики, анализа результатов совместных работ со странами — членами СЭВ, а также намечаемых к выпуску до 1990 г. механизмов для рубки и восстановления леса к внедрению в производство на перспективу в равнинных лесах рекомендуются следующие основные технологические схемы, базовые типы механизмов или их модификации (при организованной лесосеке с системой волоков для трелевки древесины).

**Сплошнoлесосечные рубки с очисткой лесосек, обеспечивающей механизацию лесовосстановительных работ (создание культур) или естественное возобновление главных пород системой обсеменителей.** Схема 1 — валка деревьев бензопилами и трелевка за комель с кроной (бензопилы с гидроклином, валочные машины ВМ-4, тракторы ТБ-1, ЛП-18 и другие, находящиеся в производстве). Схема 2 — механизированная валка и трелевка деревьев за комель с кроной (валочно-трелевочные машины ВТМ-4, ЛП-17). Схема 3 — механизированная валка и трелевка деревьев за комель с кроной (валочно-пакетирующие машины ЛП-19, тракторы ЛТ-157, ЛТ-154, ЛТ-89).

**Сплошнoлесосечные рубки с сохранением подроста и молодняков, постепенные и выборочные рубки.**

Схема 4 — направленная валка деревьев бензопилами. Трелевка деревьев с волоков за комель, с пазов — за вершину или хлыстов после обрезки сучьев на пазовых с укладкой их на волокна. Разработка пазов (шириной 1,5—2Н древостоя) начинается с ближнего конца от магистрального волокна или склада, волокна — с дальнего конца (бензопилы с гидроклинном, тракторы ТДТ-55, ЛХТ-55, ЛТ-157 с чокерной оснасткой). Схема 5 — механизированная валка деревьев с укладкой в пачки на волокна валочно-пакетирующими машинами ЛП-19, трелевка пачек тракторами с пачкозахватывающими устройствами (ЛТ-157, ЛТ-154, ЛТ-89). Организация лесосеки с системой волоков и очередностью разработки пазов по рекомендациям зональных научно-исследовательских институтов. Необходимо удлинение стрелы захвата ЛП-19 до 10 м.

**Проходные рубки и прореживания.** Схема 6 — применяется схема 4 с использованием гусеничных и колесных тракторов, оборудованных грелевочными приспособлениями, на основе узколеночной технологии при ширине пазов, равной 1,5—2Н древостоя. По тематике ВНИИЛМа для всех видов рубок ухода на основе комплексной механизации разработаны и переданы производству расчетно-технологические карты [1]. Для проходных рубок необходимо удлинение стрелы машины ЛП-2 (Д-2), для прореживаний — внедрение в производство машин ЭЛХА и ПДТ-0,3.

После замерзания почвы в осенне-зимний период названные машины в рекомендуемом сочетании можно использовать в самых различных условиях. Весной, осенью и летом ЛП-19, ВТМ-4, ВМ-4, особенно в комплексе с тракторами ТТ-4, следует применять только на плотных грунтах с дренированными почвами.

При выборочной системе рубок в горных лесах необходимо возобновление главных пород достигается внедрением организованной лесосеки с системой унифицированных канатных установок типов УК-1-6 и УК-1-3 в комплексе с самоходной транспортной установкой СТУ-3С.

В схемах названы основные типы базовых механизмов, модификации которых будут выполнять те же операции в технологических процессах. Для обрезки сучьев на верхних складах используются сучкорезки типов ЛП-30, ЛО-72 и их варианты.

Лесное хозяйство и лесная промышленность разрабатывают системы машин до 1990 г. по общему комплексу работ рубка — лесовосстановление раздельно. Для более успешного решения поставленной проблемы народнохозяйственного плана на данном этапе нужны совместные исследования эффективности этого процесса и согласованность научных разработок для внедрения в производство в ближайшей перспективе. Тематическим планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по лесохозяйственной отрасли поставлена задача определить нормативы лесоводственных требований к технологическим процессам рубок главного пользования, обеспечивающие более рациональное использование лесных ресурсов, повышение производительности труда и наименьшее отрицательное воздействие на лесную среду. Это может быть выполнено прежде всего

на основе уже подготовленных лесной наукой и внедряемых в производство разработок.

Системой машин для лесного хозяйства и лесозащитного лесоразведения в качестве основной энергетической базы для лесовосстановления на вырубках предложены находящиеся на вооружении лесной промышленности тракторы ТТ-4, ТДТ-55 и их лесохозяйственные модификации. Именно эти модели и их дальнейшие варианты повышенной мощности намечено использовать на трудоемких работах при расчистке вырубок от пней, подготовке почвы, посадке культур и других. При создании культур на вырубках с застойными переувлажненными почвами, где необходимо их осушение, потребуются тракторы класса тяги 60 кН, на более легких работах (при уходе за культурами) — до 20 кН. При лесокультурных работах на горных склонах основная энергетика — тракторы класса тяги 30 кН, а для расчистки вырубок, нарезки террас и подготовки почвы 40—60 кН.

Все сказанное говорит о том, что в обеих отраслях существует общность в определении необходимых энергетических средств общехозяйственного назначения, требуется только приспособить их к выполнению различных работ, т. е. снабдить соответствующими узлами — вагесными специализированными орудиями. Совершенствование типажа тракторов обеспечит высокую эффективность их использования.

Труднейшей работой при создании лесных культур на вырубках во всех условиях при разрыве процесса рубка — восстановление леса является подготовка проходов для механизмов при обработке почвы полосами или бороздами и пластами. Поэтому кроме серийных корчевателей других отраслей системой лесохозяйственных машин намечено внедрить механизмы для корчевания пней и расчистки подлежащих последующей обработке лесопосадочных полос. С целью расчистки прохода для комплекса лесовосстановительных машин без корчевания пней намечено внедрение МУП-4, удаляющей надземную часть пней, и машины, удаляющей центральную часть пней на глубину 30 см. В этом отношении заслуживает внимания поисковая деятельность МАТИ по созданию агрегата для повала деревьев с пнем при одновременной обрезке корней.

Намечаемые системой машин разработки в значительной мере будут способствовать выполнению всего комплекса лесовосстановительных работ на сплошных вырубках без сохраненного молодого поколения хозяйственно-ценных пород. Однако необходимо более тесное сотрудничество всех отраслей — потребителей леса. Наши исследования, в частности, показали, что в еще большей степени можно облегчить, упростить работы, снизить трудоемкость и улучшить способ и технологию лесовосстановления (создание культур) на вырубках с дренированными почвами в равнинных лесах модернизацией и внедрением в лесное производство механизма, применяемого в торфяной промышленности. Он способен измельчать порубочные остатки, пни и мелколесье с одновременным рытыванием почвы на глубину, достаточную для посадки семян, саженцев или посева семян, в том числе желудей. По обработанным этой машиной площадям (полосы шириной 1,7 м) обеспечи-

вастью проход всего комплекса механизмов, необходимо для создания культур, агротехнического и начального ухода за ними, особенно с использованием разрабатываемых для лесного хозяйства узкогабаритных тракторов. Также полезно сочетание этой машины с комплексом лесозаготовительной техники, обеспечивающей срезание пней близко к поверхности почвы (машины типов ВМ-4, ВТМ-4, ЛП-19). Вместе с тем лесному хозяйству надо интенсивнее внедрять расчетно-технологические карты на разные способы искусственного лесовосстановления. Разработчикам системы машин, используемых при лесовосстановлении, на стадии модернизации существующей и намечаемой к выпуску техники для подготовки почвы, посадки культур на вырубках с низко срезанными пнями необходимо совершенствовать механизмы с расчетом автоматического подъема почвообрабатывающих и лесопосадочных приспособлений при проходе машин в зоне пней и толстых корней. Особен-

но нужны такие машины при посадке крупномерного посадочного материала (в том числе без подготовки почвы) на вырубках, медленно возобновляющихся листовыми породами второстепенного хозяйственного значения.

#### Список литературы

1. Механизация лесосечных работ при рубках ухода за лесом. М., изд. ВНИИЛМа, 1976, 32 с.
2. Обыденников В. И., Рожин Л. Н. Новая лесозаготовительная техника на лесосеках с подростом. — Лесное хозяйство, 1978, № 4, с. 72—76.
3. Обыденников В. И. Влияние разных технологий рубок с применением новых машин на формирование типов вырубок и возобновление леса — Лесное хозяйство, 1980, № 7, с. 23—25.
4. Организация лесосечных работ на предприятиях «Свердлеспрома». Рекомендации. Свердловск, ВЛО «Свердлеспром», 1979, 32 с.
5. Помязюк В. А. Лесовосстановление на концентрированных вырубках Среднего Урала. — Лесное хозяйство, 1980, № 7, с. 26—28.
6. Рекомендации по организации лесосечных работ на базе валочно-пакетирующей машины ЛП-19 с сохранением подростка хозяйственно-ценных пород в равнинных лесах. Пушкино, изд. ВНИИЛМ, 1978, 20 с.

## На конкурс

УДК 630\*627

### ПРИТУНДРОВЫЕ СОСНЯКИ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА И ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В НИХ

В. Ф. ЦВЕТКОВ, Б. А. СЕМЕНОВ, В. Г. ЧЕРТОВСКОЙ  
(Архангельский институт леса и лесохимии)

Притундровые сосняки Европейского Севера представляют большую народнохозяйственную ценность. Занимая в основном низкопродуктивные местообитания и обладая в данных условиях наивысшей (по сравнению с другими лесными формациями) производительностью, они в то же время по разнообразным экологическим функциям наиболее полно соответствуют лесному покрову на северном его пределе. Сосна здесь занимает 24—41% лесной площади.

Интенсивное освоение природных богатств региона сопровождается активной (часто неумеренной) лесозаготовкой и возрастающим воздействием антропогенных факторов на природные комплексы. Наблюдается сокращение площадей, занятых сосной. Все это выдвигает сохранение, воспроизводство и повышение продуктивности сосновых насаждений в число важнейших задач притундрового (субарктического) лесоводства.

Одним из первых обратил внимание на современные проблемы притундровых лесов И. С. Мелехов [6, 7]. Природа сосняков Крайнего Севера и различные вопросы ведения хозяйства в них рассматривались в разное время и другими исследователями (Г. И. Нестерчук, 1931; А. Н. Лашенкова, 1954; Н. А. Лазарев, 1957; В. Н. Валяев, 1963; П. Н. Львов, 1971; А. А. Листов, 1975, 1978). Рациональное использование сосняков притундровой подзоны сохранило свою остроту и в настоящее время. Важным моментом остается организация хозяйства на системно-типологической основе.

Притундровые сосняки протянулись неширокой (в пределах подзоны) полосой отдельных и неравномерно раз-

мещенных среди ельников и березняков массивов разных размеров и конфигураций от государственной границы на западе Кольского полуострова до Северного Урала. На западе региона в районе устья р. Печенги эта порода местами выходит на крайний предел распространения лесной растительности — побережье Баренцева моря.

Схематично северная граница сосны на Европейском Севере страны в результате обобщения была установлена В. Н. Сукачевым [10]. Дальнейшие работы позволяют уточнить ее следующим образом. С крайнего северо-запада Кольского полуострова она проходит по прямой к г. Мурманску, по Кольскому заливу поднимается на север, охватывая г. Североморск, от Мурманска резко опускается на юг, огибая горный массив Вируайв, оз. Чудъявр, снова несколько поднимается на север по долине р. Воронья. Со среднего течения последней резко уходит на юг — к верховьям р. Поноя. Дальше распространение сосны на север ограничивается линией, проходящей примерно посередине между долиной р. Поноя и плато Шууртских Кейв до устья р. Ачерйока. Отсюда граница поворачивает на запад, огибая верховья р. Пурнач и от верховий р. Стрельны опускается на юг. К горлу Белого моря она выходит несколько восточнее устья р. Варзуги. В пределах Архангельской обл. и Коми АССР северная граница сосны проходит по рр. Несь, Ома, Нижняя Пеша, верховью Печорской Сулы, дальше — по направлению к Нарьян-Мару, а затем опускается к среднему течению рр. Шапкина, Колвы, устью Адзэвы и вдоль Усы доходит до с. Петрунь, откуда резко поворачивает к Инте.

Природные условия рассматриваемого региона довольно суровые. Количество тепла незначительное (70—75 ккал·см<sup>2</sup>/год), причем за май—сентябрь поступает 0,7—0,8 его годового количества. Сумма осадков превышает общее испарение (соответственно 400—500 и 220—250 мм). Средняя температура июля колеблется в пределах 9—13°С. Продолжительность вегетационного пе-



риода 107—118 дней. Сумма эффективных температур 750—900°С. Среднегодовая температура воздуха в основном отрицательная (—1,1—4,4°), лишь на западе региона в связи с влиянием Гольфстрима она повышается до +0,7°С.

Почвенные условия довольно неоднородны. Преобладающими типами в сосновых формациях являются железистые песчаные и супесчаные подзолы, подзолистые иллювиально-гумусовые песчаные и супесчаные, а также болотно-подзолистые почвы. Почвенный покров положительными элементами рельефа сформировался на моренных песках и супесях. В западной и крайней восточной частях региона ледниковые отложения четвертичного периода богаты валунным материалом, а местами представляют собой тонкий песчано-валунный чехол на кристаллических горных породах — гнейсах и гранито-гнейсах. Почвообразующие породы понижений представлены аллювиальными или аккумулятивными отложениями. Здесь сформировались большей частью болотно-подзолистые и болотные (сфагновые и осоко-сфагновые торфяные) почвы.

По термическому режиму почвы сосняков притундровой зоны относятся к типу длительно сезонно-промерзающих и к подтипу субарктических [3]. Для них характерны невысокая положительная среднегодовая температура (от 0 до +4°С), длительность промерзания около 7 месяцев, отсутствие вечной мерзлоты или смыкания с ней сезонного промерзания. По имеющимся данным [4], среднегодовой перепад температур в системе почва — воздух на западе региона (Кольская провинция) положительный (+1,7), на востоке (Канинско-Печорская провинция) — отрицательный (—1,2). По этому признаку почвы в западной части региона умеренно-континентального типа (перепад 16—20°), в восточной — типично континентального (20—24°). Сумма активных температур почв по региону повсеместно не превышает 360° (140—360°).

Сосна, произрастающая в условиях притундровой подзоны, имеет ряд специфических биологических и экологических особенностей. К ним прежде всего относятся укороченный период роста, крайне медленный рост в высоту и выраженная сбежистость ствола, сжатость фенотипов, низкая требовательность к температурному режиму, плодородию почв. Рост в высоту на территории Ненецкого национального округа продолжается 25—60 дней [9], на Кольском п-ове 51—64 [11]. Начало его отмечается в первом случае с накопления суммы эффективных температур воздуха до 18—38°, во втором 48—56°. Рост по диаметру длится 40—80 дней.

Высота среднегодового прироста сосны в высоту незначительная, 10—13 см. Продуктивность сухоходольных сосняков находится в пределах V—Va классов бонитета, заболоченных — Va—Vб. Преобладают разновозрастные насаждения, причем в составе имеются деревья 400—500 лет. Однородные древостои встречаются редко. Благодаря низкой сомкнутости крон сосны в составе насаждений насчитывается до 30% березы и до 30—40% ели. Примесь ели отмечается даже в сосняках скальных и лишайниковых.

Шишки и семена у сосны мелкие. Масса 1 тыс. семян

колеблется в пределах 3,6—4,5 г. Хвоя короткая, широкая и толстая, расположена под углом до 60°. Функционирует она 5—7 лет, т. е. на 1—3 года дольше, чем в северной тайге. В отдельные годы на Кольском полуострове можно обнаружить 8—9-летнюю хвою. Специалисты [1, 2, 5, 8] отмечают ряд особенностей в генеративном цикле сосны на Крайнем Севере. Прежде всего характерно неустойчивое соотношение полов и склонность к периодическому проявлению группами особой одного какого-то пола, а также асинхронность образования мужских и женских гамет.

Качество семян низкое (много пустых и недозревших), а в отдельные годы они не вызревают, т. е. может наблюдаться хороший урожай шишек при полном отсутствии урожая семян. Но в целом в сосняках обеспечивается естественное возобновление коренной породы.

В пределах рассматриваемого региона сосна характеризуется хорошо выраженной пластичностью почвенной экологии. Эдафический диапазон ее охватывает все разнообразие почвенных условий: от скальников и песчаных карликовых подзолов, почти лишенных органики, до сфагновых, а также травяных болот и глинистых отложений по дну древних морских заливов. Наилучшего развития сосняки достигают в местообитаниях с хорошо дренированными гумусово-иллювиальными песчаными подзолистыми почвами, а также на песчаных дренированных подзолах.

В условиях Крайнего Севера в пределах ареала распространения сосна является конкурентоспособной породой, древесиной ее устойчивы и самовозобновляемы. Широкой сменой ее ель, которая наблюдается в таежных лесах, здесь не происходит.

Притундровые сосняки в типологическом отношении могут быть объединены в пять—шесть групп типов леса: лишайниковую, брусничниковую, черничниковую, кустарничково-долгомошниковую, сфагновую. Для запада региона (Кольская провинция) в связи с выходом на дневную поверхность коренных горных пород характерна скальная группа, на территории Канинско-Печорской провинции дополнительно выделяется кустарниковая.

В общей сложности в пределах региона может быть выделено 12 типов сосновых лесов, пять из которых распространены по всей территории, четыре встречаются преимущественно в пределах Канинско-Печорской провинции, а три наиболее представлены на территории Кольского полуострова. Следует отметить, что на Кольском полуострове притундровые леса в значительной степени являются горными, произрастают они на мелких почвах.

Горные и равнинные типы сосняков существенно различаются как по почвенно-геологическим условиям, так и по фитоценотической характеристике. Обладая неодинаковой экологической значимостью и неодинаковыми защитными функциями, они требуют к себе разного хозяйственного отношения.

Основу современного лесного хозяйства составляет зонально-типологический подход. Вся территория притундровых лесов по характеру ведения хозяйства и их народнохозяйственному значению отнесена к первой

группе. С учетом категории зашитности здесь могут быть выделены три хозяйственные группы: запретные полосы вдоль перестовых рек и защитные вдоль дорог; лесопарковая часть лесов зеленых зон вокруг городов; собственно притундровые леса (включая лесохозяйственные части лесов зеленых зон).

Выполнение функций, возлагаемых на леса первой группы категорий, должны обеспечиваться прежде всего сохранением большей части лесных территорий в покрытом лесом состоянии. Исходя из этого комплекс лесоводственных мероприятий в сосняках этой группы сводится к эффективной охране от пожаров, регулированию хозяйственной деятельности, влияющей на лесистость территории (выпас оленей, заготовка ягеля, полезных ископаемых, изыскательские работы и др.). Лесовосстановление обеспечивается в основном за счет естественного возобновления. Рубки главного пользования не планируются, расчет пользования не осуществляется. Местные потребности в древесине покрываются строго регламентированными выборочными санитарными рубками в высоко- и среднеполнотных насаждениях, а также рубками ухода. В районах с горным рельефом рубки не проводятся.

В сосняках лесопарковой части зеленых зон (вторая группа категорий) ведется интенсивное хозяйство. Главными, помимо охраны сосняков от пожаров и повреждений, здесь являются мероприятия по оптимизации породного состава и строения насаждений. В числе их первоочередное значение приобретают лесовосстановление и лесоразведение, реконструкция и рубки ухода в молодняках. Насаждения лесопарков следует предусматривать из двух — трех пород. Примесь лиственных должна составлять 20—30%. Предпочтительнее разновозрастные и разновысотные древостои. При лесовосстановлении широко практикуются искусственные методы. Наряду с сосной целесообразно культивировать лиственницу сибирскую, кедр, а также некоторые лиственные породы, в том числе интродуцированные (например, акация желтая, боярышники). Реконструкция может осуществляться методами частичных культур в комплексе с рубкой отдельных деревьев и групп по состоянию, а также в комплексе с куртинными и полосными рубками ухода в молодняках. При этом целесообразно использовать приемы ландшафтного лесоводства. Важное значение имеет регулирование рекреационных нагрузок, прежде всего в условиях сосняков лишайниковых и скальных.

Главными направлениями лесохозяйственной деятельности в сосняках третьей группы категорий необходимо считать охрану от пожаров, лесовосстановление. Основными объектами лесохозяйственной деятельности должны быть сосняки черничниковой и брусничниковой групп типов леса. В сосняках сфагновых лесоводственные мероприятия не планируются, в лишайнико-

вых и скальных хозяйственная деятельность ограничивается. Лесовосстановление осуществляется как естественными, так и искусственными методами. Искусственное применяется преимущественно в сосняках черничниковых и кустарничково-долгомошниковых. Основной способ создания лесных культур — посев. При подготовке почвы необходимо стремиться к минимальной минерализации. Ширина полос в сосняках брусничниковых не более 20—30 см, черничниковых и кустарничково-долгомошниковых — не более 0,5 м. При отсутствии местных семян может быть использован посевной материал из районов северной тайги. Наряду с сосной может культивироваться лиственница сибирская.

На части площадей перестойных срастающихся одновозрастных сосняков брусничниковых, черничниковых и кустарничково-долгомошниковых типов леса возможны выборочные, узколесосечные или полосно-степенные рубки без расчета пользования с целью удовлетворения нужд местного населения в древесине. Санитарные выборочные рубки нецелесообразны. Рубки ухода ограничиваются в основном участками молодых лесокультурного происхождения и перегущенными молодняками на лесохозяйственно-доступных площадях.

Для севера очень важна роль леса как источника таких ценных пищевых продуктов, как ягоды и грибы, лекарственные растения.

Рациональное использование всех полезностей сосновых лесов указанного региона необходимо. Возможно оно лишь на базе повышения уровня ведения хозяйства. Нужна дифференциация приемов и методов лесоводства, а также лесоводственных программ и видов пользования по группам типов или типам леса и группам категорий целевого назначения лесов.

#### Список литературы

1. Артемов В. А. Морфогенез продуктивных органов и цветения. Тр. Коми фил. АН СССР, 1972, № 24, с. 81—96.
2. Белецкий И. Б. Плодоношение сосны на Кольском полуострове. Мурманск. Книжн. изд-во, 1968, 139 с.
3. Димо В. Н. Зонально-провинциальные особенности температуры почв СССР и классификация температурного режима. — В кн.: Тепловой и водный режим почв СССР, М., Наука, 1968, с. 5—87.
4. Димо В. Н. Тепловой режим почв СССР. М., Колос, 1972, 359 с.
5. Козубов Г. М. Биология плодоношения хвойных на Севере. М.-Л., Наука, 1974, 135 с.
6. Мелехов И. С. Особенности лесов Кольского полуострова и пути их изучения. — В сб.: Леса Кольского полуострова и их возобновление. М., изд-во АН СССР, 1961, с. 5—18.
7. Мелехов И. С., Чертовской В. Г., Монсеев Н. А. Леса Архангельской и Вологодской областей. Притундровые леса. — В кн.: Леса СССР, т. 1, М., 1966, с. 88—100.
8. Некрасова Т. П. О двудомности лапландской сосны. — Ботанический журнал, вып. 4, 1954, с. 94—99.
9. Семенов Б. А. О росте сосны в высоту на ее северном пределе. — В сб.: Тезисы Всесоюзного совещания по вопросам адаптации растений к экстремальным условиям среды в северных районах СССР. Петрозаводск, 1971, с. 126—127.
10. Сукачев В. Н. Дендрология с основами лесной геоботаники. Л., Гослестехиздат, 1938, 576 с.
11. Цветков В. Ф. Сезонный рост сосны на Кольском полуострове. — В сб.: Природа и хозяйство Севера, вып. 3, Апатиты, 1971, с. 61—68.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГОРНО-ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ ПРИЭЛЬБРУСЬЯ

А. П. КАЗАНКИН (Кавказский филиал ВНИИЛМа)

Приэльбрусье расположено в верховье р. Баксан и является наиболее освоенным и популярным горно-лесным рекреационным районом. Уже теперь его посещают более 1,5 млн. человек в год. Новые проекты предусматривают дальнейшее увеличение вместимости учреждений отдыха [4]. Здесь в основном развиты инфраструктурная (строительство гостиниц, турбаз, технических сооружений и др.) и тропинопочная формы рекреации [5]. При первой сокращается покрытая лесом площадь, при второй усиливается пожарная опасность в лесных насаждениях, в результате чего возникают пожары, после которых на скелетных почвах лесовосстановительный процесс растягивается на десятилетия.

Таким образом, развитие индустрии отдыха в Приэльбрусье усугубляет процесс сокращения площади лесов, начавшийся несколько столетий назад. Начало истребления леса в Баксанской долине связывают с переработкой древесины сосны на лучину, которая обменивалась в равнинных районах на просо и хлеб [2]. Известный исследователь почв Кавказа проф. С. А. Захаров отмечал уничтожение насаждений в рассматриваемом регионе на больших площадях. Им установлено высыхание обнаженных склонов и распространение каменистых осыпей, которые ранее сдерживались корнями и стволами деревьев. Местами под осыпями сохранились остатки лесных почв [3].

Обезлесение Приэльбрусья, а также выпас скота на горных склонах обусловили возникновение разрушительных селевых потоков там, где их никогда раньше не было [6]. Для определения влияния ливней на почву в условиях леса и на безлесных склонах проведены экспериментальные исследования на стоковых площадках размером 50 м<sup>2</sup> в Эльбрусском лесничестве Баксанского лесхоза. Искусственный дождь создавали с помощью мотопомпы МП-800. На площадке устанавливали по 20 дождемеров (2×2 м). Поверхностный сток отводили металлическими желобами в специальное гидрометрическое устройство, твердый сток учитывали по пробам через интервалы в 3 мин. Результаты исследований отражены в таблице.

Стоковая площадка № 3 заложена в сосняке разнотравном, представляющем куртину подроста. Полнота — 1,0. Для участка характерны выходы кристаллических сланцев. Травяной покров редкий. В подлеске единично жимолость, малина, рябина, ива. Через 10 мин после дождевания у подножья склона выклинился внут-

рипочвенный сток, который продолжался в течение 1,5 ч. Вода при этом отличалась прозрачностью.

Стоковая площадка № 4 приурочена к прогалине (диаметром 30 м) среди соснового древостоя IV класса возраста. Почва покрыта мощно развитой подушкой зеленых мхов, под их покровом — рыхлый глинистый горизонт А мощностью 30 см с включением дресвы и щебня. Глубже залегают камни диаметром более 35 см с промежутками, заполненными хряцем и мелкоземом, с 56 см — глыбы кристаллических сланцев. Пробная имитация ливня не вызвала поверхностного стока. Поэтому к основанию ствола сосны подавали струю воды мощностью около 400 л/мин. В первые же секунды образовался водоток, который через 2 м полностью поглощался почвой. Через 5 мин у подножья склона выклинился внутрипочвенный сток, содержащий до 18 кг/м<sup>3</sup> взвесей.

Стоковая площадка № 5 расположена поблизости от предыдущей — под кронами перестойных сосен (160—180 лет). На почве — мертвый покров из хвои. Скелетные корни обнажены, между ними верхний горизонт почвы уплотнен. Поверхностный сток образовался через 3 мин после дождевания, вынос продуктов эрозии составил 208 кг/га, или почти в 70 раз больше по сравнению с молодым сосновым насаждением. При повторном дождевании через 20 ч вынос мелкозема увеличился до 296 кг/га.

Стоковая площадка № 6 заложена в условиях остепненной луговой растительности, возникшей на месте уничтоженного леса. Проективное покрытие разнотравья — 80%. Для склона характерен микро рельеф, образованный старыми скотопрогонными тропами и небольшими струйчатыми размытиями.

Стоковая площадка № 7 характеризует сосновое насаждение с полнотой 0,8. Почва сплошь покрыта лесной подстилкой толщиной 2—3 см. Травянистая растительность встречается единично. Горизонты почвы А+В составляют 35 см, защебнены, с глубины 45 см преобладают камни.

Стоковая площадка № 8 отражает среду перестойного соснового насаждения с полнотой 0,6. Для склона характерны выходы на поверхность отдельных глыб кристаллических сланцев. Почва покрыта подстилкой. Горизонт А (15 см) представлен мелкоземом с включением большого количества хряща (глубже — щебня). Она является контрольной по отношению к площадке 9, которая заложена на поляне. Здесь проективное покрытие травянистой растительности — 80%. Горизонт А мощностью 20 см содержит много щебня, однако в отличие от участков, покрытых лесом, он в значительной степени уплотнен и густо переплетен корнями трав. С глубиной количество щебня увеличивается, а с 55 см наблюдаются крупные камни кристаллических сланцев.

Стоковая площадка № 10 расположена в березнике. Сомкнутость крон — 0,7. Подлесок редкий, из барбариса, жимолости, волчьего лыка. Проективное покрытие раз-

Краткая характеристика стоковых площадок и результаты опытов на почвах, подстилаемых делювием гранитов и кристаллических сланцев

№ пр. пл.	Высота над уровнем моря, м	Экспозиция склона	Крутизна, град	Состав насаждения	Средний диаметр деревьев, см	Сумма площадей сечений, см <sup>2</sup>	Сумма осадков, мм	Средняя интенсивность ливня, мм/мин	Коэффициент поверхностного стока	Снесено почвы, т/га
3	1850	С	28	10С	6	1223	43,5	2,9	0,03	0,003
4	1850	С	39	Зеленые мхи	—	—	—	400 л/мин*	0	0
5	1850	С	39	10С	48	9357	57,6	3,8	0,27	0,208
5	1850	С	39	10С	48	9357	39,8	2,8	0,35	0,296
6	2100	ЮЗ	43	Разнотравье	—	—	40,5	2,7	0,92	23,240
7	2000	ЮЗ	40	10С	16	3490	129,5	4,3	0	0
8	1900	ЮВ	39	10С	36	1018	57,1	3,2	0	0
9	1900	ЮЗ	39	Разнотравье	—	—	35,0	2,9	0,58	1,024
10	1900	Ю	37	10Б	15	2652	51,0	3,8	0	0

\* Воду подавали струей к основанию стволов сосны.

вотравья — 60%. К площадке сверху и с боков примыкает сосновый лес, что указывает на произошедшую смену древесных пород. Местами на склоне обнажены глыбы кристаллических сланцев. Горизонт А горно-лесной почвы мощностью 20 см с включением значительного количества хряща пронизан корнями. С увеличением глубины основную массу его составляет щебень, переплетенный корнями трав и деревьев.

Таким образом, катастрофические ливни с интенсивностью 2,7—4,3 мм/мин и суммой осадков 50—129 мм в большинстве случаев не вызывают образования поверхностного стока и эрозии в лесных насаждениях. На безлесных склонах коэффициент поверхностного стока возрастает до 0,92, при этом снос почвогрунта — более 23 т/га. Значительный процент осадков, стекающих по поверхности почвы вторичных остепненных лугов, обуславливает фермирование мощных водных потоков, которые при наличии на склонах рыхлых отложений горных пород превращаются в разрушительные сели. Наряду с этим эродированные почвы удерживают небольшое количество влаги. В результате на суммарное испарение затрачивается минимальная величина солнечной энергии, а подавляющая ее часть трансформируется в турбулентный поток тепла.

Исследования, проведенные на Кавказе, показали, что уничтожение леса в Кахетии 200 лет тому назад обусловило появление термиков (устойчивых сильных восходящих токов конвекции), которые сопровождаются формированием кучевых дождевых облаков и выпадением ливней с градом. При наличии лесов градобития не отмечалось [1]. Не исключено, что аналогичное происхождение имеют ливни с градом и в Приэльбрусье, а также в других горных районах Северного Кавказа. Кроме того, в связи с обезлесением склонов долины р. Баксан произошло изменение шероховатости поверхности склонов и увеличение альбедо. Указанные факторы могли существенным образом изменить горно-долинную циркуляцию воздушных масс и усилить лавинообразование. Снежные лавины и селевые потоки уже теперь создают реальную угрозу рекреационным объектам и приносят немалый ущерб народному хозяйству

своей разрушительной деятельностью. Поэтому для предотвращения и смягчения указанных явлений, а также в целях нормализации рекреационного использования уникального района необходимо восстановить уничтоженные леса в Приэльбрусье. Наши исследования показали, что лесистость водосборных бассейнов горных рек (где площади естественных лесов не претерпели существенных изменений) находится в тесной корреляционной зависимости от оледенения. Эту связь можно выразить уравнением прямой:

$$L_c = 46,8 - 1,23 L_d,$$

где  $L_c$  — лесистость, %;

$L_d$  — оледенение бассейнов горных рек, % (в пределах 5,65 — 33,4).

Согласно этому уравнению в долине р. Баксан выше г. Тырнауз площадь лесов, подлежащая восстановлению, составляет около 12 тыс. га. Для решения этой сложной задачи следует разработать специальный проект, а для его реализации организовать на базе Эльбрусского лесничества специализированный опытно-показательный мехлесхоз.

Восстановление лесов в Приэльбрусье позволит стабилизировать природную среду и в значительной мере усилить развитие этого района как горно-лесного рекреационного комплекса союзного и международного значения.

#### Список литературы

1. Давитая Ф. Ф. Некоторые аспекты влияния подстилающей поверхности на мезомасштабные атмосферные процессы. — Известия АН СССР, серия географическая, 1972 г., № 6, с. 75—81.
2. Дубянский В. В. На Эльбрус по Баксану. Пятигорск, 1911.
3. Захаров С. А. Естественно-исторический очерк природных условий и почв районов горного орошения Кабардинской АССР. — Юб. сб. Рост. н/д Госуниверситета, посвященный 70-летию проф. С. А. Захарова, Харьков, 1954.
4. Максимов О. Г., Оголовова Е. А. Горно-рекреационные комплексы. М., Стройиздат, 1981, 120 с.
5. Тарасов А. И. Экономика рекреационного лесопользования. М., Наука, 137 с.
6. Тумель Н. В., Флейшман С. М. Условия формирования селей и меры борьбы с ними. — В кн.: Эрозия почв и сели в Кабардино-Балкарии. Нальчик, Эльбрус, 1970, с. 53—71.

УДК 630\*165.6 : 630\*174.754

## О ДВУХ КЛИМАТИПАХ СОСНЫ НА ЗАПАДЕ УКРАИНЫ

А. А. БОЖОК (Львовский лесотехнический институт);  
Р. М. ЯЦЫК (Карпатский филиал УкрНИИЛХА)

Сосна обыкновенная на западе Украины — одна из аборигенных древесных пород, которые под влиянием климатических условий неоднократно меняли свой ареал распространения, но оставались неотъемлемой составной частью растительного покрова исследуемого региона. По имеющимся данным [1, 2], в период раннего голоцена сосновые леса были преобладающими в растительном покрове Карпат и прилегающей к ним территории. В период среднего и позднего голоцена их вытеснили более теневыносливые и влаголюбивые древесные породы, такие, как ель, пихта, бук. В это же время произошло и разделение сплошного ареала сосны. Между сосняками горной части Карпат и равнинной части Львовской обл. образовался изоляционный барьер из буковых, грабово-дубовых и чисто дубовых лесов Предкарпатья. Различия в климате, а также в почвенных условиях Карпат и прилегающей территории обусловили направление естественного отбора в сосновых древостоях.

Большое хозяйственное и научно-флористическое зна-

чение сосны обыкновенной требует неотложного решения как в научном, так и в организационно-производственном плане вопросов о создании ее лесосеменной базы на типологической и селекционно-генетической основах.

В современном растительном покрове Карпат сосна обыкновенная занимает незначительную площадь — всего 560,3 га (0,04% покрытой лесом площади), встречается небольшими изолированными микропопуляциями на каменистых слабо выветриваемых россыпях ямненского песчаника и на болотах верхового и переходного типов, где другие породы не могут составить ей конкуренцию. В таких экстремальных условиях древостои сосны выполняют важные почвозащитные и водорегулирующие функции, отличаются высокой толерантностью, устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам, и их хозяйственная роль далеко не соизмерима с занимаемой площадью. Эти спелые и перестойные древостои могут служить лесосеменной базой сосны в боровых и субборовых типах леса, но площади их постепенно уменьшаются вследствие неудовлетворительного естественно-го возобновления, стихийных бедствий, отсутствия научно обоснованных рекомендаций по выращиванию этой породы на селекционно-типологической основе.

Ведение хозяйства в сосновых насаждениях должно быть направлено на сохранение сосны, выпадение которой из древостоев приводит к снижению защитных и рекреационных функций горных лесов. В свою очередь эта порода заслуживает внимания при внедрении в

лесные культуры, особенно на таких бедных площадях, где не могут успешно произрастать другие древесные породы. Для осуществления лесокультурных работ требуется значительное количество высококачественных семян и посадочного материала, поэтому с 1974 г. проводится обследование сосновых лесов с точки зрения их селекционной ценности. Результаты исследований анатомо-морфологических признаков реликтовой сосны некоторых микропопуляций Карпат и равнинной части Львовской обл. отражены в таблице.

Изменчивость анатомо-морфологических признаков сосны обыкновенной

Показатели	Реликтовая сосна Карпат	Сосна равнинной части Львовской обл.
Средняя длина хвои сосны 100—130-летнего возраста, мм	от 35,46±0,56 до 48,70±0,73	71,5±0,32
Среднее количество смоляных каналов на срединном срезе хвои, шт.	14,3±15,1	12,7
Максимальное количество смоляных каналов на срединном срезе хвои, шт.	24	17
Отношение длины шишек к их ширине	1,6—1,8	2,0
Коэффициент корреляции между длиной шишек и их шириной	0,475—0,709	0,870
Среднее количество семенных чешуй, шт.	57	69
Масса 1 тыс. шт. семян, г	4,79—5,81	6,75
Среднее количество семядолей, шт.	4,9—5,5	5,6—6,2

Из приведенных данных видно, что сосна высокогорной части Карпат отличается укороченной хвоей, повышенным количеством смоляных каналов в ней, более мелкими, округлыми шишками, мелкими семенами. Можно предположить, что под влиянием исторически

сложившихся условий роста и пространственной изоляции произошло формирование двух различных климатических типов сосны. Это подтверждают и наши опыты по двукратно выращиванию семян сосны из сравнимых пунктов в теплице с полиэтиленовым покрытием (в условиях Ивано-Франковского учебно-производственного лесхоззага Львовского лесотехнического института). Если сосна Львовской обл. поражалась фузариозом лишь на 5%, то присхождением из Надворнянского лесокомбината (1100 м над ур. моря) — на 20—25%. В то же время насаждения сосны, созданные в Карпатах из семян равнинной части Львовской обл., характеризуются очень рыхлой древесиной и низкой устойчивостью против неблагоприятных факторов (особенно подвержены снеголому).

Таким образом, многолетние исследования сосновых древостоев в горных условиях Карпат и равнинной части Львовской обл. показали, что в этих районах под влиянием длительной изоляции произошло формирование двух различных климатических типов. Для создания высокопродуктивных, высококачественных насаждений сосны, сохранения их защитных функций и рекреационного значения необходим дифференцированный подход к использованию семян в практике лесного хозяйства исследуемого региона. Лучшие из имеющихся насаждений должны использоваться как источник местного семенного материала. Завоз семян из соседних равнинных областей в горные условия Карпат и наоборот должен быть запрещен, так как ведет к отрицательной селекции, вызывает снижение производительности и биологической устойчивости вновь создаваемых насаждений сосны.

#### Список литературы

1. Зеров Д. К. Нарис розвитку рослинності УРСР у четвертинний період на основі палеоботанічних досліджень. — Український ботанічний журнал, т. 9, № 4, Київ, 1952, с. 5—19.
2. Козий Г. В. Четвертинная история восточно-карпатских лесов. Львов, 1950, с. 8—30.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ



Степан Иосифович Венцак работает в системе лесного хозяйства 18 лет. Он водитель лесовозного автомобиля в Раде-

ховском лесхоззаге Львовской обл. Отлично освоил свою нелегкую профессию, много сил и энергии отдает любимому делу.

За высокие достижения в труде С. И. Венцаку в 1965 г. присвоено звание ударника коммунистического труда, которое он подтверждает ежегодно. В 1974 г. он удостоен высокой правительственной награды — ордена Трудового Красного Знамени, в 1977 г. — ордена Октябрьской Революции.

По-ударному трудился С. И. Венцак на протяжении всей десятой пятилетки, ежегодно перевыполняя социалистические обязательства. Пятилетний план он завершил к 7 сентября 1979 г. Всего им везено за десятую пятилетку 40 603 м<sup>3</sup> леса.

Хороший старт взял Степан Иосифович и в первом году одиннадцатой пятилетки. При плане доставить на нижний склад 7200 м<sup>3</sup> леса он фактически перевез 8556 м<sup>3</sup>. Не снижая темпов, работает водитель и в 1982 г.

Степан Иосифович — прекрасный наставник. Очень внимателен он к молодым рабочим, помогает им словом и делом, терпеливо обучает передовым приемам труда, делится с ними своим большим опытом. Хорошо работает его воспитанники — водители С. П. Лотоцкий и А. И. Жуковец.

С. И. Венцак принимает активное участие и в общественной жизни коллектива.

В социалистическом соревновании, развернувшимся в честь открытия XXVI съезда КПСС, С. И. Венцак пять раз выходил победителем ударных трудовых декад и был награжден Памятным вымпелом Львовского обкома Компартии Украины, обллесхоза, облспсфа и обкома комсомола республики.



# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*266

## ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ БЕЛКОВОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ПОЛЯХ, ЗАЩИЩЕННЫХ ЛЕСНЫМИ ПОЛОСАМИ

Б. В. ЛАБАЗНИКОВ (Северо-Кавказский опорный пункт  
ВНИИЛМИ)

Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года обязывают усилить работу по сохранности сельскохозяйственных угодий, борьбе с их эрозией, всемерно повышать плодородие почв, эффективность использования земли и устойчивость земледелия, довести среднегодовое производство зерна за пятнадцатилетие до 238—243 млн. т. При этом наряду с повышением урожайности предусматривается улучшение качества всей растениеводческой продукции, особенно зерна.

В числе мер, направленных на интенсификацию сельскохозяйственного производства, важное место отводится искусственным лесным посадкам, создаваемым на пахотных землях. Поэтому не случайно в основных направлениях говорится о необходимости расширить защитное лесоразведение.

Как указывает Н. М. Милосердов, имеются сведения о том, что лесные полосы во всех зонах СССР способствуют повышению урожайности пшеницы, данные же о качестве зерна малочисленны и противоречивы [3]. Добавим, что физические свойства зерна (масса 1000 зерен, объемная масса и стекловидность) под защитой полос обычно везде оказываются лучше [1—10], белковость, по данным одних авторов [6, 8—10], понижается, по данным других [1—5, 7] — повышается. Однако это не противоречие, а отражение объективно существующей закономерности многофакторного действия защитных насаждений в конкретных природных условиях.

В районах со снежными холодными и метелистыми зимами лесные полосы аккумулируют переносимый снег на полях. В результате в зонах отложения снежных шлейфов талой водой вымываются нитраты, ослабляются весной процессы нитрификации из-за повышенного увлажнения и уплотнения почвы после таяния снега. В таких условиях лесные полосы, действуя как избыточное орошение, несколько снижают белковость зерна, но не ухудшают других его качеств [6, 10]. В Кемеровской обл. отмечено уменьшение содержания сырого протеина в зерне пшеницы в абсолютном значении на 1,1—1,3%, в Северном Казахстане — на 0,2—

1,7, ячменя — на 0,5—1,7, проса — на 0,9—2,5% [10]. Благодаря повышенным урожаям валовые сборы белой продукции с единицы площади всегда оказываются больше на защищенной территории, чем в открытом поле. При этом относительный размер прибавки урожая зерна под защитой полос возрастает в среднем почти вдвое по сравнению с их влиянием на выход сырого протеина (табл. 1). Что же касается качества сырой клейковины, то она даже в зоне наибольшего снижения белковости на расстоянии до 10Н насаждений отвечает требованиям стандарта на сильную пшеницу.

В районах с малоснежными оттепельными зимами и отсутствием снегопереносов более высокие урожаи на межполосных полях одновременно сочетаются уже и с повышенной белковостью зерна. Так, на Кубани содержание протеина под защитой лесных полос в наших опытах 1973—1976 гг. было больше в зерне озимого ячменя на 0,1—1%, кукурузы — на 2,4—2,6, семени подсолнечника — на 0,7—0,9% [1]. Стабильное улучшение качества зерна на защищенных полях отмечено в Испании, а в Болгарии в течение 5 лет (1970—1974 гг.) на 14 объектах наблюдений содержание белка в зерне пшеницы и кукурузы выше в среднем на 0,7—2% [7]. В подобных климатических условиях влияние лесных полос на увеличение выхода белой продукции оказывается уже в 1,3—1,4 раза больше, чем на урожай зерна (табл. 2). Наибольшая разница в уровне белковости зерна бывает в годы с пыльными бурями. Это связано с повышенными механическими повреждениями растений на открытых полях по сравнению с защищенными, что нарушает нормальный ритм поглощения из почвы элементов пищи, в том числе и азота, вызывает отклонения в нормальном ходе биохимических процессов, ослабляет синтез белковых веществ.

Таким образом, обобщение имеющихся экспериментальных данных, полученных в разные годы, как у нас в стране, так и за рубежом, свидетельствует о вполне определенной закономерности синтеза белковых веществ в сельскохозяйственных культурах, возделываемых на межполосных полях, разнокачественность урожая которых носит прежде всего экологический характер. Поэтому общая принципиальная закономерность биосинтеза белка в растениях под защитой полос в зональном аспекте может иногда нарушаться из-за конкретной агрометеорологической ситуации сельскохозяйственного года. Установление таких особенностей и моментов позволит в практике земледелия полнее управлять качеством растениеводческой продукции.

Из анализа данных табл. 1 и 2 видно, что под защитой лесных полос интенсивность накопления урожая

Таблица 1

Влияние полевых защитных лесных полос на белковость зерна пшеницы в районах со снежными холодными метелистыми зимами

Район исследований, почва (литературный источник)	Год наблюдения, число опытов	Сорт	Состояние полей	Урожай, ц/га	Содержание к массе абсолютно сухого вещества, %		Разность в белковости зерна, %		Выход, ц/га		Прибавка					
					сырого протеина	сырой клейковины	протеина	клейковины	протеина	клейковины	зерна		протеина		клейковины	
											ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
ЦЧП. Воронежская обл., обыкновенные черноземы [8]	1948—	Степная 135	ЗЛП	28,5	13,31	-0,36	-	3,79	2,86	7,6	36,4	0,93	32,5	-	-	
	1953, 5			20,9	13,67			1,33								2,77
	1946—	Горденформе 10	ЗЛП	12,3	14,76	-1,12	-	1,82	1,49	2,9	38,2	0,33	22,1	-	-	
	1950, 5			9,4	15,88			1,37								1,37
Поволжье. Куйбышевская обл., обыкновенные черноземы [9]	1938, 4	Мельнипус 69, Аффине 309, Лютесценс 62 Цезиум	ЗЛП	8,7	15,71	-3,49	-	1,37	1,02	3,4	64,2	0,35	34,3	-	-	
				5,3	19,20			-								-
Северный Казахстан, Тургайская обл., темно-каштановые [10]	1970—	Безостая 98	ЗЛП	9,8	17,14	-1,69	-2,79	1,68	3,55	2,7	38,0	0,35	26,3	0,78	28,2	
	1972, 3			7,1	18,73			1,33	2,77							-
Западная Сибирь, Алтайский край, выделочные черноземы [6] В среднем	1966, 1	Цезиум 31	ЗЛП	14,8	17,29	-5,23	-10,9	2,56	5,46	5,1	52,6	0,38	17,4	0,80	17,8	
				9,7	22,52			2,18	4,64							-
			ЗЛП	14,8	15,64	-2,36	-	2,31	1,89	4,3	41,0	0,42	22,2	-	-	-
	ОП	10,5	18,00	-	-											

Примечания. 1 — Степная 135 — озимая пшеница, остальные — яровые.  
2 — ЗЛП — защищенные лесными полосами поля, ОП — открытые.

зерна и белковых веществ в зональном разрезе далеко не тождественны. Об этом свидетельствует коэффициент отношения прибавок (относительная их величина) белка к зерну, который в районах со снежными метелистыми зимами составляет в нашем конкретном случае в среднем 0,5, а в районах с мягкой зимой — 1,4. При этом в первом климатическом регионе в связи с пониженной белковостью продукции межполосных полей этот коэффициент всегда меньше единицы, во втором (вследствие повышенной белковости) — больше.

Приведенные данные говорят и о несовершенстве существующей методики определения экономической эффективности лесонасаждений только через валовую прибавку зерна без учета качественных его изменений, происходящих под их защитой.

Так, на юге Украины (Херсонская и Крымская обл.) средний урожай зерна пшеницы Безостая 1 за 1966—1976 гг. на межполосных полях составил 29,8 ц/га с содержанием клейковины 24,98%, а в открытой степи — соответственно 25,8 ц/га и 23,12% (см. табл. 2).

Таблица 2

Влияние полевых защитных лесных полос на белковость зерна озимой пшеницы в районах с непостоянным снежным покровом и мягкими зимами

Район исследований, почва (литературный источник)	Год наблюдения, число опытов	Сорт	Состояние полей	Урожай, ц/га	Содержание к массе абсолютно сухого вещества, %		Разность в белковости зерна, %		Выход, ц/га		Прибавка					
					сырого протеина	сырой клейковины	протеина	клейковины	протеина	клейковины	зерна		протеина		клейковины	
											ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
Поля, не подвергавшиеся дефляции																
Юг Украины, Херсонская и Крымская обл., темно-каштановые и южные черноземы [4, 5]	1966—1976, 35	Безостая 1	ЗЛП	29,8	24,98	+1,86	-	7,44	4,0	15,6	-	-	-	1,48	24,8	
				ОП	25,8			23,12	5,96	-						-
Северный Кавказ, Краснодарский край, предкавказские черноземы, данные автора	1973—1974, 6	Кавказ	ЗЛП	39,5	13,70	+0,50	+0,80	5,41	10,27	6,0	17,9	0,99	22,4	1,83	21,7	
				ОП	33,5			13,20	4,42	8,44	-	-	-	-	-	-
В среднем	1975—1977, 8	Безостая 1	ЗЛП	37,5	13,95	+0,32	+1,30	5,23	9,71	5,0	15,4	0,80	18,1	1,71	21,4	
				ОП	32,5			13,63	4,43	8,00	-	-	-	-	-	-
			ЗЛП	35,6	25,63	-1,32	-	9,12	5,0	16,3	-	-	-	1,68	22,6	
			ОП	30,6	24,31			7,44	-	-						-
Поля, подвергавшиеся дефляции																
Херсонская обл. [2]	1969, 10	Безостая 1	ЗЛП	31,2	28,11	+3,05	-	8,77	9,6	41,4	-	-	-	3,36	62,1	
				ОП	21,6			25,06	5,41	8,44						-
Краснодарский край [1]	1974, 1	Кавказ	ЗЛП	33,0	15,58	+1,18	+2,90	5,14	10,20	10,1	41,1	1,84	55,8	3,79	59,1	
				ОП	22,9			14,40	3,30	6,41	-	-	-	-	-	-
В среднем			ЗЛП	32,1	29,50	+2,97	-	9,47	9,9	44,3	-	-	-	3,58	60,4	
			ОП	22,2	26,53			5,89	-	-						-

Примечание. ЗЛП — защищенные лесными полосами поля, ОП — открытые.

При обычной методике расчетов урожай открытого поля отождествляют с урожаем такой же величины под защитой лесных полос, и только лишь разность в виде прибавки зерна используют для дальнейших экономических выкладок. В случае одинаковой белковости зерна такой порядок вполне правомерен, но на практике этого, как правило, не наблюдается. Поэтому в нашем примере выход клейковины в открытой степи равен 5,96 ц/га (25,8 ц/га × 23,12%), тогда как в этом же объеме (25,8 ц/га) зерна с межполосного поля ее оказалось уже 6,44 ц/га (28,5 ц/га × 24,98%). Следовательно, даже при одинаковых урожаях, но за счет повышенной биохимической активности растений дополнительно получено 0,48 ц/га (8%) клейковины. В целом сборы клейковины на межполосном поле составили 7,44 ц/га (29,8 ц/га × 24,98%), или 124,8% контроля, с общим размером прибавки 1,48 ц/га.

Прибавка зерна равна 15,6% (4 ц/га) клейковины — 24,8% (1,48 ц/га), что на 9,2% больше. Дополнительная прибавка клейковины в размере 9,2% получена исключительно за счет повышенного биосинтеза растений. Общий же размер прибавки клейковины складывается, во-первых, из количественной прибавки 4 ц/га × 23,12% (содержание клейковины в зерне открытого поля), что равно 0,93 ц/га, или 15,6%, и точно соответствует относительной прибавке зерна и, во-вторых, из качественной прибавки 29,8 ц/га × 1,86% (превышение содержания клейковины в зерне межполосного поля), что равно 0,55 ц/га, или 9,2%, а в сумме (0,93 ц/га + 0,55 ц/га и 15,6% + 9,2%) — 1,48 ц/га (24,8%).

При этом на долю качественной («биохимической») прибавки приходится более 1/3 (37,2%) общей величины и пренебрегать ею, безусловно, недопустимо. Этот вид прибавки будет иметь место в Молдавии, на юге Украины, Северном Кавказе и Закавказье, в южном Казахстане, Средней Азии, а для иных культур — и в других районах страны (например, повышенная сахаристость корней свеклы).

В районах со снежными метелистыми зимами биохимическая прибавка в общей своей закономерности пока наблюдается только на полях озимых, высеваемых по пару и в бесснежные засушливые годы. В настоящее время крайне необходимо уточнить отдельные приемы существующей и разработанной пока только для открытых полей агротехники возделывания зерновых и других сельскохозяйственных культур по природным зонам СССР применительно к новым условиям экологической среды межполосных пространств и решить вопросы обоснованного минерального, в первую очередь азотного, питания растений. Большая отзывчивость растений на удобрения, в частности азотные, под защитой лесных полос по сравнению с открытыми полями отмечена даже в районах с мягкими зимами [4].

Таким образом, в модернизации существующей агротехники заложен довольно серьезный резерв повышения урожайности, валовых сборов зерна и увеличения производства белка в стране без расширения посевных площадей, предоставляемый земледелию теорией и практикой агролесомелиоративной науки. В этой связи следует сказать, что в СССР под мелиоративным влиянием лесных полос в настоящее время находится уже 20—22 млн. га пашни. С созданием новых насаждений и с постоянным ростом в высоту уже созданных посадок защищаемая ими площадь ежегодно прогрессивно возрастает. Внедрение на этой территории уточненных агроприемов возделывания культур позволит осуществить дальнейшее повышение качества растениеводческой продукции, что равносильно существенному увеличению ее валовых сборов при значительной экономии посевных площадей, денежных, трудовых и материальных ресурсов.

Очевидно и то, что белковость зерна, как и масличность семян подсолнечника, сахаристость корней свеклы и т. д., являются интегральным показателем мелиоративной эффективности полезащитных лесных полос. Поэтому и экономические расчеты надо вести с учетом содержания основного продукта (белка, масла, сахара и т. д.), ради которого возделывается та или иная сельскохозяйственная культура. Это положение вполне справедливо и при оценке экономической результативности любого агротехнического приема, ибо не всякое увеличение урожая сопровождается повышением его качества.

#### Список литературы

1. Лабазников Б. В. Качество и уровень урожая под защитой лесных полос. — Вестник сельскохозяйственной науки, 1978, № 7, с. 103—114.
2. Милосердов Н. М. Влияние лесных полос на урожай и качество зерна озимой пшеницы в годы с пыльными бурями. — Вестник сельскохозяйственной науки, 1970, № 7, с. 115—122.
3. Милосердов Н. М. Качество зерна озимой пшеницы на полях, защищенных лесными полосами. — Агротехника, 1970, № 7, с. 76—80.
4. Милосердов Н. М. Агротехническая эффективность лесных полос в борьбе с ветровой эрозией и засухой на юге Украины. Автореф. дис. на соиск. учен. степени докт. с.-х. наук. Харьков, 1975, 54 с.
5. Милосердов Н. М. и др. Защита от пыльных бурь. Симферополь, 1978, 80 с.
6. Мишенев В. И. Агротехническая эффективность полезащитных лесных полос в левобережной лесостепи Алтайского края. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Саратов, 1969, 27 с.
7. Пеев Б., Челеев Д. Качество урожая пшеницы и кукурузы на полях под защитой лесных полос. — Лесоводство и агролесомелиорация, 1977, № 12, с. 2.
8. Рудикова Е. Д. Влияние полезащитных лесных полос, орошения и углубления пахатного слоя на качество зерна пшеницы. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Воронеж, 1955, 18 с.
9. Соловьев П. А. К вопросу о влиянии полезащитных лесных полос на качество зерна яровой пшеницы. — Учен. зап. Куйбышевского пединститута, вып. 16, Куйбышев, 1956, с. 45—48.
10. Тарасенко А. Н. Влияние лесных полос шахматной посадки на микроклимат, урожай и качество зерна в степных условиях Северного Казахстана. Автореф. дис. на соиск. учен. степени. канд. с.-х. наук. Волгоград, 1977, 25 с.

#### УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

**НАПОМИНАЕМ, ЧТО С 1 АВГУСТА НАЧАЛАСЬ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ.**

**ЦЕНА ОДНОГО НОМЕРА — 70 КОП., ГОДОВАЯ — 8 РУБ. 40 КОП.**

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

# ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Т. АНИКАНОВ, В. А. МУРАЕВ (ДЗНИИСХ)

Одним из резервов увеличения производства продукции сельского хозяйства является комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение неблагоприятных последствий засухи и эрозии почв.

Территория области занимает 10 млн. га, из которых 6,1 млн. га пашни. За последние 108 лет здесь наблюдалось 57 засушливых и острозасушливых лет, т. е. практически каждый второй год. Ветровая эрозия (ей подвержено около 2 млн. га) повторяется через 3—4 года, водная — почти ежегодно, при этом более 200 млн. т воды сбрасывается в гидрографическую сеть с тальми и ливневыми стоками. На долю эродированных склонов крутизной свыше 1° приходится 53% всех земель.

Многочисленные данные ДЗНИИСХ и опыт передовых хозяйств убедительно свидетельствуют о том, что важнейшей и неотъемлемой частью комплекса мер, обеспечивающих повышение плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, служит защитное лесоразведение. Наибольший мелиоративный эффект в борьбе с водной и ветровой эрозией почв оказывают системы 3—5-рядных лесных полос ажурной и продуваемой конструкции, которые равномерно распределяют снег на полях, улучшают микроклимат, сокращают смыв, размыв и дефляционные процессы, ослабляют засуху и суховеи.

В настоящее время на землях колхозов и совхозов области насчитывается 246 тыс. га защитных лесных насаждений, в том числе 137 тыс. га полезащитных лесных полос. Облесенность пашни — 2,2%, в том числе в восточной зоне — 2,4, северо-восточной — 1,6, северо-западной — 1,6, приазовской — 2,6, южной — 3,2%. Полностью созданы законченные системы защитных лесонасаждений в 150 колхозах и совхозах.

Несмотря на то, что ежегодно в хозяйствах проводятся лесохозяйственные меры ухода на площади 6 тыс. га, около 60 тыс. га защитных лесных насаждений, созданных по древесно-кустарниковому и древесно-теневому типам, требуют рубок ухода. Оптимизация их конструкций еще более повышает урожайность сельскохозяйственных культур. Так, в совхозе «Гигант» Сальского района (южная зона) на предкавказских черноземах при облесенности пашни 5,2% прибавка урожая озимой пшеницы Приазовская в защитной зоне (до 100 м) полосы плотной конструкции составила 1,6 ц/га (5,6% открытого поля), ажурной — 2,5 (8,7%), продуваемой — 3 ц/га (10,4%). На Северо-Донецкой опытной станции ДЗНИИСХ, расположенной в северо-западной зоне области на южных черноземах при облесенности пашни 6%, урожай зеленой массы гороха Рамонский зеленый 33 и чины Степная 12 под влиянием

лесной полосы продуваемой конструкции был соответственно на 33,1 и 65,5 ц/га выше, чем плотной конструкции, а зерна гороха Рамонский 77 — на 1,7 ц/га. В целом по области прибавка урожая под защитой полос плотной конструкции в среднем за 1970—1971 гг. равнялась 1,4—2 ц/га, продуваемых 2,8—3,3, ажурных 3,2—3,4 ц/га. В 1972 г. средний урожай озимых в девяти районах области благодаря защитным насаждениям составил 17,4, яровых — 14,4 ц/га, прибавка по отношению к необлесенным полям — соответственно 3,1 и 4,1 ц/га (последний показатель за 1956—1972 гг. варьировал в пределах 0,7—6,4 ц/га).

В 1976—1980 гг. институтом по методике ВНИАМИ проведен дифференцированный учет урожая основных сельскохозяйственных культур по почвенно-климатическим зонам области. Для этого подбирали пары сравнимых облесенных и открытых полей с охватом всех возрастных групп насаждений. Определяли разницу между урожайностью на участке (облесенной клетке) и контролем (открытым полем), а также на разном расстоянии от лесной полосы в сравнении с открытым полем. В приазовской и южной зонах больший лесомелиоративный эффект получен от насаждений продуваемой, в восточной и северо-западной — продуваемой и ажурной конструкций (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность зерновых под влиянием лесных полос в различных почвенно-климатических зонах Ростовской обл. (1976—1980 гг.)

Зона	Конструкция лесной полосы	Прибавка урожая, ц/га, по годам					Средняя прибавка к урожаю, ц/га
		1976	1977	1978	1979	1980	
Приазовская	Плотная	1,2	1,5	1,8	1,3	0,8	1,3
	Ажурная	—	1,7	2,5	2,3	1,2	1,9
	Продуваемая	3,6	3,2	4,4	3,5	3,7	3,7
Северо-Западная	Плотная	1,0	1,4	—	2,0	2,0	1,6
	Ажурная	1,5	2,2	1,7	—	2,4	2,0
	Продуваемая	—	—	1,9	3,6	3,1	2,9
Восточная	Плотная	1,3	—	—	—	9,1	1,2
	Ажурная	—	2,9	1,7	1,8	—	2,1
	Продуваемая	2,9	—	1,9	2,6	—	2,5
Южная	Плотная	—	—	2,0	1,7	—	1,8
	Ажурная	—	3,1	2,2	2,7	2,4	2,6
	Продуваемая	—	3,9	4,7	3,9	3,9	4,1

В ОПХ «Рассвет» ДЗНИИСХа (северо-приазовские черноземы) общей площадью 4 тыс. га насчитывается 125 га полезащитных лесных полос в основном из акации белой (облесенность пашни — 4,6%). Насаждения формировали с 3-летнего возраста путем обрезки кроны на высоту 0,5; 1; 1,5—2 м. В возрасте 4 лет урожайность зерновых колосовых культур под влиянием лесных полос с подчисткой кроны на 1 м была выше на 5,6—11,3% по сравнению с контролем (без мер ухода), а также с другими вариантами.

Урожайность сельскохозяйственных культур под защитой полос различных конструкций изменяется при разном расстоянии от лесонасаждений. В Черноградском селекционном центре, расположенном в южной зоне области на предкавказских черноземах (облесенность пашни — 6%), зона влияния полос продуваемой конструкции на прилегающие поля составила 40Н (до 250 м), плотной — 25Н (150 м). В совхозе «Калининский»

Вешенского района, где облесенность пашни 1,3% (отделение № 2, после № 9), под защитой лесной полосы из акации белой (средняя высота 4,5 м) прибавка урожая озимой пшеницы на расстоянии 200 м от насаждения составила 8,8 ц/га, на расстоянии 200—400 м — 2,7 ц/га. В колхозе «Ленинский путь» Константиновского района на бесполосном поле № 3 (бригада № 2) урожай ярового ячменя был 7,2 ц/га, в этом же хозяйстве на поле № 4 (бригада № 4) под защитой лесной полосы высотой 15 м — 12,5 ц/га (на расстоянии до 25 м — 17,3, 25—50 м — 16, 50—100 м — 14,3, 100—150 м — 13, 300—400 м — 7,1 ц/га); в совхозе «Мещеряковский» Верхнедонского района — соответственно 13 и 15 ц/га; в северо-западной зоне вблизи лесной полосы — 15,8 ц/га, а в 50-кратном удалении от нее — 12,3 ц/га.

В центральной зоне урожай сельскохозяйственных культур вблизи лесных полос составил 23,5 ц/га, на расстоянии 50 м — 15,3, в южной и восточной — соответственно 22 и 12 ц/га. В северо-восточной зоне лесонасаждения оказывают лесомелиоративное воздействие на пашню на 150 м.

В ОПХ «Рассвет» (центральная зона) урожай зерновых как по пару, так и по непаровым предшественникам был одинаковым вне зоны влияния лесных полос при плоскорезной и отвальной обработках почвы, в то время как в зоне их воздействия прибавка урожая составила соответственно 4,4 и 5,7 ц/га (Красноармейский опорный пункт) и 4,6 и 1,9 ц/га (Северо-Донецкая опытная станция). В хозяйстве «Рассвет» урожай зерновых в зоне действия лесной полосы при отвальной обработке был выше на 3,5—3,9 ц/га, при плоскорезной — на 2,1—2,4 ц/га по сравнению с открытым полем.

Большое влияние на урожайность сельскохозяйственных культур оказывает защищенность полей лесными полосами. При одинаковом с хозяйствами района агрофоне и уровне культуры земледелия в хозяйстве «Зерновое» Зерноградского района вследствие более высокой (4,2%) защищенности пашни (табл. 2) урожай озимой пшеницы в 1975 г. был выше на 6 ц/га, чем в среднем по району, где защищенность 2,2%.

На южных черноземах Северо-Донецкой опытной станции ДЗНИИСХа в 1972 и 1979 гг. при облесенности полей 6% гибель озимых составила 14,5%, средний урожай — 16,2 ц/га, а в соседнем колхозе «Родина» Тарасовского района при облесенности 1,9% — 88,5% — 13,8 ц/га.

Таблица 2

Урожайность сельскохозяйственных культур в зависимости от облесенности пашни в хозяйствах области

Хозяйство	Район	Облесенность пашни, %	Урожайность, ц/га
Учхоз «Зерновое»	Зерноградский	4,2	30,5
Колхоз им. Литвинова	То же	2,9	25,0
Колхоз им. XXII партсъезда	Сельский	6,2	31,4
Совхоз Мичуринский	То же	2,0	18,7
Совхоз «Гигант»	»	5,2	26,5
Конезавод № 163	Зимовниковский	3,5	14,4
Совхоз № 18	То же	1,0	8,5

Таблица 3  
Средняя урожайность сельскохозяйственных культур в опытно-производственном хозяйстве «Рассвет»

Годы	Урожай зерновых, ц/га	
	всего	в том числе озимой пшеницы
1966—1965	20,9	22,5
1966—1970	25,0	26,9
1971—1975	33,6	37,5
1976—1979	34,2	37,8
1980	32,2	36,8
В среднем за 1966—1980 гг.	29,1	32,5

ДЗНИИСХом изучалось влияние полевых защитных лесных полос на прилегающие поля. На Северо-Донецкой опытной станции наибольший урожай яровой пшеницы получен под защитой (до 50 м) 5-рядной лесной полосы — 12,9 ц/га, что на 2,1 ц/га выше, чем 7-рядной, и на 2,7 — 3-рядной.

Прибавка урожая озимой пшеницы Донская остистая на Зерноградской селекционной станции под влиянием 3—5-рядных лесных полос на расстоянии 25 м (с наветренной стороны поля) была на 7,7 ц/га, или на 21% выше, чем в зоне 8-рядной полосы. Прибавка урожая ярового ячменя Одесский на расстоянии 100 м с заветренной стороны 2-рядной полосы на 2,1 ц/га, или 9,7% выше по сравнению с контролем (8-рядное насаждение), и на 3,5 ц/га, или на 11,8% больше, чем в открытом поле.

Воздействие 3-рядной лесной полосы на урожай озимой пшеницы Ростовчанка отмечено с заветренной стороны на расстоянии 25—100, 5-рядной 25—150 м, в то время как наибольшее влияние 8-рядной полосы — на 25—75 м. Высокий урожай получен на расстоянии 25 м от поля с наветренной стороны в зоне влияния 4-рядной полосы — 33,7 ц/га, на контроле — 30,1 ц/га.

Наибольший мелиоративный эффект в борьбе с пыльными бурями и суховеями оказывают системы защитных насаждений. Средняя урожайность зерновых совхоза «Гигант» за последние 8 лет составила 28,9 ц/га, что выше среднерайонной. На полях колхоза им. XXII партсъезда Сальского района (защищенность пашни — 6,2%) и Зерноградского селекцентра (6%), где созданы системы с чередованием плотных, ажурных и продуваемых лесных полос, ежегодный урожай зерновых культур — 33 ц/га, или на 3,5 ц/га выше, чем в соседних хозяйствах, не имеющих системы насаждений. В совхозе «Комсомолец» Октябрьского района в системе лесных полос на полях № 4 и 7 отделения № 1 средний урожай озимой пшеницы — 20,5 ц/га, на аналогичных полях 4, 5 отделения № 3, где полоса окаймляла поле с одной стороны, — 14,5 ц/га.

В хозяйстве «Рассвет» ДЗНИИСХа Аксайского района проведен комплекс почвозащитных мероприятий, который дал возможность получить в 1979—1980 гг. на склоновых полях средний урожай озимой пшеницы 44,6 ц/га, что на 10,5 ц/га выше, чем в опытном хозяйстве, и на 14 — в Аксайском районе. Комплекс противоэрозионных мероприятий, в том числе полная система лесных полос в ОПХ «Рассвет», полностью созданы в 1970 г. Это позволило получать за последнее десятилетие



устойчивые урожан сельскохозяйственных культур (табл. 3).

Используя рекомендации ДЗНИИСХа, хозяйства области за 1976—1980 гг. провели рубки ухода в полезащитных лесных полосах на площади 31,7 тыс. га. За счет этого ежегодный экономический эффект от усиления мелиоративного влияния насаждений равен 1,7—1,8 млн. руб.

Большой опыт защитного лесоразведения на Дону,

## На конкурс

УДК 630\*26 : 63

### ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

**В. Г. ТИТОВА, И. А. БУРКА** [Крымская областная государственная сельскохозяйственная опытная станция]

Защита почв от эрозии и повышение урожайности сельскохозяйственных культур — неотложные задачи современного интенсивного земледелия. В комплексе передовых приемов агротехники большую роль играют полезащитные лесные полосы.

В Крыму ветровой эрозии подвержено 810 тыс. га земель, или 30,6% общей площади. Пыльные бури здесь повторяются примерно 7 раз каждые 10 лет, а в Сакском и Ленинском районах — почти ежегодно. В степных районах около 40% хозяйств имеют систему лесных полос, которая защищает более 300 тыс. га пашни. Облесенность ее — 2%.

В 1976—1980 гг. в хозяйствах Сакского, Симферопольского, Красногвардейского, Джанкойского, Нижнегорского и Советского районов для определения влияния полезащитных насаждений на урожай озимой пшеницы, озимого ячменя обследовано 62 полосы, из них 16 — на орошаемых землях. Почвы темно-каштановые и южные малогумусные черноземы (гумуса 2,1—2,8%). Лесные полосы в большинстве ажурной и ажурно-продуваемой конструкции из акации белой, вяза мелколистного, дуба черешчатого и гледичии. Возраст 5—30 лет, защитная высота в богарных условиях 3—7 м, на орошаемых землях 5—10 м, ширина полос 4—16 м, количество рядов — от одного до восьми.

Многолетние опыты показывают, что степень положительного влияния лесных полос на урожай зависит от погодных условий; благоприятными для роста и развития сельскохозяйственных культур были 1977 и 1978 гг. За вегетацию озимых осадков выпало соответственно на 30 и 42% больше среднемноголетней нормы. В зимние месяцы температура воздуха не опускалась ниже  $-17^{\circ}\text{C}$ , что способствовало хорошей перезимовке растений. Весной пыльных бурь не отмечено, за период вегетации было 6—10 суховейных дней. Все это способствовало формированию высокого урожая озимых.

Более жесткими погодными условиями отличались 1976, 1979 и 1980 гг. Первые 2 года были очень засушливыми: за период вегетации выпало осадков на 34 и 29% меньше среднемноголетней нормы. Симой ми

накопленный в течение 50 лет, показывает, что под влиянием лесных насаждений хозяйства области дополнительно в среднем за год получают более 220 тыс. т зерна, около 25 тыс. т подсолнечника, 60 тыс. т овощей и корнеплодов, более 500 тыс. т зеленой массы кукурузы на силос и до 75 тыс. т сена из трав. В общем выходе продукции растениеводства эта прибавка на полях, защищенных лесными полосами, составляет около 5%.

нимальная температура воздуха достигала  $-25,2^{\circ}\text{C}$  (1979 г.) ÷  $-25,8^{\circ}\text{C}$  (1980 г.), а поверхности почвы —  $-28^{\circ}\text{C}$ . Заметный вред посевам нанесли засухи и суховеи. В 1976 г. насчитывалось 50 дней с относительной влажностью воздуха 30% и ниже, в 1979 г. — 72, в 1980 г. — 25. В июле 1980 г. большой ущерб нанесли суховеи, продолжавшиеся 3 дня во время уборки озимых. Скорость ветра составляла 14—17 м/с при температуре 28— $32^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха 31—33%. Перечисленные факторы отрицательно сказались на росте и развитии сельскохозяйственных культур, особенно на неорошаемых землях. В то же время в таких условиях заметнее мелиоративное действие лесных полос, которые смягчают неблагоприятные погодноклиматические факторы и позволяют получать более высокие урожан сельскохозяйственных культур на защищенных полях (табл. 1).

Наибольшие прибавки урожая зерна получены в тех хозяйствах, где создана полная система полезащитных полос.

В совхозе «Черноморский» облесенность пашни — 2,2%. Насаждения 3—4-рядные с шириной междурядий 4 м. Защитная высота — 6 м, главные породы — акация белая, вяз мелколистный, гледичия, дуб черешчатый. В неблагоприятном 1979 г. урожай озимой пшеницы по чистому пару в зоне влияния лесных полос на поле № 5 (отделение № 2) составил 26,9 ц/га, или на 7,1 ц/га больше в сравнении с открытым полем. На орошаемых землях прибавка урожая зерна озимой пшеницы по кукурузе молочно-восковой спелости — 6,7 ц/га, или на 18,9% больше, при урожае на открытом поле — 35,4 ц/га. На поле № 8 (отделение № 3) урожай ози-

Таблица 1  
Влияние лесных полос на урожай сельскохозяйственных культур в засушливые годы (среднее за 1976, 1979, 1980)

Культура	Урожай, ц/га		Прибавка урожая		НСР <sub>05</sub>
	под защитой полос	на открытом поле	ц/га	%	
Озимая пшеница на богаре	26,6	22,5	4,1	18,2	1,62
То же при орошении	41,0	34,9	6,1	17,5	5,39
Озимый ячмень на богаре	26,2	21,6	4,6	21,3	1,99
То же при орошении	38,2	32,9	5,3	16,1	3,35

Примечание. Урожай под защитой лесной полосы определяется как среднеарифметический на расстоянии до 24 м.

мого ячменя по стерне на богаре под защитой полос было выше на 8,3 ц/га, или на 43,6%, при урожае на открытом поле — 13 ц/га.

В среднем за годы исследования под защитой лесных полос на неорошаемых землях урожаем озимой пшеницы собран на 3,7 ц/га, или на 13,3%, по озимому ячменю — на 4,7 ц/га, или на 25,8% больше.

В колхозе им. Чапаева Красногвардейского района, где облесенность пашни 3%, средний урожай озимой пшеницы за ряд лет на межполосном поле на богарных землях был на 3,0 ц/га, или на 10,2% больше в сравнении с открытым полем, по ячменю — соответственно на 4,3 ц/га, или на 23,6%.

На Крымской государственной сельскохозяйственной опытной станции, где каждое поле через 500—600 м защищено лесными полосами (облесенность пашни 3,2%), сохранность озимых даже в годы пыльных бурь достигала 92—95%. При этом за 30-летний период не было случая, чтобы посеы пересевали. По многолетним данным, прибавка урожая зерна озимой пшеницы на неорошаемых землях равнялась 6 ц/га, или 18,7%. В благоприятные годы (1977, 1978) прибавка урожая в среднем по области составила 1,8 ц/га, или 4,7%.

Воздействие лесных полос на урожай озимых культур на орошаемых землях также было разным в зависимости от условий сельскохозяйственного года. В благоприятные годы мелиоративное влияние полос сказалось незначительно: прибавка урожая озимой пшеницы не превышала 4,2, озимого ячменя — 9,4%. В неблагоприятные годы прибавки равнялись 3,7—8,6 (7,9—24,1%) и 2,4—7,2 ц/га (на 10,1—23,2% больше, чем на открытом поле).

Увеличение урожая зерна озимых культур в неблагоприятные годы происходит в основном за счет высокой сохранности посевов после перезимовки и лучшего развития растений в сравнении с открытым полем (табл. 2).

Таблица 2

Урожай озимой пшеницы Безостая I на межполосных и открытых полях в зависимости от условий произрастания в засушливые годы (среднее за 1979—1980)

Показатели	Богарные условия		Орошаемые условия	
	под защитой полос	на открытом поле	под защитой полос	на открытом поле
Количество растений, шт./м <sup>2</sup>	329	247	373	274
Длина стебля от верхнего листа до колоса, см	72,6	68,2	87,0	80,1
Длина основного колоса, см	6,7	6,4	6,4	5,8
Количество зерен в колосе, шт.	24,9	23,3	24,2	20,6
Масса 1000 зерен, г	34,4	33,3	43,6	43,5
Урожай, ц/га	32,8	26,9	41,0	35,0

Как видно из табл. 2, количество растений на 1 м<sup>2</sup> на богаре под защитой полосы было на 33,1, орошаемых землях — на 36,1% больше, длина стебля — соответственно на 6,4 и 8,2, колоса — на 4,7 и 10,3, озерненность — на 6,9 и 17,5%.

В колхозе им. Калинина Красногвардейского района, совхозах «Черноморский», «Украина» густота стояния озимой пшеницы после перезимовки на межполосных полях в 1,2—1,4 раза, озерненность колоса — на 19,5—25,5% больше, чем на открытом поле.

Аналогичные данные получены по озимому ячменю. Так, в колхозе им. Калинина после суровой зимы 1978/79 г. (поле № 4, отделение № 2) сохранность посевов озимого ячменя сорта Ажер составила: на защищенном поле — 95,2, открытом — 88,8%, масса надземной части под защитой была в 1,8 раза больше, чем на незащищенном поле, длина колоса — на 26,9, озерненность его — на 11,8% выше. В результате прибавка урожая зерна равнялась 7,2 ц/га, или 35,8%.

Степень влияния полезащитных полос на урожай озимых культур в засушливые годы зависит также и от предшественника (табл. 3).

Таблица 3

Урожай и качество зерна озимой пшеницы на межполосных и открытых полях в зависимости от предшественников (среднее за 1976, 1979, 1980 гг.)

Показатели	Богарные условия			Орошаемые условия	
	черный пар	пропашные культуры	стерня	пропашные культуры	стерня
Урожай, ц/га	31,9 27,6	27,6 23,7	23,1 18,8	43,6 37,5	25,1 18,8
Масса 1000 зерен, г	35,0 33,8	35,5 31,2	31,5 30,3	42,3 42,3	41,3 41,3
Содержание сырой клейковины, %	26,6 25,4	22,6 23,2	23,8 23,0	21,9 23,4	22,1 23,7
Содержание сырого протеина, %	13,3 12,8	12,1 12,4	13,3 13,0	12,2 12,2	12,1 13,9
Стекловидность, %	92,5 92,8	74,3 76,9	77,9 78,9	42,5 46,9	50,3 52,7
Содержание белка, ц/га	4,2 3,5	3,3 2,9	3,1 2,4	5,3 4,6	3,0 2,6

Примечание. В числителе — под защитой лесных полос, в знаменателе — на открытом поле.

Так, за 3 засушливых года (1976, 1979, 1980) в среднем по хозяйствам области прибавка зерна озимой пшеницы под защитой лесных полос на неорошаемых землях была: при посеве по черному пару — 4,3 ц/га, пропашным — 3,9, стерневым — 4,3 ц/га, или соответственно на 15,6, 16,5 и 22,9% больше, чем на открытом поле. На орошаемых землях урожай зерна по пропашным на 16,3, стерне — на 33,5% больше.

Аналогичная закономерность проявляется и при учете озимого ячменя. По пропашным урожай зерна на богаре больше на 2,8, стерневым — на 5,3 ц/га, или на 10,8 и 26,1%.

Что касается качества зерна озимой пшеницы, то здесь лесные полосы не оказали существенного влияния. Однако выход белка с 1 га не снижается, а увеличивается за счет большей урожайности под защитой лесной полосы.

Таким образом, прибавка урожая зерна озимой пшеницы на неорошаемых землях в зоне влияния насаж-

дений составила в среднем за годы исследования (1976—1980) 3,2 ц/га, или 11,3%, в неблагоприятные годы — 4,1 ц/га, или 18,2%, при урожае на открытом поле — соответственно 28,4 и 22,5 ц/га, на орошаемых землях в среднем за 4 года — 3,7 ц/га, или 7,9%, в неблагоприятные годы — 6,1 ц/га, или 17,5% к урожаю открытого поля.

Средний урожай зерна озимого ячменя за 5 лет под

защитой полос составил: на неорошаемых землях — 26,6, открытом поле — 23,4 ц/га, или на 13,7% больше, на орошаемых землях — соответственно 42,0 и 37,4 ц/га, или на 12,3% больше. В неблагоприятные годы прибавка зерна озимого ячменя повышается в богарных условиях до 4,6 ц/га, или на 21,3%, в орошаемых — на 5,3 ц/га, или на 16,1%.

УДК 630\*651 : 630\*266

## АГРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Х. ОРАЗОВ

Исследования агроэкономической эффективности полезащитных лесных полос проводились в 1973—1977 гг. в совхозах «Теджен» Тедженского, «40 лет ВЛКСМ» Кировского районов Ашхабадской обл., а также «Москва» и им. 50-летия СССР Каракумского района Марыйской обл. Первые два хозяйства находятся в зоне сильной ветровой деятельности, последние два — средней. Созданы они на целинных землях после строительства Каракумского канала им. В. И. Ленина.

Основные типы почв — сероземы и такыровидные отложения. Климатические условия в целом благоприятны для возделывания теплолюбивых сельскохозяйственных культур, в том числе ценнейшего тонковолокнистого хлопчатника. Однако при освоении земель требуется проведение комплекса агролесомелиоративных мероприятий.

В каждом хозяйстве подбирали три — пять полей, защищенных 4-рядными лесными полосами, два ряда которых заняты вьюмом листовистым. Заложены они в 1967—1968 гг. по схеме посадки 3×1 м. Высота насаждений в первые годы была 5—7, в последние 8—10 м. Контролем при учете урожайности хлопчатника — основной сельскохозяйственной культуры республики — служили части обследуемых полей, находящиеся вне зоны влияния полос, имеющие одинаковый агрофон.

Результаты учета показали (табл. 1), что во все годы наблюдений урожайность значительно повышается на всех полях в зоне влияния лесных полос. Проявляющееся в некоторых случаях постепенное общее уменьшение прибавки связано с изменением конструкции полезащитных лесных насаждений от ажурной к более плотной вследствие отсутствия рубок ухода. Вместе с тем именно ажурная конструкция в условиях Средней Азии оказывает наибольший положительный эффект на урожай [1].

Оценку достоверности средних показателей урожайности хлопчатника и разности (прибавки) между средними проводили методами вариационной статистики с определением среднего квадратического отклонения

( $\sigma$ ) и коэффициента вариации ( $V$ ) урожайности [2]. Результаты обработки полевых материалов подтвердили достоверность наблюдений.

Средняя прибавка урожая хлопка-сырца под действием полезащитных лесных полос в районах сильной ветровой деятельности составила 5,1 ц/га (27,4%), средней — 4,3 ц/га (24,2%). При этом средневзвешенная прибавка урожая для Туркменской ССР установлена в размере 4,7 ц/га (25,7%).

При изучении влияния лесных полос на урожайность люцерны — самого эффективного предшественника хлопчатника в совхозе «Теджен» (1973—1975 гг.) установлено, что прибавка урожая в переводе на сено равна 62,5 ц/га, или 27,2%.

На основе полученных данных рассчитана прибыль от реализации дополнительной продукции в виде прибавки урожая. При этом учитывали схему самого эффективного в хлопководстве севооборота с 9-летней ротацией (3 года поле занято люцерной, 6 лет — хлоп-

Таблица 1

Урожайность хлопчатника под защитой лесных полос, ц/га

Показатели	1973 г.	1974 г.	1975 г.	1976 г.	1977 г.
Совхоз «Теджен»*					
В зоне влияния лесополосы	22,1	22,2	23,7	21,4	28,6
На контроле	16,0	16,5	18,2	17,9	24,4
Прибавка урожая*	6,1	5,7	5,5	3,5	4,2
	38,1	34,5	30,2	9,6	17,2
Совхоз «40 лет ВЛКСМ»*					
В зоне влияния лесополосы	16,2	16,3	20,5	—	—
На контроле	12,3	12,7	16,1	—	—
Прибавка урожая*	3,9	3,6	4,4	—	—
	31,7	28,3	27,3		
Совхоз «Москва»*					
В зоне влияния лесополосы	18,5	18,9	22,8	24,8	—
На контроле	13,9	14,4	18,0	19,9	—
Прибавка урожая*	4,6	4,5	4,8	4,9	—
	33,1	31,7	26,7	24,6	
Совхоз имени 50-летия СССР					
В зоне влияния лесополосы	—	—	—	24,7	25,5
На контроле	—	—	—	19,8	21,9
Прибавка урожая*	—	—	—	4,9	3,6
	—	—	—	24,7	9,9

\* В числителе — ц/га, в знаменателе — %.

Прибыль от реализации дополнительной продукции растениеводства, получаемой в результате агроклиматического воздействия 1 га лесных полос

Показатели	Возраст полезащитных лесных полос, лет							
	1	2	3	4	5	10	15	20
Высота лесной полосы, м	1,2	2,5	4,0	5,5	7,5	11,5	14,3	15,9
Площадь, находящаяся под агроклиматическим воздействием 1 га полосы, га	—	—	9,0	12,4	18,7	21,9	32,2	32,2
Прибавка урожая (хлопка — 4,7 ц/га; люцерны на сено 62,5 ц/га), получаемая с площади, защищенной 1 га лесной полосы, ц	—	—	42,3	58,3	87,9	1618,8	151,3	2012,5
Недобор урожая с площади, занятой лесной полосой, ц	230,0	230,0	18,3	18,3	18,3	230,0	18,3	230,0
Прибавка урожая на защищенной площади, приходящаяся на 1 га полосы с минусом недобора урожая с площади, занятой лесной полосой:								
ц	—230,0	—230,0	24,0	40,0	69,5	1388,8	133,0	1782,5
руб.	—460,0	—460,0	1384,6	2308,0	4015,9	2777,6	7674,1	3565,0
Себестоимость дополнительной продукции, руб.	—	—	740,2	1020,2	1338,2	1571,5	2177,5	2616,2
Стоимость создания 1 га полосы, руб.	556,5	241,3	127,9	101,7	84,5	—	—	—
Сальдо нарастающим итогом, руб.	—1016,5	—1717,8	—1201,8	—15,0	2378,2	12616,6	32212,5	45111,7
Агролесомелиоративный доход, руб.	—	—	—	—	2378,2	673,2	5026,4	918,8

Примечание. В возрасте лесных полос 1, 2, 10 и 20 лет выращивали люцерну; 3, 4, 5, 15 лет — хлопчатник.

чатником); расходы на создание лесных полос и освоение дополнительной продукции по годам сопоставлялись с реализационной стоимостью дополнительной продукции хлопчатника — 57 р. 70 к., люцерны — 2 р. (табл. 2).

Фактическая себестоимость производства 1 ц хлопка-сырца в среднем по первым трем совхозам — 44,7 руб., такого же количества сена люцерны — 2,2 руб. На полях, защищенных лесными полосами, — соответственно 39,1 и 2 руб., т. е. ниже по сравнению с открытыми полями на 5,6 и 0,2 руб., или на 12,5 и 9%.

Себестоимость 1 ц дополнительной продукции хлопка-сырца — 17,5 руб., или 39,1% средней фактической стоимости, сена люцерны — 1,3 руб., или 59,1%.

Всего за 20 лет 1 га полосы за счет дополнительной прибавки урожая дает 45,1 тыс. руб., или ежегодно (включая и первые годы жизни насаждений) в среднем по 2255,6 руб. дохода.

В среднем по изучаемым совхозам коэффициент эффективности капитальных вложений в агролесомелио-

рацию только за счет дополнительной прибавки урожая — 2,0. Для сравнения отметим, что этот показатель в целом по сельскому хозяйству этих совхозов равен 0,93, а по производству продукции растениеводства — 1,25.

Рентабельность производства хлопка-сырца составляет: под защитой лесных полос — 47,5, на открытых полях — 29,1%.

Лесные полосы в условиях Туркменистана окупают затраченные средства на их создание и недобор урожая с занимаемой ими площади только за счет дополнительной продукции растениеводства уже на пятом году жизни или на третий год после начала положительного влияния на прилегающее поле, занятое сельскохозяйственными культурами.

#### Список литературы

1. Молчанова А. И. Научные основы полезащитного лесоразведения на орошаемых землях Узбекской ССР. Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. Ташкент, 1974.
2. Попович И. В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве. М., Экономика, 1973.

УДК 630\*116 : 63

## РОЛЬ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

А. А. ПОДКОПАЕВ, Л. К. ЗУЗА [Донецкая  
противоэрозионная опытная станция]

Для борьбы с эрозией почв, повышения продуктивности эродированных земель в опытном хозяйстве Донецкой противоэрозионной станции успешно внедряется комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, луго-лесомелиоративных и

гидротехнических приемов защиты почв. Важное место в этом принадлежит противоэрозионным лесным насаждениям и гидротехническим сооружениям.

В настоящее время на территории опытного хозяйства имеется 362 га лесных насаждений, в том числе 98 га полезащитных лесных полос, 226 га овражно-балочных насаждений, 38 га байрачных лесов.

В хозяйстве создана законченная система полезащитных лесных полос. Расстояние между основными (продольными) полосами — 600 м и более, вспомогательными (поперечными) 1200—1500 м. Лесные полосы в возрасте 11—15 лет в большинстве 5-рядные с размещением 2,5×0,7 м, состоят главным образом из дуба, кле-

на татарского; более старшего возраста — из ясеня, акации белой и желтой, клена ясенелистного, аморфы, чаще — 7-рядные с размещением 1,5—2—2,5×0,7—0,8 м. Полнота насаждений 0,7—0,8.

В овражно-балочных насаждениях и байрачных лесах произрастает около 30 видов деревьев и кустарников. Наиболее распространены дуб черешчатый, ясень обыкновенный, вяз, берест, клен полевой и татарский. Встречаются груша лесная, крушина ломкая и слабительная, боярышник, бересклет бородавчатый, шиповник, бирючина, бузина. Полнота насаждений 0,7—0,9, преобладают насаждения IV—V классов возраста.

За последние годы (1977—1980) в опытно-хозяйстве станции проведено облесение крутосклонов, балок, оврагов и других неиспользуемых земель на площади 70 га. Это позволило вовлечь их в оборот, предупредить дальнейшее развитие эрозионных процессов. Кроме того, создано 5 га лесных насаждений вокруг прудов и водоемов для защиты их от заиления, уменьшения испарения воды. К 1982 г. намечается полностью закончить облесение крутосклонов, балок, оврагов.

Агротехника подготовки почвы и посадки лесных культур применяется в зависимости от рельефа местности, степени эродированности почв, засоренности. Под защитные лесные полосы почву готовят по системе черного пара. Для облесения крутосклонов, берегов балок почву обрабатывают поперек склонов полосами шириной 6 м с чередованием необработанных полос шириной 1,5 м. Посадку лесомелиоративных насаждений осуществляют ранней весной в сжатые сроки 1—2-летними сеянцами с помощью лесопосадочных машин.

Почву в защитных насаждениях рыхлят со времени посадки и до полного смыкания крон. В первый год проводят четыре культивации, во второй — три, в третий — две, четвертый и пятый — по одной. Столько же делается и ручных уходов в рядах. Ежегодно осенью перепахивают междурядья на глубину 20—22 см, затем до 15 см.

Приживаемость культур, посаженных в 1977 г. на 37 га, составила 94,5, в 1978 г. (на 33 га) — 86,6%.

Следует отметить, что защитные лесные полосы на пахотных склонах при размещении с учетом рельефа, направления ветра, эродированности почв выполняют одновременно ветроломные, снегораспределительные и почвозащитные функции. Наиболее эффективна продуваемая конструкция: запасы продуктивной влаги в 1,5-метровом слое почвы под влиянием таких насаждений к весне увеличиваются на 30—50 мм, средняя прибавка урожая зерновых равна 2—3 ц/га, в засушливые годы 4—5 ц/га. Большую роль они играют и в борьбе с пыльными бурями. Рубки ухода осуществлены на площади более 35 га. За счет этого урожай зерновых повышается в среднем на 1,5—2 ц/га, а затраты на проведение рубок окупаются более чем в 3 раза.

Не менее важное значение имеют овражно-балочные насаждения и байрачные леса. Исследования показывают, что эти лесонасаждения существенно влияют на почвенную среду, улучшая ее мелиоративные свойства.

Под воздействием их изменяются водно-физические свойства почв, в частности, улучшается структурно-агрегатный состав, уменьшается объемный и удельный вес, повышается общая скважность, что приводит к лучшему поглощению талых и дождевых вод, уменьшению поверхностного стока и смыва почвы.

В целях повышения стокорегулирующей и почвозащитной эффективности весьма эффективно обвалование полос, устройство в насаждениях канав, земляных перемычек в местах пересечения их ложбинами. Так, обвалование повышает водорегулирующую роль насаждений в 3—4 раза, уменьшает эрозионные процессы. К настоящему времени общая протяженность обвалования — 1500 м (стоимость 1 м — 0,2 руб.). Из гидротехнических сооружений применяют валы-террасы с широким основанием, водопоглощающие канавы, донные запруды, быстротоки.

Для задержания стока на пахотных склонах, прекращения эрозионных процессов, повышения увлажнения полей и улучшения условий выращивания сельскохозяйственных культур построены валы-террасы с широким основанием на 202, водопоглощающие канавы — на 46 га.

Террасированием крутосклонов охвачено 9,1 га, что позволило вовлечь в пользование ранее бросовые участки, прекратить развитие эрозионных процессов.

С целью закрепления небольших оврагов построено 126 донных (каменных, деревянных, плетневых) запруд. Они предохраняют дно оврагов от размыва, удерживают на месте овражные выносы, способствуют укреплению овражных откосов. Кроме того, построено четыре сложных гидротехнических сооружения: быстроток длиной 168 м и шириной 2 м для закрепления ранее растущего оврага с площадью водосбора 47 га, три железобетонных лотка для закрепления кюветов дорог общей длиной 1199 м. Проведены засыпка и выколаживание (коренная мелиорация) трех оврагов, залужение их. Построен также противозерозионный пруд объемом 263,3 тыс. м<sup>3</sup> с площадью водного зеркала 11,32 га, который является местом отдыха трудящихся.

Внедрение в опытно-хозяйстве комплекса мероприятий по защите почв от эрозии и повышению продуктивности эродированных земель обеспечило постоянное повышение сборов зерна. Так, если в среднем за 1971—1975 гг. урожайность зерновых по хозяйству составила 25,5 ц/га, в том числе озимой пшеницы 28,4 ц/га, то в 1976—1980 гг. — 30,9 и 37,2 ц/га, что соответственно на 5,4 и 8,8 ц/га больше.

В перспективе предусматривается облесение неиспользуемых земель на 88 га. Планируется также строительство 2300 м напашных валов-террас с широким основанием, 105 м земляных перемычек, сложных гидротехнических сооружений — лотков-быстротоков и железобетонных запруд для закрепления оврагов. Все это позволит полностью зарегулировать поверхностный сток, сохранить почву от разрушения, будет способствовать повышению урожайности сельскохозяйственных культур, даст возможность не только выполнять, но и перевыполнить задание по производству сельскохозяйственной продукции в одиннадцатой пятилетке.

# ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ДУБА

**В. Г. НЕТРЕБЕНКО**, кандидат сельскохозяйственных наук  
[Владимировская агролесомелиоративная опытная станция УкрНИИЛХА]

На сельскохозяйственных землях юга Украины в пределах Николаевской и Одесской обл. за последние три десятилетия создано уже свыше 50 тыс. га защитных лесных насаждений различного целевого назначения, из которых более 8 тыс. га — почвозащитные насаждения из дуба черешчатого. В большинстве своем по причине слабого естественного изреживания дуба к 10—20 годам они перегущены. Процесс образования листьев, побегов и древесины снижается из-за интенсивного отмирания нижних и внутренних веток и побегов, а также слабого фотосинтеза листовой поверхности [2]. Эти насаждения нуждаются в лесохозяйственных уходах, в связи с чем вопросы повышения их биологической продуктивности представляют интерес.

Исследования проводили в 9—17-летних широкополосных прибалочно-балочных (крутизна склона до 5°) насаждениях (заложенных в 1959 г. посевом) из дуба и ясеня зеленого со скумпией и акацией желтой (ряд дуба строчного посева чередуется с рядом смеси), произрастающих на эродированных землях колхоза «Большевик» Новобугского района Николаевской обл. Состав — 7ДЗЯс з., размещение растений 1,5×0,55 — 0,65 м. Почва — южный слабосмытый чернозем на лёссовидном суглинке. Увлажнение атмосферное, тип условий местопрорастания — Д.

Весной 1968 г. на станции заложен опыт, который включал: три варианта (по 0,5 га каждый), контроль (без рубки); сплошную посадку на пень кустарников во всех рядах, вырубку ясеня зеленого, мешавшего дубу, среднее разреживание дуба в рядах (вариант № 2); сплошную посадку на пень кустарников во всех рядах, вырубку ясеня, мешавшего дубу, сильное разреживание дуба в рядах. В 1972 г. (через 13 лет после закладки насаждения) в вариантах № 2 и 3 провели повторную рубку с уборкой ясеня, мешавшего дубу, и слабое разреживание дуба во всех рядах.

Объект изучения расположен в засушливой степи, климат континентальный. Среднегодовая температура воздуха +8,4°С. Характерны резкие колебания годовых, месячных и суточных температур воздуха (в отдельные дни они достигают 40°С). Осадков выпадает в среднем 418 мм, что примерно в 2 раза меньше количества испаряющейся влаги в год.

Ассоциативно-таксационные исследования проводили в соответствии с методикой УкрНИИЛХА и общепринятыми методическими разработками. При этом на учетных рядах каждого варианта у 200—900 деревьев кустарников и кустов поросли измеряли диаметр ствола с точностью до ±0,1 см, высоту — до ±0,05 м, поперечник кроны — до ±0,1 м. Для определения надземной фитомассы насаждений в древесном и подлесочном ярусах отбирали по три типичные модели, средние по диаметру, высоте ствола (стволка), размеру кроны и количеству стволиков в кусте. Повторность 3-кратная. Точность опыта 1—5%.

Наблюдения показали, что к 9-летнему возрасту в насаждениях без рубок ухода отмечается довольно высокая степень густоты стояния растений из-за слабого естественного изреживания дуба, ясеня и кустарников (соответственно 6,2—8,8 и 2,7—4,5, а скумпия и акация желтой 3,5—3,7 тыс. шт./га). В период первой рубки, проведенной весной 1968 г., в вариантах № 2 и 3 вырублено 50 и 73% деревьев дуба, 31 и 39% ясеня зеленого (всего 42 и 65% растений), а 100% кустарников остав-

лено 50 и 27% дуба, 69 и 61% ясеня. При повторной рубке (в 1972 г.) в 13-летнем насаждении в вариантах № 2 и 3 срублено соответственно 1679 (41%) и 1626 (42%) оставшихся деревьев, из них дуба — 1019 и 970, ясеня — 660 и 656. Кустарники во второй прием рубки на пень не сажали.

Таким образом, масса срубленной ствольной древесины во время первого приема рубки в вариантах № 2 и 3 равнялась 9,4 и 18,4 м<sup>3</sup>/га с оставлением на пню 25,5 и 19,6 м<sup>3</sup>/га. К моменту повторного приема запас ствольной древесины на корню достиг на этих вариантах № 2 и 3 повторно срублено соответственно 12,3 и 14,1 м<sup>3</sup>/га, а запас ствольной древесины на оставшейся части после ухода равнялся 17,2 и 19,2 м<sup>3</sup>/га. На контроле к первому приему рубки запас был 35,4, ко второму — 45,4 м<sup>3</sup>/га. Общий прирост древесины за 8 лет в вариантах 1, 2 и 3 — 13,3; 24 и 32 м<sup>3</sup>/га. Текущий же годичный прирост ствольной древесины на вариантах с уходами 3—4 м<sup>3</sup>/га, т. е. в 1,8—2,3 раза выше, чем на контроле. К 17-летнему возрасту насаждения в вариантах № 2 и 3 насчитывалось 23 и 19% первоначального количества деревьев дуба и ясеня зеленого. На контроле из-за естественного отпада количество этих пород уменьшилось до 75%.

Учеты и обмеры свидетельствуют о существенном влиянии рубок ухода на рост древесных пород. Так, средний диаметр ствола дуба увеличился на 29—37, ясеня — на 10%, а площадь проекции кроны — в 1,6—1,7 раза. Запас же ствольной древесины главной породы дуба при уходе, несмотря на высокую степень изреживания в процессе двухприемной рубки, к 17 годам практически достиг показателя на контроле (табл. 1).

Таблица 1

Таксационная характеристика исследуемого насаждения по вариантам с рубками ухода и без них в 17-летнем возрасте

№ варианта	Возраст насаждения в момент рубки ухода, лет	Ярус фитоценоза	Порода	Количество растений				
				Д <sub>ср</sub> , см	Н <sub>ср</sub> , см	шт./га	Сумма площадей сечений стволов, м <sup>2</sup> /га	Запас ствольной древесины, м <sup>3</sup> /га
1	9—13	Древостой	Дуб	5,6	5,9	3817	9,4	34,0
		То же	Ясень зеленый	6,1	6,5	1302	3,8	14,7
		Подлесок	Скумпия	—	4,7	1623	—	—
2	9—13	Древостой	Дуб	7,2	6,0	1966	8,0	32,7
		То же	Ясень зеленый	6,2	6,4	365	1,1	4,5
		Подлесок	Скумпия	—	2,9	1703	—	—
3	9—13	То же	Акация желтая	—	2,3	1575	—	—
		Древостой	Дуб	—	1,2	1669	—	—
		То же	Ясень зеленый	—	3,8	673	—	—
		Древостой	Дуб	7,7	6,1	1768	8,2	33,1
		То же	Ясень зеленый	6,6	6,0	362	1,2	4,4
		Подлесок	Скумпия	—	3,8	1772	—	—
3	9—13	То же	Акация желтая	—	1,9	1730	—	—
		Древостой	Дуб	—	1,3	1647	—	—
		То же	Ясень зеленый	—	3,2	669	—	—

Итак, рубки ухода способствовали усиленному приросту деревьев дуба и ясеня и накоплению ими органической массы. Разница в абсолютной массе надземных частей, площади листьев, количестве и величине побегов средних деревьев и кустарников в вариантах с уходами и на контроле в одном и том же возрасте довольно значительна (табл. 2). Это связано с улучшением условий среды вследствие рубок, которые положительно сказались на режиме влажности почвогрунта в слое 0—100 см: влажность здесь была на 0,5—1,0% выше, чем на контроле.



Характеристика средних модельных деревьев, кустарников и кустов поросли в 1975 г.

№ варианта	Порода	Возраст, лет	Диаметр, см	Высота, м	Абсолютно сухая фитомасса, г							Площадь листьев, м <sup>2</sup>	Побеги	
					листья	черешки	побеги	ветви		ствол	всего надземной части		количество, шт.	суммарная длина, м
								живые	мертвые					
1	Дуб	17	5,6	5,9	360	—	33	617	121	8419	6583	4,23	288	9,7
	Ясень зеленый	17	6,1	6,5	546	59	41	1705	3078	7573	1303	6,06	126	4,5
	Скучпия	17	—	4,8	318	30	36	1436	4038	5539	11 397	5,82	172	19,3
2	Акация желтая	17	—	3,8	88	19	17	712	817	2916	4569	3,07	91	9,0
	Дуб	17	7,7	6,1	1315	—	13	2490	42	11 987	15 969	16,96	612	31,1
	Ясень зеленый	17	6,6	6,0	794	179	159	4561	315	7331	13 339	11,73	205	13,0
	Поросль:													
	дуба	9	—	1,3	51	—	3	—	—	80	134	0,72	42	1,6
	ясеня	9	—	3,2	503	73	79	—	—	1617	2272	8,27	97	12,1
	скучпии	9	—	3,8	518	54	83	1094	313	4721	6815	8,17	612	32,8
	акация желтой	9	—	1,9	161	39	49	479	—	1341	2072	4,48	157	15,4

роле. Поэтому водоснабжение растений улучшилось и соотношение массы деятельной и ассимиляционной частей кроны существенно изменилось в связи с разницей в густоте стояния деревьев.

В условиях повышенного водоснабжения масса надземных частей средних деревьев и кустарников заметно увеличивается. Если учесть, что этот абсолютный показатель средних деревьев до рубок был примерно одинаков, то уже через 8 лет после их проведения он возрос у дуба в 3,6, ясеня — в 1,1 раза. При этом удельное участие массы листьев и побегов у дуба и ясеня зеленого в 1,5 раза больше, чем в насаждении без рубок. Это говорит о том, что для поддержания физиологической активности биомассы в насаждениях с меньшей густотой стояния деревьев, как это наблюдается в древостоях с уходом, необходимо и меньшее количество энергии, что очень важно для экстремальных условий степи [1].

Установлено, что лучшее развитие деревьев дуба бывает при большей фитомассе среднего модельного дерева в варианте с лесоводственным уходом (в 2,5 раза выше, чем на контроле).

Здесь абсолютная масса побегов у дуба и ясеня примерно в 4, а суммарная их длина (весь прирост) —

в 3 раза больше, чем у деревьев, выращенных без ухода. Аналогичное явление отмечается и у кустарников, у которых величина этих показателей в 1,5—3 раза выше, чем у кустарников без их омоложения (см. табл. 2). Абсолютная масса живых ветвей у деревьев дуба и ясеня на вариантах с рубкой в 4 и 2,7 раза больше, чем на контроле. Масса же сухих ветвей у 17-летних деревьев дуба и ясеня зеленого составляла в вариантах с уходом 0,3 и 2,4%, на контроле — 1,9 и 23,7% величины надземной фитомассы среднего дерева. У кустарников, в частности скучпии, этот показатель почти в 10 раз больше, чем в насаждении, где кустарники сажали на пень. Таким образом, для омоложения, поддержания жизнеспособности и усиления кушения кустарников необходимо проводить их своевременную посадку на пень.

Наибольший прирост фитомассы после второго приема рубки отмечен у дуба (55,7% общей органической массы насаждения), незначительный — у ясеня (9,7%), у подлеска и подроста — 34,6%, на контроле — соответственно 36,5; 24,5 и 39%. У дуба на долю стволов приходится 75,2, ветвей (живых) — 15,6, листьев — 8,2%, на контроле — 58,2; 1,7 и 2,3%.

Следовательно, защитные насаждения из дуба с ясе-

Таблица 3

Показатели продуктивности насаждений с лесоводственными уходами и без них в расчете на 1 га

№ варианта	Ярус фитосоюза	Порода	Абсолютно сухая фитомасса, т						Площадь листьев, кв. м	Побеги	
			ствол	ветви		побеги	листья	надземная часть фитосоюза		количество, тыс. шт.	суммарная длина, км
				живые	мертвые						
1	Древостой	Дуб	20,8	2,4	0,5	0,1	1,4	25,2	1,5	1097	36,9
	То же	То же сухой	—	—	0,6	—	—	0,6	—	—	—
	Подлесок	Ясень зеленый	9,8	2,2	4,0	0,1	0,8	16,9	0,8	164	5,9
	То же	Скучпия	9,0	2,3	6,5	0,05	0,6	18,5	1,0	279	31,3
	То же	То же сухая	—	—	0,1	—	—	0,1	—	—	—
	То же	Акация желтая	5,2	1,3	1,4	0,05	0,2	8,1	0,5	161	15,8
Итого	Древостой	Дуб	30,6	4,6	5,1	0,2	2,2	42,7	2,3	1261	42,8
	Подлесок	Ясень зеленый	14,2	3,6	8,4	0,1	0,8	27,1	1,5	440	47,1
	Насаждение	Скучпия	44,8	8,2	13,5	0,3	3,0	69,8	3,8	1701	89,9
	Древостой	Дуб	21,2	4,4	0,1	0,2	2,3	28,2	2,8	1135	54,9
	То же	Ясень зеленый	2,6	1,7	0,1	0,1	0,4	4,9	0,4	74	4,7
	То же	Поросль дуба	0,1	—	—	—	0,1	0,2	0,1	77	2,9
3	Древостой	То же ясеня	1,1	—	—	0,1	0,4	1,6	0,4	65	8,1
	То же	То же скучпии	8,4	1,9	0,6	0,2	1,1	12,2	1,1	1084	58,2
	То же	То же акации желтой	2,2	0,8	—	0,1	0,4	3,5	0,7	256	25,2
	Итого	Древостой	23,8	6,1	0,2	0,3	2,7	33,1	3,2	1209	59,6
	Подлесок	Дуб	11,8	2,7	0,6	0,4	2,0	17,5	2,6	1182	94,4
	Насаждение	Скучпия	55,6	8,8	0,8	0,7	4,7	50,6	5,8	2691	154,0

нем зеленым и кустарниками при систематических рубках способны сформировать продуктивные степные древостои, в которых масса органического вещества у главной породы дуба в 17 лет достигает 28,2 т/га, т. е. на 12% больше, чем у дуба, выращенного без рубок (табл. 3). Эти данные подтверждают, что древостой через 8 лет после второго приема рубки полностью восстанавливает свою надземную фитомассу в связи с большим потенциальным накоплением органического вещества дубом в защитных лесных насаждениях с уходами. Однако в целом же общий запас надземной фитомассы насаждения при вырубке значительного количества деревьев ясеня зеленого и при посадке кустарников на пень на 27,5% ниже в сравнении с вариантом без уходов.

Тем не менее, при лучшем развитии деревьев дуба, ясеня зеленого и подлесочных кустарников в связи с двукратным изреживанием древостой и посадкой кустарников на пень наблюдается резкое увеличение листовой массы и ее поверхности, а вместе с тем и повышение у них побегопроизводительности как по ко-

личеству, так и по суммарной величине в длину. Например, в 17-летнем насаждении площадь ассимиляционного аппарата составляет 5,8 га/га, количество однолетних побегов — 2,7 млн. шт./га, суммарная длина — 154 км/га, на контроле — соответственно 3,8 га/га, 1,7 млн. шт./га и 89,9 км/га.

Итак, в условиях южной степи Украины лесоводственные уходы в почвозащитных лесных насаждениях из дуба с ясенем зеленым, скумпией и акацией желтой способствуют улучшению роста и устойчивости главной древесной породы, что положительно сказывается на повышении прироста фитомассы и в целом биологической продуктивности древостоев.

#### Список литературы

1. Князева Л. А. Защитное лесоразведение в сухой степи Западного Казахстана. М., Наука, 1975.
2. Лохматов Н. А. Ход нарастания фитомассы в белоакациевых насаждениях на эродированных землях степного Приднепровья и рубки ухода в них. — Тезисы докладов п. сообщений на республиканском семинаре. Харьков, 1978.

УДК 630\*266 : 630\*24

## ВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫЕ РУБКИ В ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ ИЗ АКАЦИИ БЕЛОЙ

В. В. КРАВЦОВ, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИАЛМИ)

Акация белая широко распространена в лесных полосах сухой степи европейской территории РСФСР: доля участия ее среди других пород составляет около 30%. В подзоне темно-каштановых почв в возрасте 25—30 лет насчитывается свыше половины суховершинных, усыхающих и сухих деревьев. Такие насаждения требуют возобновительных рубок.

Для образования сомкнутого порослевого насаждения, способного выполнять агромелиоративную роль, количество пней, а также степень равномерности их размещения по площади должны быть достаточными для максимальной защиты сельскохозяйственных территорий. При проведении двухприемных возобновительных рубок, когда лесная полоса вырубается в продольном направлении в два срока, это условие не всегда выполнимо. Хотя общее количество стволов, казалось бы, вполне достаточно (1200—1800 шт./га), в крайних рядах лесной полосы деревья размещены весьма редко, а в средних имеются «окна».

С целью разработки технологии возобновительных рубок с использованием корнеотпрысковой способности акации белой подобраны две лесные полосы (продольная и поперечная), посаженные в 1954 г. по схеме 1,5×0,5—0,7 м на территории Зимовниковского конезавода № 163 Ростовской обл. в условиях тяжелосуглинистых темно-каштановых почв. Таксационная характеристика вырубленного материнского древостоя следующая: высота 8,9±0,10 м, диаметр 10,0±0,13 см, средняя площадь проекции крон — 4,32 м<sup>2</sup>, среднее расстояние между деревьями — 4,8 м, сомкнутость полога — 0,7. По состоянию деревья подразделялись на здоровые (58%), суховершинные (13%), усыхающие (21%) и сухие (8%). Для выполнения мелиоративных функций оставлен древостой, высота которого 7,0±0,08 м, диаметр 9,2±0,10 см, средняя площадь проекции крон — 4,25 м<sup>2</sup>, среднее расстояние между деревьями — 4 м, сомкнутость полога — 0,7.

Раскопки модельных деревьев показали, что при изреживании корневая система разрастается и заполняет свободные пространства,

Известны методы получения корнеотпрыскового возобновления акации белой в массивных насаждениях. Так, в условиях Терско-Кумских песков испытаны способы поранения корней акации белой — лемехом и ножом тракторного плуга на глубину 45—50 см в пространствах, свободных от древесной растительности после проведения различного вида рубок [4]. Оба способа дали хорошие результаты, при этом второй позволяет сберечь больше влаги в почве. В степных условиях Украины в массивных лесных насаждениях в процессе мелиоративных рубок выполняли поранение корней плугами (без отвалов) ПП-60 и ПЛ-70 путем взрыхления почвы на глубину от 12—20 до 40—50 см [7]. Эта работа сопровождалась частичным рыхлением, борозданием и валкованием почвы, способствующими задержанию талых и ливневых вод. Для юга Украины лучшие результаты корнеотпрыскового возобновления акации белой наблюдаются при раскорчевке 30—40-летних деревьев с оставлением в почве корневых лап и крупных корней [6].

Отметим, что получение корнеотпрыскового возобновления указанными методами требует значительных затрат материальных и денежных средств, главным образом на раскорчевку рубок и проведение рубок ухода в образовавшихся порослевых насаждениях, так как на обработанных площадях вышеперечисленными методами появляется густой неупорядоченный древостой. Наши исследования предусматривали исключение затрат на раскорчевку, подготовку почвы, посадку новых лесных полос и проведение рубок ухода в них. Это достигается прокладкой одной плужной борозды по центральной линии ряда лесной полосы в разрывах более 5 м между деревьями. Поранением корневых систем материнских деревьев на глубине 20—25 см стимулируется корнеотпрысковое возобновление в борозде и восстановление древесной растительности в ряду.

Способ заключался в следующем. После возобновительных рубок до начала вегетации деревьев пропахивали борозду глубиной 20—25 см, шириной до 40 см с помощью однокорпусного навесного плуга. Трактор, двигаясь по осевой линии ряда, опускал плуг для подделки борозд в местах разрывов между пнями более 5 м и поднимал его в местах отсутствия таковых, чтобы не повредить пни деревьев. Выполнив бороздование в одном ряду, агрегат делал заезд на другой ряд лесной полосы. В борозде отпрыски корней отрастают на 10—12 дней позже, чем пней.

Из общего количества корневых отпрысков 63% располагаются на дне плужной борозды и 37% — на остальной ее площади, что объясняется более близким раз-

мещением к поверхности почвы корней материнских деревьев и лучшими условиями для пробуждения спящих почек.

На появление корневых отпрысков не влияет удаленность ряда со вспаханной бороздой от крайнего ряда с невырубленным древостоем. Например, в крайней к опушке борозде (шестой ряд вырубленной половины лесной полосы) насчитывалось 68% отпрысков, имевшихся в борозде, а во втором и третьем — соответственно 54 и 73%.

Корневые отпрыски, размещенные на дне плужной борозды, отстают в росте от пней поросли на первом году жизни по высоте на 0,4—0,6 м, по диаметру — на 0,7—0,9 см; на третьем году роста — соответственно 0,4—0,7 м и 0,2—0,5 см; на седьмом году — на 0,5—0,8 м и 0,4—0,6 см (табл. 1). Несмотря на некоторое отста-

Таблица 1

Рост корневых отпрысков и поросли на вырубках

Возраст вырубki, лет	Высота, м		Диаметр, см	
	пневой поросли	корневых отпрысков	пневой поросли	корневых отпрысков
1	2,5±0,02	2,1±0,01	2,5±0,04	1,84±0,02
3	5,2±0,03	4,8±0,07	4,5±0,04	4,3±0,02
5	6,3±0,01	5,3±0,06	5,0±0,03	4,2±0,05
7	7,1±0,03	6,3±0,05	6,1±0,04	5,7±0,03

вание в росте в первые годы, в дальнейшем корневые отпрыски образуют более продуктивные насаждения, чем пневая поросль [1—3, 5, 8, 9].

Из общего количества отпрысков, растущих на дне плужной борозды, подавляющее большинство к концу седьмого года жизни равномерно размещены по ее длине и лишь небольшая часть — неравномерно (одиночно или группами). Это связано с размещением корневых систем материнских деревьев по всей площади лесной полосы. Если в однолетнем возрасте по длине борозд равномерно распределено только 52% отпрысков, то на трехлетней вырубке — уже 88%. С увеличением возраста размещение корневых отпрысков выравнивается за счет их изреживания в группах. На боковой поверхности борозды корневые отпрыски размещаются в основном (на 97%) неравномерно.

Состояние отпрысков при любом размещении хорошее. Совместно с пневой порослью они сомкнулись в рядах независимо от длины существовавших разрывов и в 3-летнем возрасте образовали порослевое насаждение высотой 1 м.

Различное размещение корневых отпрысков по длине вспаханной борозды влияет на их состояние. При одиночном расположении процент их повреждений и отпад меньше, чем при групповом.

Раскопка отпрысков в 1- и 3-летнем возрасте показала, что основное их количество появляется от материнских корней диаметром 15 мм и больше, расположенных на глубине 15—18 см. В случае перерезания они образуются на расстоянии 10—20 см от среза. В местах крепления отпрысков и на расстоянии до 10—15 см от них происходит заметное утолщение корней материнских деревьев.

От корневой шейки вновь образовавшихся растений отходят три — пять сильно разветвленных корней с хорошо развитой мочкой. Глубина их проникновения в

Динамика роста по высоте (а) и диаметру (б) корневых отпрысков акации белой в зависимости от расстояния до невырубленного ряда деревьев

Таблица 2  
Состояние корневых отпрысков в зависимости от вида содействия их появлению

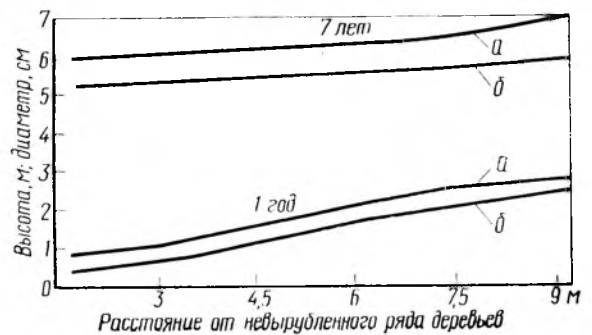
Возраст поросли, лет	На дне плужной борозды				На боковой поверхности борозды			
	% общего числа				% общего числа			
	число отпрысков, шт./м	с равномерным размещением	хорошей	удовлетворительной	число отпрысков, шт./м	с равномерным размещением	хорошей	удовлетворительной
1	3,6	52	69	22	1,2	12	55	33
3	1,7	88	85	13	0,5	3	62	27
5	1,3	90	86	14	0,4	3	60	40
7	1,0	92	89	11	0,4	2	65	53

почвогрунт 50—70 см. Прямоствольность, размещение корневой шейки на глубине до 25 см и образование собственных корней делают их более устойчивыми к неблагоприятным факторам по сравнению с пневой порослью.

Следует учитывать, что на сплошных вырубках проведение в междурядьях однократного ухода за почвой с целью уменьшения задернения и улучшения роста поросли не дает положительных результатов. На поверхность почвы вылаживается много мелких корней материнских деревьев. В отдельных случаях от них отходит 50—70 корневых отпрысков. Они начинают быстро расти и в течение 2—3 недель достигают высоты 25—35 см. При этом происходит истощение корневой системы материнских деревьев. После наступления высоких летних температур эти отпрыски отмирают. В междурядьях во второй половине лета сохраняются одиночные экземпляры, которые появлялись из более крупных по диаметру и глубже размещенных корней. Уничтожить сохранившиеся растения последующими механизированными уходами не представляется возможным из-за разросшихся в рядах пневой поросли и корневых отпрысков.

На второй год после закладки лесосек со сплошной вырубкой корневые отпрыски могут появиться и на прилегающих полях. При ежегодных обработках закраек они запахиваются и не представляют опасности для сельскохозяйственных растений.

Результаты исследований показывают, что в условиях темно-каштановых почв подзоны сухой степи Юго-Востока РСФСР вспахивать почву на глубину 30—40 см плугами без отвалов нет необходимости. Для стимулирования появления корневых отпрысков с целью ликвидации изреженности в рядах после возобновительных рубок в ранневесенний период достаточно делать пропашку борозд однокорпусным плугом ПН-30Р, в результате чего получается борозда по центральной оси вос-



становливаемого ряда. Большая часть корневых отпрысков (63%) отрастает на дне борозды (в створе ряда пней) и имеет в основном равномерное одиночное размещение, которое исключает проведение лесоводственных мер ухода за насаждением.

Возобновительные рубки в полезащитных лесных полосах из корнестырковых пород можно проводить при значительной изреженности древостоев.

Плужные борозды на сплошных вырубках пропахиваются по оси рядов в местах с разрывами между пнями 5 м и более до отрастания пневой поросли. Для выполнения этой работы лучше использовать однокорпусный навесной плуг ПН-30Р. Глубина борозд 20—25 см вполне приемлема для получения достаточного количества благонадежных корневых отпрысков акации белой. Для предохранения от разрастания лесных полос за счет появления корневых отпрысков осуществляют ежегодную осеннюю перепахку почвы на крайках с последующими культивациями в период вегетации.

1. Бабенко Д. К. Опыт возобновительных рубок в защитных лесных насаждениях. М., изд. ВНИИТЭИСХ, 1980, 36 с.
2. Кравцов В. В. Возобновление белоакациевых полезащитных лесных полос в подзоне сухой степи европейской части РСФСР. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Волгоград, 1980, 23 с.
3. Павловский Е. С. Уход за лесными полосами. М., Лесная промышленность, 1976, 248 с.
4. Петухов В. М. Рубки возобновления в белоакациевых насаждениях на Терско-Кумских песках. — Сб. тр. по освоению Терско-Кумских песков, вып. 1, Ставрополь, Книгоиздат, 1963, с. 177—192.
5. Правдин Л. Ф. Вегетативное размножение растений. М.-Л., Сельхозгиз, 1938, 231 с.
6. Торопогрицкий Д. П., Телешек Ю. К. Создание торкальных насаждений в виноградных и садовых хозяйствах. — Тр. Нижнеднепровской НИ станции по облесению песков, вып. 7, Киев, Госиздат сельхозлитературы УССР, 1960, с. 141—142.
7. Черемской С. Г. Из опыта мелiorативных рубок в противоэрозийных белоакациевых насаждениях. — Лесное хозяйство, 1969, № 11, с. 75—78.

УДК 630\*266

## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ДЕРЕВЬЕВ В ЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

Ф. Б. ДАВЛЕТОВА

Противоэрозийные насаждения на оврагах, балках и других неудобных землях не только играют важную почвозащитную роль, но и способствуют вовлечению площадей в сельскохозяйственный оборот. При выявлении ассортимента пород, пригодного для создания защитных насаждений в этих условиях, большое значение имеет знание особенностей строения корневых систем деревьев в зависимости от условий местопроизрастания.

Лабораторией агролесомелиорации Казахского научно-исследовательского института земледелия им. В. Р. Вильямса с 1962 г. проводились исследования по облесению неудобных земель на территории опытного хозяйства «Каскеленское». Климат района континентальный, среднегодовое количество осадков — 414 мм. Почвы светло-каштановые разной степени смытости, сформированные на лёссовидных суглинках.

Нами с использованием методов «скелета» [1] и «модолита» [2] проведены раскопки корневых систем деревьев в четырех типах лесорастительных условий: на склонах увалов и водораздельных платов крутизной до 40° с сильно смытыми светло-каштановыми почвами (участок № 1); склонах от 7 до 20° со среднесмытыми почвами (участок № 2), с уклоном до 7° (участок № 3), на пониженных элементах рельефа с близким уровнем залегания грунтовых вод (участок № 4). Первые два варианта характеризуются неблагоприятным водным режимом: во второй половине вегетационного периода под посадками формируется иссушенный горизонт мощностью 2,4—2,6 м, на участках третьей группы иссушенный горизонт появляется только на пятый год с глубины 2,2 м.

В юго-восточных областях Казахстана большой удельный вес в посадках занимает вяз перистоветвистый. Исследования показали, что корни этой породы постепенно проникают в глубь почвогрунта: на второй год якорные достигают до горизонта 90—100 см, на пятый — 210—220, осьмой 250—270 см. Горизонтальные корни выходят от основания ствола дерева на 180—200 см и

выходят за пределы проекции кроны. Скелетные равномерно пронизывают почвенную толщу. Ярусности их распределения по почвенным горизонтам не наблюдается.

На более влагообеспеченных местоположениях вяз развивает мощную корневую систему. Так, на участке № 1 запас корней в объеме почвы 7,25 м<sup>3</sup> составил 113,5, на участке № 4 — 264,7 г. На автоморфных почвах, где основным источником влаги являются атмосферные осадки, большая их часть расположена в верхних слоях.

Наиболее равномерно по всему профилю распределяются корни вяза на участке № 4. Здесь в слое 0—36 см содержится 31% корней диаметром до 10 мм, в слое 36—55 см — 26% и в слое 115—135 — 10,6%, в то время как на ровном участке в этом же горизонте — 8,7%, а на первом — только 4,4% тонких корней.

У вяза гладкого, так же как у перистоветвистого, корни на пятый год после посадки достигают глубины 180 см. Они заходят в зону соседних рядов, но сростания не отмечается. Основная масса активных корней сосредоточена в толще 20—90 см.

Дуб черешчатый как в посевах, так и в посадках на неудобных землях развивает корневую систему стержневого типа, достигающую к 7-летнему возрасту глубины 250—270 см. Наряду с хорошо развитыми вертикальными эта порода образует густую сеть тонких корней в верхних слоях почвы, что позволяет ей более полно использовать атмосферные осадки. Благодаря этому дуб в условиях предгорной зоны Заилийского Алатау успешно растет на засушливом участке, достигая в 11-летнем возрасте средней высоты 326 см.

Для абрикоса обыкновенного характерна корневая система смешанного типа. Вертикальные корни, отличающиеся сильной сбежистостью, проникают до глубины 2—2,5 м. С ухудшением лесорастительных условий уменьшаются не только глубина и радиус распространения корней, но и запас корневой массы. На участке № 3 с глубоким уровнем залегания грунтовых вод основная масса физиологически активных корней сосредоточена в верхних слоях почвы. В слое 0—35 см в этой пробе содержится 51,2% корней толщиной 10 мм, а на втором участке — только 24,1%, в слое 55—85 см в первом случае — 23,6, во втором — 37,5%. Это свидетельствует о том, что при хорошей влагообеспеченности корни распределяются в занимаемом объеме почвогрунта равномерно. Абрикос обыкновенный чаще всего формирует двухъярусную корневую систему. Первый ярус расположен в почвенной толще 0—40 см, второй приурочен к слою 60—85 см. Боковые выходят далеко

за пределы проекции кроны и направлены в основном в междурядья (210—220 см). У таких пород, как вяз перистоветвистый и гладкий, клен ясенелистный, корни соседних деревьев заходят в зоны друг друга, у абрикоса же при сближении с корнями другого резко поворачивают (происходит как бы отталкивание) в сторону ряда горизонтальные корни распространяются на 70—120 см.

Интересные данные получены при раскопке трех 11-летних растений акации белой. Их корни представлены преимущественно вертикальными без ярко выраженного стержневого, отличаются малой сбежистостью. Даже на глубине 3 м диаметр составлял 0,4—0,8 см. У поверхности почвы от ствола отходят много мелких корней, которые образуют в радиусе 1 м густую сетку. У акации белой на участке № 4 наблюдается яркость в распределении корней по горизонтам.

Ясень зеленый, клен ясенелистный, серебристый и скумпия в опытных посадках образуют корневые системы поверхностного типа, у которых слабо развитые вертикальные корни простираются неглубоко (120—180 см). Эти породы приспособлены к использованию

влаги из верхних горизонтов почвы, и засушливые годы отрицательно сказываются на их росте. Засухоустойчивые породы (вяз перистоветвистый, дуб черешчатый, лещ узколистный, абрикос обыкновенный) развивают мощные корневые системы, у них глубинные корни (якорные и стержневые) проникают в почвогрунт на 2,5—3 м, а боковые выходят далеко за пределы проекции кроны.

У всех изучаемых пород основная масса проводящих корней располагается в горизонте 20—70 см с отклонениями в ту или другую сторону в зависимости от типа лесорастительных условий. На сухих участках наибольшей корненасыщенностью (50—60%) отличаются верхние горизонты. Ясень зеленый, клен ясенелистный, дуб черешчатый, акация белая, гледичия образуют в поверхностных слоях почвы густую сетку из физиологически активных корней, хорошо скрепляющие почву.

#### Список литературы

1. Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений и методы ее изучения. М., изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов. М., 1962.
2. Рахтеенко И. Н. Сезонный цикл роста активных корней древесных пород. — Лесное хозяйство, № 9, 1960.

## В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 630\*266

## К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

Н. Г. ПЕТРОВ

Из теории систем известно, что они представляют собой упорядоченные и взаимосвязанные совокупности элементов, отвечающие определенным целям и обладающие большими функциональными качествами, чем качества отдельных элементов.

Термин «система лесных полос» возник еще в прошлом веке, на заре защитного лесоразведения [2, 7], но долгое время касался лишь первой части понятия систем вообще. На вторую, функциональную сторону их впервые обратил внимание Г. М. Тумин [8], затем Г. И. Матякин [6], установившие факты усиления мелиорирующего влияния систем с увеличением их территориальной размерности.

Однако, несмотря на многочисленные данные последующих исследований, полученных на натуральных объектах и моделях, агролесомелиоративная наука до сих пор не имеет однозначного определения систем и объективной классификации их. Одни ученые считают, что это «сеть узких лесных полос и небольших массивов, целесообразно размещенных на территории земледельческого и занимающих до 3% площади» [4], другие, не принимая во внимание процент облесенности территории, системами называют такое размещение лесных полос, когда «после окончания влияния одной полосы начинается влияние следующей» [1] или когда «зоны эффективной ветрозащиты основных (продольных) насаждений при господствующем наиболее вредоносном ветре соприкасаются или пересекаются» [5]. Некоторые исследователи [3] определяют систему не как сеть, а как совокупность лесных полос и, признавая динамичность нарастания внутренних связей, подчеркивают, что они создаются «с расчетом защиты межполосных пространств при достижении древостоями проектной высоты». К тому же они указывают на необходимость различать систему полезащитных полос как часть общей системы защитных насаждений на территории бригады, отделения, колхоза, совхоза, района и т. п.

С этими определениями нельзя не согласиться, поскольку система полезащитных лесных полос отличает-

ся от системы овражно-балочных насаждений как по территориальной приуроченности, так и по выполняемым функциям. Сочетание этих двух основных (регулярных) систем образует своеобразный природно-антропогенный агролесомелиоративный комплекс. Что же касается принятой в настоящее время классификации систем и их комплексов в целом, то она в принципе неверна, так же базируется на административно-хозяйственном признаке.

В основе любой классификации должно лежать элементарное единство самой природы, то есть неразрывная взаимосвязь и взаимообусловленность «общего и отдельного»<sup>1</sup>.

Административно-хозяйственное деление систем не удовлетворяет такому требованию. Если современные бригады принять за «отдельное», а колхозы — за «общее», то в недалеком прошлом эти «отдельности» были самостоятельными «общностями», многие же из сегодняшних хозяйств с переходом на цеховую структуру в своем «общем» не будет иметь «отдельного», на котором основывается классификация (градация) систем лесных полос.

Не менее существенно и то, что границы хозяйств и бригад условны, а вероятность сходства их территорий по формам рельефа, экспозициям, почвам и другим природным факторам ничтожно мала.

Более объективной классификационной основой может служить орографическая структура местности, классификационной единицей — территории водосборных площадей того или иного порядка, на которых размещаются или формируются системы лесных полос.

Исходя из ленинского понимания элементарности в онтологическом и гносеологическом отношениях само определение систем и их комплексов должно, с одной стороны, характеризовать предмет в его объективном представлении, с другой, — служить как бы методологической основой для все большего познания сущности его.

Следовательно, в целом агролесомелиоративный комплекс (АЛК) можно определить как сочетание систем лесных полос и массивных защитных насаждений, целесообразное с учетом рельефа и специфики использования земель, размещенных в пределах водосборного бассейна того или иного звена гидрографической сети, для полной защиты его территории от засух и эрозии.

<sup>1</sup> Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 29, с. 318.

В соответствии с размерами обслуживаемых бассейнов в условиях, например Центрально-Черноземного экономического района (ЦЧР), можно выделить пять иерархических уровней АЛК: ландшафтный (с площадью 100 тыс. га—2 млн. га и более); крупный (51—100 тыс. га); средний (5,1—50 тыс. га); малый (0,5—5,0 тыс. га); Микро-АЛК (до 500 га).

Комплексы первого уровня названы ландшафтными (по А. В. Альбенскому), поскольку они, занимая бассейны рек, охватывают большие территории с широким ландшафтным многообразием.

Для удобства изучения такие комплексы лучше подразделить на три группы: первая группа ландшафтных АЛК-1 охватывает бассейны крупных транзитных рек, например Дона, начинающегося и оканчивающегося за пределами региона. Площадь такого комплекса превышает 2 млн. га. Ландшафтный АЛК-II соответствует бассейнам автохтонных (местных) рек типа Оскол, Сосна, Воронеж, Битюг с площадью от 501 тыс. га до 2 млн. га; агролесомелиоративный комплекс-III ограничивается водоразделами притоков этих рек и крупных речных долин с площадями водосборов 101—500 тыс. га.

Сочетание комплексов последующих уровней зависит от степени расчлененности территорий. Так, в бассейне р. Псел, относящемся к рангу АЛК-II с общей площадью более 530 тыс. га, на долю малых водосборов приходится 44% территорий, микроводосборов — 34%.

В соответствии с условиями ЦЧР крупные АЛК охватывают бассейны малых рек и речных долин, средние занимают водосборы крупных балок и суходолов, малые — водосборы больших лощин, средних балок. Микрокомплексы располагаются в верховьях основных элементов гидрографической сети.

С учетом принятой в биологии типологической сетки агролесомелиоративный комплекс — высшая таксономическая единица — тип. Системы же, составляющие его, занимают соответствующие ранги — классы, подклассы, роды.

Исходя из типологической схемы система полезных полос является первым регулярным классом АЛК. Она включает территорию водосборов от водораздельных линий до бровок гидрографической сети. Вторым классом АЛК служит система овражно-балочных на-

саждений, состоящая из разнообразных насаждений внутри гидрографического фонда (от бровок до русла)

В этом случае первую систему можно определить как совокупность защитных насаждений, преимущественно лентообразной формы, размещенных на основной части площади водосбора с такой упорядоченностью, при которой они в данный момент или при достижении проектной высоты войдут в полное аэродинамическое взаимодействие и обеспечат максимальный полезный эффект.

Под второй системой следует понимать совокупность различных по форме и назначению защитных лесонасаждений, находящихся на землях гидрографического фонда для защиты их от эрозии и хозяйственного использования неудобий, а также охраны вод прудов и водоемов от заиления и излишнего испарения.

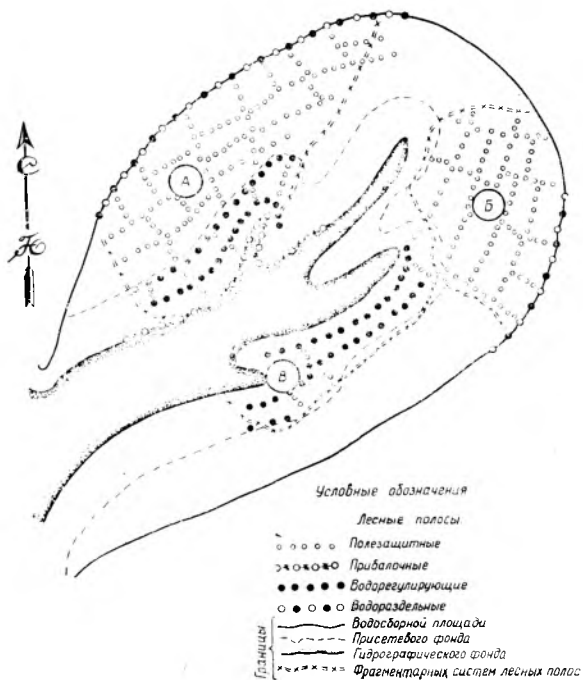
Кроме основных систем, в АЛК могут присутствовать сопутствующие нерегулярные, к которым относятся системы посадок на песках, пойменно-луговых пастбищах озеленительно-декоративные насаждения, а также при мыкающие к сельскохозяйственным угодьям опушки лесных массивов. В приведенной схеме структуры АЛК прибрежные (прибалочные) полосы занимают промежуточное положение между основными системами, относясь к той и другой (в качестве нижней или верхней) при их детальном изучении.

Большую часть водосборной площади (до 90%) занимают системы полезных полос. При этом приводораздельную часть с достаточно выровненным земельным фондом составляет подсистема собственно полезных полос, а ниже, в присетевой части бассейна с уклоном более 2°, располагается подсистема водорегулирующих лесных полос.

Более четко эти подсистемы выделяются в АЛК высоких уровней. Главным критерием для выделения подсистем служат уклоны и типы местности. Подсистемы собственно полезных полос занимают преимущественно плакорный и междуречный недренированный тип местности. В условиях ЦЧР земли этих типов равны 43—55% территории бассейнов. Склонный тип местности, на котором размещаются подсистемы водорегулирующих полос, составляет от 22% в Тамбовской до 45% в Белгородской обл.

Внутри регулярных систем и подсистем АЛК, как и в любой биологической системе, выделяются составляющие их части, которые обслуживают разные по величине участки бассейна, и по отношению к ним могут быть самостоятельными и законченными. По отношению же к регулярным системам и всему бассейну они являются фрагментами и потому при рассмотрении их в отдельности называются фрагментарными системами. Объективность возникновения и существования таких систем обуславливается тем, что лесные полосы создаются на основе проектов внутрихозяйственного землеустройства, которые так или иначе согласуются (или во всяком случае должны согласовываться) с общей бассейновой организацией территории.

Фрагментарные системы можно определить как группы лесных полос, увязанные единством цели, обслуживающие разные по величине участки, отличающиеся либо по хозяйственно-организационным признакам (севооборот, бригада, пастбище и т. п.), либо по природно-геоморфологическим (присетевой фонд, водораздельное плато, наветренная и заветренная стороны водосборного бассейна и т. п.). Таким образом, при установлении завершенности систем законченными можно считать те, в которых имеются все группы лесных полос и небольших массивов, размещенные с необходимой упорядоченностью на всей водосборной площади того или иного



**Схема фрагментарных систем лесных полос:**  
А — полная фрагментарная на южной экспозиции; В — цельная приводораздельная на северо-западной экспозиции; В — цельная присетевая водорегулирующих полос



звена гидрографической сети. Такие понятия, как цельная, полная, надо относить к характеристике внутренней упорядоченности элементарных частей общей системы. Наглядно это можно представить, используя схему А. С. Казменко для расчленения водосборов на основные земельные фонды (см. рисунок).

Последнее условно неделимое звено (элемент) — это межполосная клетка, представляющая собой в отдельности тоже своеобразную систему.

Предлагаемый орографический принцип классификации систем может быть использован в качестве методологической основы для изучения их в любом отношении, поскольку дает объективную определенность каждому звену системы и исходит из органического сочетания антропогенных урочищ (лесные полосы и защитные насаждения) с природными ландшафтными комплексами (гидрографические бассейны).

1. Альбенский А. В. Сельское хозяйство и защитное лесоразведение. М., Колос, 1971, с. 280.
2. Докучаев В. В., Сибирцев Н. М. Мотивы, вызвавшие учреждение экспедиции, ее задачи и организация; общий проект опытных работ экспедиции; ее состав и план изданий. — Труды экспедиции... СПб., 1894.
3. Захаров П. С., Барышман Ф. С., Горяинов В. М. Система лесных полос и урожай. М., Лесная промышленность, 1979, с. 168.
4. Колесниченко М. В. Лесомелиорация с основами лесоводства. М., Колос, 1971, с. 239.
5. Лазарев М. М. Лесомелиоративное действие систем полевых защитных лесных полос. — Научные труды ВАСХНИЛ. М., 1979.
6. Матякин Г. И. Лесные полевые защитные полосы и микроклимат. М., Географиз, 1952.
7. Стебут И. А. Введение к книге Р. И. Шредера Живые изгороди и лесные опушки. Изд. 3-е, СПб., 1892.
8. Тумин Г. М. Каменно-степная опытная станция и ее достижение по борьбе с засухой при помощи лесных полос. Воронеж, 1926.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ



Бригада на рубках главного пользования из Петриковского лесхоза Гомельского управления лесного хозяйства, руководимая **Николаем Кирилловичем Новиченко**, неоднократно признавалась победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании; ей присвоено почетное звание «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР». Творчески, с полной отдачей трудятся все рабочие. Пример высокой ответственности за успешное выполнение и перевыполнение производственных заданий и социалистических обязательств показывает бригадир Н. К. Новиченко.

Поддерживая девиз одиннадцатой пятилетки «Работать эффективно и качественно», коллектив развернул борьбу за повышение

производительности труда и комплексную реализацию всех резервов роста его эффективности, бережное использование материальных и энергетических ресурсов. Хорошая основа для этого заложена в 1981 г., когда средний уровень выполнения производственных заданий достиг 142%, а комплексная выработка на одного рабочего — более 1,5 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Все члены бригады — ударники коммунистического труда. Они учатся в системе экономического образования, овладевая сложным механизмом хозяйствования на современном предприятии. Четкий ритм работы и жизни бригады задает ее признанный руководитель, подлинный мастер своего дела Николай Кириллович Новиченко.



**Михаил Михайлович Богомолов** более 10 лет возглавляет бригаду на рубках главного пользования в Тульском опытно-показательном леспромхозе. Работник высшей квалификации, опытный и авторитетный руководитель, наставник молодежи, он уверенно ведет бригаду к высшим рубежам в повышении эффективности и качества работы. Постоянно поддерживаемая на высоком уровне производительность труда, умелое использование тракторов и других средств механизации, дружная ритмичная работа уже несколько лет обеспечивает коллективу победу во Всесоюзном социалистическом соревновании.

Рабочие учатся в школе коммунистического труда, систематически повышают квалификацию, заботливо растят молодую смену. Коллектив одним из первых в области перешел на работу по бригадному производственному плану и постоянно его перевыполняет. В общую копилку успехов значительный вклад вносит М. М. Богомолов. В поле зрения бригадира все стороны жизни коллектива (производство, дисциплина, повышение квалификации, быт и отдых товарищей), в результате этого он более 10 лет заслуженно носит звание «Бригады коммунистического труда».

## На конкурс

УДК 630\*613

### О ПРОБЛЕМЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЛЕСОСЕКИ

С. Х. ЛЯМЕБОРШАЙ (ВНИИЛМ)

Расчетная лесосека — это научно обоснованное количество древесины главного или промежуточного пользования, подлежащее рубке на определенной площади. Она имеет большое хозяйственное и экономическое значение, является основой омоложения лесных насаждений, улучшения их породного состава, сортиментной структуры, увеличения продуктивности, инструментом, способствующим переходу к непрерывному неистощительному и рациональному лесопользованию.

Согласно действующей методике (1966 г.) расчетная лесосека должна удовлетворять следующим лесохозяйственным требованиям: наиболее полно использовать древесину, достигшую возраста спелости; не допускать образования перестойных насаждений на больших площадях; иметь необходимый резерв спелых древостоев, позволяющих разместить рубку на территории хозяйства без нарушения установленных правил рубки; не затрагивать рубкой насаждений, не достигших возраста спелости; по возможности сохранять равномерный размер рубок в течение длительного времени; улучшать возрастное распределение древостоев, делая его более равномерным. Однако до сих пор не найден способ учета выдвинутых требований. Расчет лесосеки производится по нескольким формулам равномерного пользования, первой и второй возрастной и среднего прироста, причем не дается каких-либо указаний по выбору их в конкретном случае, вследствие чего результаты у разных исполнителей получаются различными.

Для совершенствования расчетной лесосеки специалистами лесного хозяйства и лесной промышленности только за последние 15 лет разработано более 50 методов, которые условно можно разбить на три концепционные группы. К первой (наибольшей) отнесены все формулы расчетной лесосеки по площади и запасу, разработанные на основе традиционного представления о нормальной лесосеке, ко второй — методы с применением современного математического аппарата для выведения универсальных формул расчета размера лесосеки, к третьей — оптимизационные методы.

В основу формулы первой группы заложен принцип равномерного пользования выращиваемой древесины. Результаты расчетов по ним при равномерном распределении насаждений по группам возраста получаются

такие же, как и по формуле равномерного пользования. В других случаях для одного и того же объекта они будут различными. Надо сказать, что до сих пор не предпринята попытка обосновать (с помощью биологических и экономических факторов) данные расчетов и причины их расхождений в сопоставлении с полученными по традиционным возрастным формулам.

Анализ формул первой группы показал, что они не внесли нового в методологию определения расчетной лесосеки. Формулы второй группы, выведенные математическим путем, не улучшили традиционные методы расчета, а усложнили их. Если же иметь в виду обоснованность результатов расчета, то можно отметить, что в этих формулах кроются те же самые недостатки, что и в формулах первой группы. Видимо, при разработке методов нормирования размера расчетной лесосеки не следует менять содержание традиционных способов, а лишь дополнять и конкретизировать их. Новые методы должны способствовать развитию и совершенствованию традиционных, не перечеркивая их.

Оптимизационные методы немногочисленны. Авторы их попытались учесть в одной модели множество биологических, экономических и даже социальных факторов, в том числе и временные. Однако результаты расчетов показывают, что эти методы не приблизили норму расчетной лесосеки к плановой и отделили ее от потенциальной.

По нашему мнению, пока существует порядок таксации леса по классам возраста, новые методы расчета лесосеки не могут заменить возрастных формул, позволяющих учитывать дискретно как состояние хозсекции, так и процесс поспевания.

Анализ обширной литературы показал, что не все авторы одинаково подходят к решению вопросов расчетной лесосеки. У одних наблюдается определенный «управленческий плюрализм», т. е. сужение направлений исследований до такой степени, что это не позволяет четко видеть конечные результаты, конечные цели расчетной лесосеки. Другие отождествляют ее и размер лесопользования или употребляют эти понятия как синонимы, что не дает возможность использовать системный подход и устанавливать границы при определении расчетной лесосеки.

Отметим, что расчетная лесосека и размер лесопользования — не одно и то же. Они преследуют различные цели и должны определяться различными методами.

Расчетная лесосека, как было указано выше, это потенциальная норма рубки леса в виде главного и промежуточного пользования. Размер ее определяется согласно методикам на основе лесоводственных и лесохозяйственных требований. Плановой же нормой она

может стать только после учета влияния экономических и социальных факторов.

Лесопользование же имеет более емкое содержание. Оно является экономико-биологической системой постоянного удовлетворения потребности народного хозяйства в продуктах и благах леса путем проведения хозяйственных мероприятий, направленных на улучшение лесного фонда и получение максимально возможного количества лесных продуктов и должно определяться на основе программно-целевого метода, суть которого состоит в установлении направления развития лесного хозяйства, последующем согласовании с ресурсами, необходимыми для достижения этих целей в нужные сроки и наиболее эффективным образом. Расчетная лесосека выступает как подсистема, обеспечивающая систему лесопользования древесными ресурсами. Аналогичной может быть подсистема расчета побочного пользования (сбор ягод, грибов, лекарственных трав и др.). Факторы, определяющие оптимальные размеры потребления лесных ресурсов, связаны также с рациональным использованием плодородия, земель, полнот и состава насаждений.

Система лесопользования в отличие от расчетной лесосеки позволяет найти пути интенсификации лесного хозяйства, лесозаготовок и переработки заготавливаемой древесины, ведет объект планирования к безотходному производству.

Таким образом, расчетная лесосека не может заменить размер лесопользования и эти два показателя не являются синонимами.

Расчетная лесосека — это потенциальная норма пользования конкретным древесным ресурсом в установленном время и определенным способом. Так, расчетная лесосека главного пользования, на наш взгляд, должна отвечать следующим лесоводственным и лесохозяйственным требованиям: наиболее полно использовать древесину, достигшую возраста спелости; предотвращать образование перестойных насаждений; способствовать вырубке в установленный срок древостоев, прошедших подсочку; учитывать состояние и распределение площадей хозсекций по группам возраста, темпы поспевания насаждений, не достигших возраста спелости; не затрагивать рубкой древостоев, не достигших возраста спелости; создавать резерв спелых насаждений, позволяющих разместить рубки по территории хозяйства без нарушения установленных правил; приводить к равномерному распределению по площади древостой разных возрастных групп с целью перехода на непрерывное, неистощительное и рациональное пользование.

Для установления темпов поспевания насаждений, определения экономически выгодного срока вырубкой перестойных, страхового запаса и других показателей, нужных при расчете размера лесосек, построен ряд математических моделей.

Требования к расчетной лесосеке выполняются в полной мере, если при расчетах применяются возрастные

формулы (равномерного, первой, второй, третьей и спелостной) с дополнением их содержания в каждом конкретном случае необходимыми данными.

На основе методологических предпосылок разработан аналитическая система расчета лесосеки главного пользования, включающая вышеприведенную логическую схему и математическую интерпретацию логических связей, в которой совокупность хозсекций может быть дифференцирована в 4608 однородных группах, по каждой из них происходит выбор соответствующих формул расчета (см. рисунок). Она дифференцирована по хозсекциям, возрастам рубки, распределению площадей и запасов по группам возраста, наличию перестойных насаждений и вышедших из-под подсочки и состоит из трех ветвей: две левые анализируют хозсекции с истощенными спелыми запасами, третья — с избыточным. Первая содержит 10 аналитических блоков, помогающих выбрать одну из традиционных возрастных формул на основе следующих систем аналитических уравнений:

$$\delta_1 \leq F_{лп} k_1 - F_{сп} k_5;$$

$$\delta_2 \leq (F_{лп} - F_{м1}) k_1 - F_{сп} (k_5 - k_1);$$

$$\delta_3 \leq (F_{сп} + F_{пр} + F_{ср}) k_1 - F_{сп} (k_5 - k_2);$$

$$\delta_4 \leq (F_{сп} + F_{пр}) k_1 - F_{сп} (k_5 - k_3),$$

где  $F_{лп}$  — общая лесопокрытая площадь, га;  
 $F_{сп}, F_{пр}, F_{ср}, F_{м1}$  — соответственно площади спелых, приспевающих, средневозрастных и молодых первой и второй групп, га;

$k_1, k_2, k_3, k_4, k_5$  — продолжительность класса возраста молодых соответственно первой, второй групп средневозрастных, приспевающих и спелых в нарастающем порядке, годы;

$\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4$  — безразмерные величины.

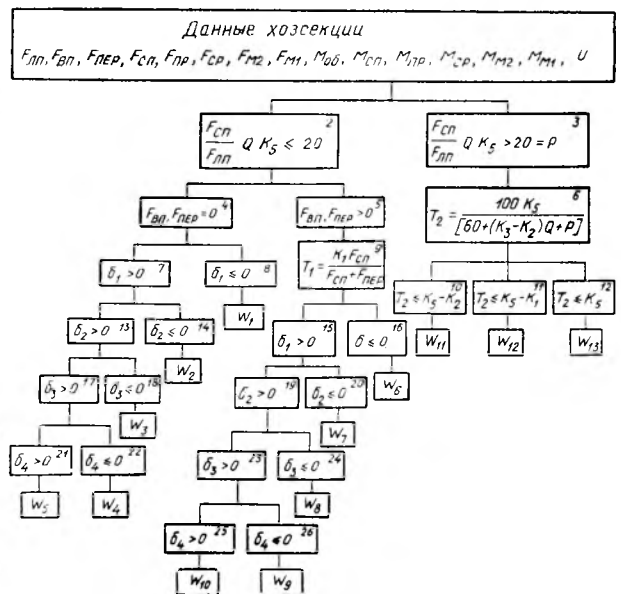


Схема для выбора формул расчета лесосеки

Эти уравнения позволяют анализировать обеспеченность расчетной лесосеки спелым лесом в пределах ревизионного периода. Результаты  $b_i$  двойкие, больше нуля, меньше или равны нулю. Первые говорят о необеспеченности спелым лесом, последние — об избыточной или нормальной обеспеченности. Если значения  $b_1, b_2, b_3, b_4$  удовлетворяют второму условию, то соответственно для каждого  $b_i$  выбираются формулы равномерного пользования, третья, вторая и первая возрастные, если  $b_4 > 0$ , то спелостная лесосека.

Вторая ветка системы лесопользования содержит 11 блоков, в которых осуществляется анализ наличия перестойных насаждений, определяются сроки их вырубki и выбираются формулы по тем же уравнениям и принципам, что и в первой ветке. Разница состоит лишь в том, что любая возрастная формула дополняется данными, характеризующими условия вырубki насаждений, вышедших из-под подсоски в 10-летний период, и перестойных  $T_1$ . Например, в качестве формулы расчета выбрана вторая возрастная; с указанным дополнением она будет иметь вид:

$$W_8 = \frac{(F_{cp} + F_{np} + F_{cp}) - (F_{вп} + F_{пер})}{k_5 - k_2} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1} + \frac{F_{пер}}{T_1},$$

где  $F_{вп}, F_{пер}$  — соответственно площади насаждений, вышедших из-под подсоски и перестойных насаждений, т. е. от суммы площадей спелых, припевающих и средневозрастных вычитают площади перестойных и вышедших из-под подсоски, которые в дальнейшем приплюсовывают к расчетной лесосеке как обособленные величины.

Таким образом поступают с любой возрастной формулой.

В третьей ветке анализируются хозяйственные участки с избыточными спелыми ресурсами — свыше 20% спелых и перестойных. В ней содержится пять блоков, в которых определяется процент спелых и перестойных  $P$ , а также их срок вырубki  $T_2$ . На основе срока вырубki спелых и перестойных насаждений  $T_2$  выбираются три формулы: равномерная, третья и вторая возрастные при условии: если  $T_2 \leq k_5 - k_2$ , — то вторая возрастная;  $T_2 \leq k_5 - k_1$ , — третья; если  $T_2 \leq k_5$  — равномерного пользования; каждая из них дополняется соответствующими условиями. Например, расчет размера лесосек по второй возрастной формуле выглядит так:

$$W_{11} = \frac{F_{cp} + F_{np} + F_{cp} \left[ \frac{T_2 - (k_5 - k_3)}{k_3 - k_2} \right]}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1}.$$

На основе таких уравнений создана система определения расчетной лесосеки, состоящая из 13 формул:

$$W_1 = \frac{F_{лп}}{U}; W_2 = \frac{F_{лп} - F_{м1}}{k_5 - k_1}; W_3 = \frac{F_{cp} + F_{np} + F_{cp}}{k_5 - k_2};$$

$$W_4 = \frac{F_{cp} - F_{np}}{k_5 - k_2}; W_5 = \frac{F_{cp}}{k_5 - k_4};$$

$$W_6 = \frac{F_{лп} - (F_{пер} + F_{вп})}{U} + \left( \frac{F_{пер}}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1} \right);$$

$$W_7 = \frac{F_{лп} - (F_{м1} + F_{пер} + F_{вп})}{k_5 - k_1} + \left( \frac{F_{пер}}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1} \right);$$

$$W_8 = \frac{(F_{cp} + F_{np} + F_{cp}) - (F_{пер} - F_{вп})}{k_5 - k_2} + \left( \frac{F_{пер}}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1} \right);$$

$$W_9 = \frac{(F_{cp} + F_{np}) - (F_{пер} + F_{вп})}{k_5 - k_2} + \left( \frac{F_{пер}}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1} \right);$$

$$W_{10} = \frac{F_{cp} - (F_{пер} + F_{вп})}{k_5 - k_1} + \left( \frac{F_{пер}}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1} \right);$$

$$W_{11} = \frac{F_{cp} + F_{np} + F_{cp} \left[ \frac{T_2 - (k_5 - k_3)}{k_3 - k_2} \right] - F_{вп}}{T_1} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1};$$

$$W_{12} = \frac{F_{cp} + F_{np} + F_{cp} + F_{м2} \left[ \frac{T_2 - (k_5 - k_2)}{k_2 - k_1} \right] - F_{вп}}{T_2} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1};$$

$$W_{13} = \frac{(F_{лп} - F_{м1}) + F_{м1} \left[ \frac{T_2 - (k_5 - k_1)}{k_1} \right]}{T_2} + \frac{F_{вп}}{0,5k_1}.$$

На основе выведенных формул определяется потенциальная расчетная лесосека по всем хозяйственным участкам. Допустим, требуется найти расчетную лесосеку по площади в сосновом хозяйстве. Имеется сосновая хозяйственная единица в 11216 га, возраст рубки 91—100 лет. Распределение площадей по группам возраста следующие:

Хозяйственная единица	Молодняки		Средне-возрастные	Припе-вающие	Спелые и пере-стойные	Всего
	I	II				
Сосновая	2736	2702	3488	1320	970	11216

Определяем потенциальную норму рубки по 10-летним периодам.

Результаты расчетов показали, что на первое 10-летнее потенциальная лесосека равна 572 га, или 57,2 га в год, второе — 865, третье — 1011, четвертое — 1201, пятое — 1152, шестое — 1123, седьмое, восьмое, девятое и десятое — по 1121,6, или по 112,16 га ежегодно, т. е. с седьмого периода переходит на равномерное пользование. Умножив площадь лесосеки на запас 1 га спелых и перестойных насаждений, получим потенциальную лесосеку по массе, служащую исходной в системе лесопользования, — плановый показатель рубки леса.

## ТОВАРНАЯ СТРУКТУРА ДРЕВЕСИНЫ, ПОЛУЧАЕМОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫБОРОЧНЫХ САНИТАРНЫХ РУБОК

Л. Н. ТОЛКАЧЕВ, М. В. КУЗЬМЕНКОВ (Белорусское  
лесоустроительное предприятие)

В последние годы лесоустройство ведет поиск новых методов оценки санитарного состояния лесов, определения объемов санитарных рубок и разработки соответствующих нормативов. По этому вопросу имеется ряд рекомендаций, базирующихся на достаточно точных и эффективных способах с использованием материалов аэрофотосъемки различных масштабов, что позволяет вплотную приступить к изучению лесопатологического состояния лесов страны на едином методическом принципе и создать соответствующую базу экспериментальных и обследовательских материалов с последующим анализом и обобщением данных на ЭВМ. В свою очередь, это ключ к решению и такого чрезвычайно сложного вопроса, как прогнозирование санитарного состояния лесов и, следовательно, более точному определению объемов санитарных рубок на весь ревизионный период и более отдаленную перспективу.

В настоящее время в зоне интенсивного ведения лесного хозяйства объекты проведения санитарных рубок, начиная со второго пятилетия ревизионного периода, определяются непосредственно лесными предприятиями. Поэтому практически все показатели по ним проектируются и планируются на основании фактически получаемых данных в лесхозах. Следует отметить, что действующими инструкциями запрещается посортиментное планирование заготовки древесины от промежуточного пользования лесом. Связано это с отсутствием более или менее обоснованных расчетов и нормативов оценки вырубаемой части древесной массы и недопущением рубок промышленного уклона. Но это не означает, что и впредь планирование может осуществляться на фактически получаемых данных в лесхозах. Точность этих данных никак не устанавливалась, так как это очень трудоемкая работа.

Санитарные рубки назначаются и проводятся с целью оздоровления насаждений, предупреждения распространения вредителей и болезней леса, своевременного использования древесины поврежденных и мертвых деревьев. Согласно требованиям лесоустроительной инструкции в проекте должны найти отражение такие сведения о санитарных рубках, как выбираемый запас, выход ликвидной и деловой древесины, т. е. такие же показатели, как и в отношении других видов рубок. Однако, если для товаризации древесины, получаемой от рубок ухода, лесоустройство ежегодно закладывает сотни специальных пробных площадей, то для характеристики санитарно-выборочной древесины пробные площади не закладываются.

С целью выявления объемов вырубаемой древесной массы и ее товарной структуры Белорусским лесоустроительным предприятием в полевой период 1980 г. при устройстве лесов Могилевской обл. (906 тыс. га) были заложены 103 пробные площади на участках, отведенных под санитарные рубки, с соблюдением требований ГОСТ 16128—70 и Рабочих правил по определению санитарного состояния при Ia—II разрядах лесоустройства. Пробы заложены в семи из 11 лесхозов области в типах леса: мшистом (75%), черничниковом (11%), орляковом (6%), кисличниковом (5%) и вересковым (3%). По санитарному состоянию деревья разделены на следующие категории: I — здоровые, не подлежащие рубке; II — подлежащие рубке (группа «а» — явно больные и отмирающие, а также неперспективные IV—V классов роста по Крафту; «б» — свежий сухостой текущего года с поселившимися вредителями); III — старый сухостой (подлежащий рубке); IV — ветровал, бурелом (захламенность).

Разделение деревьев II категории на две группы необходимо для определения объема выборки сырораствующего поврежденного леса и доли запаса свежего сухостоя в общем запасе сухостойных деревьев. Последнее имеет значение при прогнозировании объемов санитарных рубок.

По технической годности вырубаемая в процессе санитарных рубок древесина не однородная. Из одной ее части — сырораствующей, относящейся ко II категории (группа «а»), можно заготовить различные сортименты для нужд народного хозяйства, из другой — сухостоя — в основном только дрова. В связи с этим в процессе обработки пробных площадей деревья, отнесенные при перечете в группу «а», были расчленены на отдельные сортименты с помощью Таблиц для сортиментного учета леса на корню проф. Ф. П. Моисеенко (1972 г.). В качестве контроля на 20 пробных площадях под руководством опытного инженера-лесопатолога проведены рубка и раскряжевка деревьев на сортименты непосредственно в лесу. Полученные данные оказались весьма близкими между собой.

При анализе результатов обработки пробных площадей насаждения классифицировали по преобладающим породам и возрастным группам, так как нельзя ожидать одинаковой товарной характеристики молодняков и насаждений старших возрастов, хвойных и лиственных пород (более дробную группировку делать не следует, так как это усложняет практическое использование полученных результатов). Данные обработки приведены в таблице.

Установлено, что выход ликвидной древесины вырубленной сырораствующей части древостоя находится в пределах 85—93%, а от общей вырубаемой массы (с учетом сухостоя) 92—93%. На этот показатель учитываемые факторы существенного значения не оказывают. Различие проявляется лишь при сопоставлении выхода деловой древесины и отдельных сортиментов по крупности. Так, в общей вырубаемой массе в сосновых молодняках выход деловой древесины составляет 36%, в хвойных насаждениях старших возрастов 45—61, в мягколиственных древостоях — только 27%. На низ-

Общий запас насаждений, м³	Запас леса, м³			Подлежит получить древесины, м³/га							
	По категориям санитарного состояния		сухостойного (IIб—III)	всего	в том числе						
	I	IIа			крупной	средней	мелкой	итого деловой	дров	итого ликвида	отходы
<b>Сосновые молодняки (средний возраст 33 года, пр. пл. 13)</b>											
181	168	13	12	25	—	1	8	9	14	23	2
% 100	93	7	—	100	—	4	32	36	56	92	8
Сырораствующая часть	—	—	—	100	—	8	62	70	15	85	15
<b>Сосновые средневозрастные (30 лет, пр. пл. 56)</b>											
224	207	17	12	29	—	4	9	13	14	27	2
% 100	92	8	—	100	—	14	31	45	48	93	7
Сырораствующая часть	—	—	—	100	—	23	53	76	12	88	12
<b>Сосновые приспевающие (73 лет, пр. пл. 25)</b>											
272	254	18	8	26	1	7	6	14	10	24	2
% 100	93	7	—	100	4	27	23	54	38	92	8
Сырораствующая часть	—	—	—	100	6	39	33	78	11	69	11
<b>Еловые средневозрастные (58 лет, пр. пл. 5)</b>											
295	278	17	1	18	3	6	2	11	5	16	2
% 100	94	6	—	100	17	33	11	61	28	89	11
Сырораствующая часть	—	—	—	100	18	35	12	65	23	88	12
<b>Мягколиственные породы (41 год, пр. пл. 4)</b>											
238	223	15	—	15	—	2	2	4	10	14	1
% 100	94	6	—	100	—	13	14	27	66	93	7
Сырораствующая часть	—	—	—	100	—	13	14	27	66	93	7

кий общий выход деловой древесины в сосновых молодняках оказывает влияние большая доля (48% общей вырубимой части насаждения) сухостойных деревьев. Наличие сухостоя вызвано главным образом поражением сосняков корневой губкой. С возрастом этот процесс затухает и доля сухостойного леса заметно уменьшается. Соответственно возрастает деловая часть ликвида.

Более стабильным является выход деловой древесины от вырубимой сырораствующей массы. В хвойных насаждениях он находился в пределах 65—78, в сосняках 70—78% независимо от возраста. Сравнительно низкий выход деловой древесины в ельниках объясняется значительной примесью в их составе лиственных пород. Следовательно, чтобы правильно учесть выход деловой древесины, еловые древостои надо выделять из состава хвойных пород.

Известно, что санитарные рубки в насаждениях с высокими полнотами не проводятся. Поврежденные и сухостойные деревья здесь вырубят в процессе рубок ухода. Доля поврежденных растущих деревьев в исследованных нами сосновых молодняках (средняя полнота — 0,9) находится на уровне 7%, что примерно в 2 раза ниже намечаемой интенсивности рубок ухода. Они будут убраны без ущерба для насаждения в процессе проведения рубок.

Полнота средневозрастных и приспевающих сосновых насаждений находится в пределах 0,6—0,75. Здесь санитарные рубки должны проводиться как самостоятельные мероприятия. Товарная характеристика вырубимой древесины в таких насаждениях (в возрасте

45—80 лет) по выходу деловой и ликвидной древесины примерно одинакова. Различие наблюдается только в крупности заготавливаемых сортиментов.

Товарность санитарно-выборочной древесины в мягколиственных насаждениях резко отличается от хвойных древостоев. Даже при отсутствии сухостоя выход деловой древесины в них — лишь 27%. Это объясняется тем, что мягколиственные породы, особенно осина поражаются грибными болезнями и почти не пригодны для заготовки промышленных сортиментов. Выход дров здесь — в среднем 66%.

Сравнивая результаты, полученные на основании деловой таксации пробных площадей, с аналогичными данными лесхозов, можно отметить следующее. В лесхозе ликвидная древесина от санитарных рубок, как правило, составляет 100% вырубимой массы, чего нельзя достигнуть даже при самой высокой рациональности разделки. Выход же деловой древесины в большинстве хозяйств находится на уровне 25—35% и только по некоторым он равен 40—50% (эти показатели взяты относительно общей вырубленной массы включая и сухостой). Исследования показали, что товарная характеристика древесины, получаемой в процессе санитарных рубок, зависит в основном от соотношения сырораствующей и сухостойной частей в общей вырубимой массе, а также от состава древесных пород. Чем больше доля хвойных пород и чем меньше наличие сухостоя, тем выше товарность вырубленной древесины. В целом при соответствии структуры лесного фонда лесхоза распределению пробных площадей по категориям, приведенным в таблице, выход ликвидной



древесины должен находиться на уровне 92, деловой — 48%. Такого уровня достигают немногие лесхозы. В основном он значительно ниже.

Надо отметить, что суммарный учет сырораствующих и сухостойных деревьев для оценки товарной структуры вносит неопределенность в анализ и проектирование лесозащитных мероприятий, связанных с рубкой леса. Так, по отдельным лесхозам доля сухостойной древесины от подлежащей вырубке сырораствующей части колеблется от 10 до 50%. Имеются лесхозы, где лесоустройством вообще не отмечено сухостойного леса и, наоборот, где масса сухостоя близка массе сырораствующего леса, проектируемого к уборке. Применение одинаковых, усредненных нормативов для лесхозов с таким различием в категориях выбираемой древесины может повлечь за собой большие погрешности в проектировании санитарных рубок. Поэтому товаризацию лесосечного фонда санитарных рубок нужно проводить не в целом, а раздельно — по сырораствующей и сухостойной частям. Другой важнейший фактор товаризации — преобладающая порода — лесоустройство учитывает.

Не менее важен вопрос интенсивности санитарных рубок. По данным пробных площадей, в сосновых насаждениях она находится на уровне 25—29, в еловых и мягколиственных 15—18 м<sup>3</sup>/га. Наблюдаемое здесь различие вызвано наличием в сосняках значительных объемов сухостойных деревьев. Масса сырораствующей древесины, подлежащей выборке по санитарному состоянию, у всех пород практически одинакова. По средним же отчетным данным лесхозов, выборка с 1 га равна 10—12 м<sup>3</sup>. Как видно из приведенной таблицы, такого уровня достигает один только сухостой. Но раз в насаждениях есть сухостойные деревья, значит должны быть больные и зараженные, которые со временем

переходят в тот же самый сухостой. Кроме того, санитарные рубки являются одним из видов промежуточного пользования древесиной, поэтому при их проведении вырубает искривленные, нагнувшиеся, отставшие в росте неперспективные деревья. Масса таких деревьев значительно больше массы сухостойных деревьев. Следовательно, данные лесхозов менее точны, чем пробных площадей, заложенных в целом по принципу случайного отбора.

Как правило, лесхозы не только выполняют, но и перевыполняют объемы санитарных рубок, намечаемых лесоустройством. В связи с этим на момент последующего лесоустройства площадей, требующих выборочных санитарных рубок, должно или не быть совсем, или же они не должны превышать годичный размер. Однако последующее лесоустройство выявляет таких деревьев в 3—5 раз больше. Вероятно, не в полной мере выделяются насаждения, нуждающиеся в проведении санитарных рубок, и не в должной мере назначается в них интенсивность выборки.

Касаясь вопросов прогнозирования санитарного состояния лесов и определения объемов санитарных рубок на перспективу, можно сказать, что по данным разового учета более или менее точный прогноз получить нельзя. Необходимо накопить соответствующие данные с тем, чтобы можно было установить, например, взаимосвязь между степенью антропогенного воздействия леса и изменением численности и активности вредителей лесов, развитием его болезней, проследить, как меняются соотношения деревьев различного санитарного состояния, товарная структура вырубаемой древесины. На это потребуются длительное время, поэтому важно, чтобы такая работа выполнялась как можно шире и на единой методической основе.

УДК 630\*524.12

## СТАРЫЕ И НОРМАЛЬНЫЕ ВИДОВЫЕ ЧИСЛА ДРЕВЕСНЫХ СТВОЛОВ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД ЗАКАВКАЗЬЯ

И. А. ГАГОШИДЗЕ (Институт горного лесоводства)

Старое видовое число как переменная величина является функцией формы, высоты и диаметра дерева. С увеличением высоты дерева при одной и той же форме древесного ствола старые видовые числа уменьшаются [1]. Для устранения этого недостатка еще в прошлом столетии было предложено поперечное сечение измерять не на высоте 1,3 м, а  $\frac{1}{20}$  или  $\frac{1}{10}$  части ствола. Полученные на их основе видовые числа (Пресслеровское и Гогенадловское) относятся к категории нормальных. Вычисление их значений вызывает затруднения, так как необходимо каждый раз определять общую и относительную высоту дерева, измерять его диаметр [4].

Для изучения связей между старыми и нормальными видовыми числами, высотой и диаметром дерева и их вариабельности было срублено и проанализировано для

каждой породы по 1 тыс. модельных и учетных деревьев. Диаметры измеряли у шейки корня и через 1 м. Объемы стволов определялись по сложной формуле Смаллиана, запрограммированной для ЭВМ «Найри-2». Старые и нормальные видовые числа вычисляли по формулам

$$F_{ст} = \frac{V_{дер}}{0,785d_{1,3}^2 H}; \quad F_{норм} = \frac{V_{дер}}{0,785d_{0,05H}^2 H};$$

$$F_{ист} = \frac{V_{дер}}{0,785d_{0,10H}^2 H}.$$

Таблица 1

Порода	Коэффициент изменчивости видовых чисел, %		
	старого $F_{ст}$	нормального $F_{норм}$	истинного $F_{ист}$
Бук	22,2	17,0	14,1
Ель	21,4	16,1	12,4
Лихта	23,8	18,4	14,8
Сосна	22,5	16,2	12,8
Граб	22,9	17,3	13,2

Таблица 2

Отношения	Коэффициент корреляции	Корреляционное отношение	Критерий Стьюдента	Криволинейность
$H:d_t:F_{ст}$	-0,585	0,890	8,8	-3,75
	-0,527	0,896	8,2	-3,21
$H:d_t:F_{норм}$	+0,215	0,418	6,8	-3,16
	+0,140	0,344	7,4	-2,98
$H:d_t:E_{ист}$	+0,133	0,483	7,8	-3,36
	+0,216	0,496	6,5	-2,81

Примечание. В числителе — показатели для бука, в знаменателе — для пихты.

На основе полученных данных установлены общие средние значения видовых чисел, стандартное отклонение, коэффициент вариации, точность опыта и другие статистические характеристики [2]. Показатели изменчивости старых и нормальных видовых чисел древесных стволов основных лесообразующих пород Закавказья приводятся в табл. 1. Корреляционные отношения между видовыми числами, высотой и диаметром дерева на примере бука восточного и пихты кавказской — в табл. 2, из данных которой видно, что между высотой, диаметром и старым видовым числом древесного ствола существует обратная значительная корреляционная связь, а между высотой, диаметром и нормальными видовыми числами — слабая, прямая. Однако следует отметить, что коэффициент корреляции характеризует степень линейной зависимости между случайными величинами, т. е. он показывает, насколько связь между величинами близка к строгой функциональной. Значение коэффициента корреляции, равное нулю и близкое к нему, говорит лишь об отсутствии прямолинейной связи, но не указывает на наличие или

отсутствие криволинейной, которая при этом может быть и тесной [3].

Для выявления тесноты криволинейной связи вычисляется корреляционное отношение, которое всегда имеет положительное значение, изменяется от 0 до 1 и больше коэффициента корреляции. В нашем примере это отношение высокое, тесное, указывающее на криволинейную связь, что подтверждается значимостью критерия криволинейности и достоверностью критерия Стьюдента. Связь между высотой, диаметром и видовыми числами древесного ствола графически изображается вогнутой параболой.

На основе анализа показателей табл. 1 и 2 можно сделать следующие выводы: вариабельность старых видовых чисел древесных стволов основных лесообразующих пород Закавказья большая, т. е. коэффициент вариации  $>21\%$ ; нормальные видовые числа в пределах одной породы не являются константными, как это прежде предполагалось; коэффициент вариации нормальных видовых чисел по существующей схеме [3] оценивается как значительный (от 11 до 20%), следовательно, нормальные видовые числа имеют довольно широкий размах колебания; между высотой, диаметром и старым видовым числом существует обратная, значительная корреляционная связь, а между высотой, диаметром и нормальными видовыми числами — слабая, прямая, корреляционная; корреляционное отношение высоты и диаметра дерева со старыми и нормальными видовыми числами высокое, тесное, указывающее на криволинейную связь.

#### Список литературы

1. Ануцин Н. П. Лесная таксация, изд. 4-е, М., Лесная промышленность, 1977, с. 139.
2. Гагошидзе И. А. Вариабельность старых и нормальных видовых чисел основных лесообразующих пород Закавказья. — Труды Тбилисского института леса, т. XXVII, Тбилиси, 1978, с. 124.
3. Дворецкий М. Л. Практическое пособие по вариационной статистике, изд. 2-е, Йошкар-Ола, 1961, с. 43.
4. Орлов М. М. Лесная таксация, 2-е изд., Л., 1925, с. 129.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ



**Евгений Иванович Прокопенко** трудится в Левинском опытном лесхозе БелНИИЛХа более 23 лет, сначала — техником, а с 1978 г. — лесничим Ченковского лесничества.

Под его руководством проведены опытные работы по селекционному выращиванию леса, рубкам ухода, заложены клюквенные плантации. Возглавляемое им лесничество входит в лесопарковую зону г. Гомеля. На его территории находятся пансионаты, санатории, пионерские лагеря, поэтому много внимания уделяет он работе с населением, пропагандируя бережное отношение к лесу.

Евгений Иванович пользуется

большим авторитетом в коллективе лесхоза. Такое отношение он заслужил самоотверженным трудом, принципиальностью, доброжелательностью. Он член партийного бюро, председатель группы народного контроля.

Е. И. Прокопенко награжден юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», знаком «За долголетнюю и безупречную службу в Государственной лесной охране СССР» (XX лет), а по итогам работы за десятилетие пятилетку ему вручена Почетная Грамота Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдзревпрома.

УДК 630\*451.2

## О ВЛИЯНИИ КОСУЛИ НА ДРЕВЕНО-КУСТАРНИКОВУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Ю. А. ДАРМАН [Хинганский госзаповедник Амурской обл.]

В Хинганском заповеднике косуля является фоновым видом и наиболее многочисленна среди копытных животных (в местах зимних концентраций плотность ее населения достигает 61,1 особи на 1000 га). Поэтому взаимосвязи этого животного и древно-кустарниковой растительности в биоценозах заповедника заслуживают тщательного изучения.

Заповедник расположен в юго-восточной части Амурской обл., в районе перехода отрогов хребта Малый Хинган в Архаринскую низменность. Невысокие пологие горы (до 500 м над ур. моря) покрыты главным образом различными типами дубняков. На границе равнины и гор преобладают разреженные дубово-черноберезовые древостои с хорошо развитым подростом и подростом из лиственных пород. Равнина представляет собой открытые пространства, занятые луго-болотной растительностью с вкраплениями речных черноберезовых лесов и зарослей лещины разнолистной.

В вегетационный сезон обширные луга на равнине и по всем долинам и распадкам с избытком удовлетворяют потребности косуль в кормах. Урожайность сена здесь колеблется от 1,5—2 т/га на осоковых до 4 т/га на вейниковых лугах, причем сырой вес зеленой массы достигает местами 9 т/га [2].

В зимнее время звери концентрируются в 5—10-километровой полосе предгорий, где глубина снегового покрова обычно не превышает 25—30 см, в то время как выше в горах она бывает 40 и даже 50 см. По нашим наблюдениям, в снежный период косули в заповеднике питаются в основном побегами древесных и кустарниковых пород, травянистая ветوشь является только дополнительным кормом.

В апреле 1980 и 1981 гг. в шести различных биотопах было заложено 50 учетных площадок (размером от 1×5 до 10×10 м общей площадью 0,182 га), на которых проводился полный пересчет скусанных и не тронутых за зиму годичных побегов основных поедаемых древесных и кустарниковых пород в кормовом поле косули (0,4—1,2 м). Участие растений в питании этого животного, средний диаметр и восстановленный вес скусываемых побегов (по выборкам из более чем 50 экземпляров) выявлялись заранее при зимних троплениях [3]. Всего за время работ учтено 30 775 побегов девяти пород. Данные исследований приведены в табл. 1—2.

В условиях Хинганского заповедника основным зим-

ним кормом косули служат побеги березы даурской. Запасы его в некоторых биотопах очень велики — до 253,9 кг/га. У каждого отдельного растения обычно объедается до 60—70% годичных побегов, но погибают от заедания только единичные экземпляры. Благодаря обилию возобновление березы даурской в настоящее время не ограничивается кормовой деятельностью этого животного. Из других видов берез большое место в питании косули занимает кустарниковая, образующая совместно с другими видами заросли на марях, маньчжурская объедается слабее.

Таблица 1

Средний диаметр и масса съеданной части годичных побегов, участие пород в зимнем питании косули

Порода	Диаметр побега, мм	Масса побега, г	Средняя интенсивность использования, %	Средняя доля участия в питании, %
Дуб монгольский	2,9±0,12	1,7±0,07	23,0	2,3
Осина	4,0±0,09	2,7±0,06	67,8	15,4
Липа амурская	3,7±0,10	1,2±0,03	75,0	5,8
Береза:				
даурская	2,4±0,04	0,9±0,02	64,0	45,7
маньчжурская	2,4±0,04	1,6±0,03	22,5	3,5
кустарниковая	2,2±0,05	0,4±0,09	37,5	2,3
Ива козья	2,7±0,12	0,4±0,02	25,0	0,8
Лещина разнолистая	2,4±0,06	0,6±0,02	9,4	7,7
Леспедеца двухцветная	3,4±0,10	1,6±0,05	2,8	16,5

Наиболее предпочитаемыми оказались побеги липы амурской и осины (они используются в среднем соответственно на 75 и 67,8%). Липа размножается чаще всего порослью, которая практически во всех биотопах «подстрижена» почти на 100% на высоте около 0,5 м. После скусывания верхушечного побега возобновление ее обычно приостанавливается. Запасы липы в биотопах заповедника невелики, поэтому, несмотря на интенсивное использование, доля участия этой породы в питании косули незначительна. Побеги осины, как и липы, очень интенсивно поедаются косулей. Подрост ее в разреженных лесах почти полностью заеден на высоте около 0,7 м. Большая часть заеденных деревьев погибает или формируется боковой побег. Только там, где подрост растет очень густо, он объедается меньше.

Основной лесообразующей породой в заповеднике является дуб монгольский, но в дубняках естественное возобновление его протекает очень плохо. Чаще подрост дуба встречается в разреженных черноберезовых лесах и среди зарослей лещины, побеги его слабо поедаются косулей.

Лещина разнолистая — основа подростка во многих биотопах заповедника. Местами она образует густые заросли, но косули объедают побеги только с молодых 1—3-летних растений, которые не достигли высоты

Запасы древесно-веточных кормов и использование их косулей в горной части Хинганского заповедника

Порода	Дубняки				Мелколиственные леса				Заросли лещины в горах			
	запас, кг/га	обилие, %	использование, %	участие в питании, %	запас, кг/га	обилие, %	использование, %	участие в питании, %	запас, кг/га	обилие, %	использование, %	участие в питании, %
Дуб монгольский	3,0	1,3	25,6	5,8	3,0	12,6	13,3	5,5	3,2	0,8	46,2	0,6
Осина	5,5	2,3	69,1	27,5	4,2	17,6	90,5	52,1	—	—	—	—
Липа амурская	2,5	1,1	76,3	13,8	1,2	5,0	50,0	8,2	—	—	—	—
Береза:												
даурская	0,6	0,3	66,7	2,9	—	—	—	—	253,9	59,6	75,7	81,7
маньчжурская	—	—	—	—	1,6	6,7	25,0	5,5	16,9	4,0	81,7	5,9
Ива козья	—	—	—	—	0,7	2,9	28,6	2,7	1,9	0,4	52,6	0,4
Лещина разнолиственная	3,4	1,4	23,5	5,8	9,8	41,0	13,3	17,8	136,4	32,0	19,3	11,2
Леспедеца двуцветная	220,2	93,6	2,8	44,2	3,4	14,2	17,6	8,2	13,9	3,3	3,6	0,2
Итого	235,2		5,9		23,9		30,5		426,2		55,2	

Примечание. «Обилие» — доля данной породы в общем запасе кормов биотопа; «использование» — доля съеденной за зиму части побегов от осеннего запаса; «участие в питании» — доля съеденных побегов данной породы от всей использованной за зиму части кормов в биотопе.

1,5 м Средняя интенсивность использования этого корма — всего 9,4%. Поэтому, несмотря на большие запасы (до 230,9 кг/га), побеги лещины составляют незначительную долю в зимнем питании косули.

Особое место среди кормов косули занимает леспедеца двуцветная. Это растение поедается во все времена года (в вегетационный период — листья, зимний сезон — побеги). Запасы ее в дубняках леспедециевых очень велики — в среднем 220,2 кг/га, а так как основную часть покрытой лесом площади заповедника занимает именно этот тип леса, то общие запасы ее огромны. Но дело в том, что уровень использования побегов леспедецы в качестве корма в дубняках не превышает 3% (в других биотипах обычно только на 2—3%). Видимо, существуют какие-то причины, пока нам неизвестные, ограничивающие уровень их потребления косулями. Но даже при такой относительно низкой поедаемости доля участия леспедецы в зимнем кормовом рационе косули велика, а в дубняках она является основным кормом. Однако ее нельзя назвать излюбленным кормом косули. В первую очередь в дубняках начисто заедается подрост липы, осины и березы даурской. При увеличении численности косули степень использования леспедецы, видимо, повысится только после полного уничтожения побегов лесообразующих пород, значит уровень хозяйственно-целесообразной плотности копытных следует рассчитывать без учета

указанной породы. Но при этом необходимо иметь в виду, что 1 га дубовых лесов Приамурья при обильном урожае продуцирует до 2—3 т желудей, при среднем — около 1 т. В 10 лет бывает два отличных и по одному — два хороших и средних урожая. Неурожай отмечаются обычно через год [4]. Желуди — излюбленный корм косули, значительно повышающие кормовую емкость дубняков.

Наши исследования подтвердили выводы других авторов [1], что на богатых пастбищах предпочитаемыми кормами являются основные, на бедных — наиболее обильные. Интересно, что интенсивность использования побегов осины и березы даурской увеличивается вслед за ростом их обилия, а таких пород, как дуб, береза маньчжурская и лещина, наоборот, уменьшается. Побеги липы равномерно и интенсивно поедаются во всех биотопах, леспедецы — также равномерно, но плохо, независимо от обилия.

Несмотря на довольно интенсивное использование древесной и кустарниковой растительности, косули отрицательно воздействуют только на возобновление липы и осины, на рост же и развитие подростка основной лесообразующей породы — дуба практически не влияют. Запасы зимних кормов в биотопах заповедника позволяют обитать здесь значительно больше поголовья косуль без риска начала зооенных сукцессий. В настоящее время средней уровень плотности этих копыт-

Таблица 3

Запасы древесно-веточных кормов и использование их косулей в равнинной части Хинганского заповедника

Порода	Релочные леса				Заросли лещины в релках				Ерники на марях			
	запас, кг/га	обилие, %	использование, %	участие в питании, %	запас, кг/га	обилие, %	использование, %	участие в питании, %	запас, кг/га	обилие, %	использование, %	участие в питании, %
Осина	25,9	17,6	53,3	75,4	7,6	1,6	43,4	2,8	—	—	—	—
Липа амурская	2,5	1,7	96,0	13,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Береза:												
даурская	1,5	1,0	60,0	4,9	193,0	41,6	53,4	89,3	55,1	36,5	45,6	57,2
маньчжурская	—	—	—	—	3,5	0,8	37,1	1,1	55,7	36,9	10,2	13,0
кустарниковая	—	—	—	—	—	—	—	—	29,3	19,4	34,1	22,8
Ива козья	—	—	—	—	—	—	—	—	10,8	7,2	28,7	7,0
Лещина разнолиственная	109,2	71,4	0,9	5,5	230,9	49,7	3,2	6,3	—	—	—	—
Леспедеца двуцветная	7,8	5,3	2,6	1,1	29,1	6,3	2,1	0,5	—	—	—	—
Итого	146,9		12,5		464,1		25,0		150,9		29,1	

ных (около 10—15 особей на 1000 га) определяется в основном не кормовой базой, а интенсивной деятельностью хищников.

#### Список литературы

1. Владышевский Д. В., Ельский Г. М. Некоторые закономерности зимнего питания олени и косули. — В кн.: Экология популяций лесных животных Сибири. Новосибирск. Наука, 1974, с. 87—102.

2. Дымнина Г. Д. Основные типы лугов Хинганского запovedника. — Ботанический сборник. Благовещенск, 1972, с. 22—40.

3. Ельский Г. М. Качественная оценка лесных местообитаний копытных животных. — Лесное хозяйство, 1975, № 1, с. 66—69.

4. Кучеренко С. П., Горохов Г. Ф. Дубовые леса Амуро-Уссурийского края как охотничьи угодья. — Сб. НТИ ВНИИОЗ, вып. 37—39, Киров, 1972, с. 65—72.

УДК 639.1

## КОМПЛЕКСНОЕ ВЕДЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

**А. А. ПОПОВ**, директор Краснодарского гослесоохотхозяйства; **А. М. БОРИСОВ**, старший охотовед

Краснодарское государственное лесохозяйственное хозяйство образовано в марте 1958 г. Вначале оно входило в состав Краснодарского управления государственного охотничьего хозяйства и Кавказского госзаповедника и состояло из трех охотничьих участков (Приморско-Ахтарского, Краснолесского и Кужорского), а с июля 1963 г. было выделено в самостоятельную единицу и подчинено Главохоте РСФСР. Территория его расширена за счет Майкопского и Краснополянского участков. В настоящее время общая площадь гослесоохотхозяйства — 108 870 га охотугодий, из них 16 082 га переданы из гослесфонда и 92 788 га лесных и водноболотных земель закреплены за ним.

Это комплексное предприятие. Майкопский производственный участок выполняет основной объем работ по выпуску и реализации изделий ширпотреба, имеет авторемонтные мастерские, столярный цех и пилораму, центральный материальный склад и другие сооружения. Для обеспечения внутривозрастных нужд занимается подсобным сельским хозяйством (общая площадь пахотных земель — 409 га). Краснолесский, Краснополянский, Майкопский участки имеют лесохозяйственное направление, Кужорский занимается дичеразведением, Приморско-Ахтарский — чисто охотничье.

Приморско-Ахтарскому участку принадлежит 72,5 тыс. га, из которых 36 тыс. водных угодий, 20 тыс. прочих и 16,5 тыс. га оставлены как специальные резерваты для дичи. Основные земли представляют обширную сеть лиманов (25—5500 га), соединенных многочисленными гирлами и каналами. Глубина большинства лиманов — до 1 м (только Карпиевский и Глухой — до 3 м). Благодаря связи всей системы с р. Протокой почти все они пресные, лишь немногие, прилежащие к Азовскому морю, солоноватые, поскольку во время штормов сюда нагоняется морская вода. Лиманы и плавни окаймлены тростниками, достигающими высоты 5 м. Местами они образуют непроходимые заросли, а также встречаются в виде отдельных островков среди открытых пространств. Кое-где обширные заросли образуют трехгранный и морской камыш, рогоз, ежеголовник, в южной части — кувшинки, кубышки, телорез, водокрас. Встречаются участки, поросшие чилимом (водяной орех). В лимане Среднем имеются заросли завезенного сюда лотоса. Хорошо развиты важные в кормовом отношении для птиц подводные растения: уруть, роголистник, рдесты, валиснерия, хара и нителла.

Заросли подводной растительности, среди местного населения называемые «куширем», иногда сплошным покровом застилают некоторые лиманы (Колпинный, Красный, Дранный, Грузской и др.), где охотно гнездятся

тысячные стаи лысух, чирков, краквы и других водоплавающих.

Основные охотничьи богатства Ахтарских лиманов — птицы. Из отмеченных здесь 200 видов свыше 30 относятся к числу охотничьих, гнездится около 20. Среди местных пернатых наиболее многочисленна лысуха, обычны красноносый нырок, серый гусь, рыжая, серая и большая белая цапля (последней насчитывается более 200 пар), чомга, камышница, озерная чайка, речная и черная крачки и другие виды. Гнездятся в лиманах краквы, до 300 пар лебеда-шипуну, около 45 пар серого пеликана и 200 пар колпиз.

При пролете самой массовой водоплавающей птицы бывает краквы. Осенью второе место после нее занимает красноголовый нырок, весной — шилохвость. На пролете многочисленны чирки, обычны серый гусь, широконоска, серая утка, свиязь, хохлатая чернеть, белоглазый нырок.

Зима в Ахтарских лиманах теплая. Ледостав неустойчив и непродолжителен. В обычные годы здесь зимует краквы, которая образует на небольших лиманах скопления в 2—3 тыс. особи на одном участке. На больших открытых лиманах зимует много хохлатых и морских чернетей, в меньшем числе — другие утки, серые гуси, гуменники, серолобые казарки, лебеда-кликуны. При значительном похолодании птицы из лиманов перемещаются в Азовское море, при длительных холодах уходят к берегам Черного моря. Наибольшее скопление водоплавающей дичи бывает в октябре. По многолетним наблюдениям, общая численность их на участке поддерживается на уровне 200 тыс.

Кроме водоплавающих, охотничья фауна участка представлена млекопитающими (дикая свинья, ондатра, норка, снотовидная собака, лисица). В 1981 г. были обычны камышевые коты, которые в последнее время не встречались.

Водоплавающая дичь — гордость и основной объект охоты, привлекающий со всех концов Советского Союза сотни любителей этого вида спорта. В каждый сезон охоты участок принимает и обслуживает до 2 тыс. охотников. Здесь заготавливается большое количество ценной пушнины, в первую очередь ондатры, организуется промысловая и спортивная охота на диких свиней. Лиманы богаты рыбой (щука, окунь, тарань, сазан и др.).

Биотехнические мероприятия, проводимые на участке, сводятся к улучшению условий гнездования птиц, охране и предупреждению гибели от стихийных бедствий (наводнение, ледостав, бескормица), борьбе с хищниками и подкормке в зимний период.

Кужорский участок, расположенный в 15 км северовосточнее г. Майкопа, специализируется на вольерном разведении северокавказского фазана и клеточном выращивании японского перепела.

К началу 50-х годов нашего столетия численность и ареал северокавказского фазана значительно сократились. Главными причинами послужили неумеренная охота и коренное изменение условий местообитания этого вида под влиянием хозяйственной деятельности человека (мелиоративные работы, распашка земель, вырубка пойменных лесов).

В 1958 г. было отловлено в Старо-Суджинском заказнике Чечено-Ингушской АССР 93 фазана (48 самок и 45 самцов), в 1959 г. — 197 (177 самок и 20 самцов). В первые годы работники хозяйства столкнулись с большими трудностями — отсутствовал опыт по искусственному разведению фазанов, недостаточна была материально-техническая база. Однако, несмотря на это, за прошедшие годы Кужорский фазанарий выростил для расселения более 75 тыс. птиц, которых выпускали в уголья 14 областей краев и автономных республик.

В результате проведенной работы ареал северокавказского фазана не только восстановлен, но и расширен, а численность птиц в ряде уголй выросла настолько, что стало возможным вести плановую охоту и их отлов в Северо-Осетинской АССР, Ростовской, Астраханской обл., Краснодарском крае, Чечено-Ингушской АССР, Кабардино-Балкарской АССР и др.

Успешная акклиматизация и реакклиматизация северокавказских фазанов, выведенных в Кужорском фазанарии, прошла в тех уголйях, где сохранены условия для естественного обитания и размножения этого вида или созданы с помощью комплекса биотехнических мероприятий. Там же, где птиц выпускали в неподготовленные, неподходящие местообитания и малыми партиями, положительного эффекта не достигнуто. Совершенно недопустим завоз северокавказского фазана на территории, где обитали другие подвиды (например, в Закавказье, Казахстане и др.).

Благодаря успешной, более чем 20-летней работе Кужорского фазанария численность северокавказского фазана доведена до такого количества, что нет опасения за существование этого подвида в природе.

Осенью 1964 г. на Кужорский участок доставили 150 голов (100 самок и 50 самцов) японского перепела — подарок лесохозяйства «Олень» (Югославия). Большая работа по разведению этой птицы начата весной 1965 г.

Благодаря очень высокой плодовитости этой птицы в короткий срок было сформировано несбходимое основное поголовье: 2400 самок и 1200 самцов. Клеточные перепела откладывают яйца в течение всего года. При сбалансированном рационе и правильном содержании от одной самки можно получить 250—300 яиц. Инкубация яиц освоена достаточно хорошо. Молодая птица половой зрелости достигает в 45-дневном возрасте. Перепелов выращивают и реализуют как племенной материал для клеточного разведения и как мясную продукцию. Особые вкусовые качества перепелиного мяса создали этой птице мировую известность, а в сочетании с лечебными свойствами данный продукт становится еще более ценным.

Краснолесский участок «Красный лес» площадью 5212 га находится в юго-западной части Прикубанской черноземной степи, в 65 км от г. Краснодара. Охотничьи уголья представлены припойменной дубравой с включением ветляника по берегу р. Кубани. Основные лесобразующие породы — дуб, ясень. Сравнительно много диких фруктовых деревьев (яблоня, груша). Из кормовых кустарников наиболее ценны для охотничьего хозяйства — бересклет обыкновенный, кизил, свидина, бузина, из трав — пырей, дикий клевер, молочай и др.

Постоянные обитатели «Красного леса» — заяц-русак, барсук, лисица, енотовидная собака. Во время весеннего и осеннего пролетов здесь много уток, их привлекает удобное для отдыха, защищенное лесом оз. «Трусово». Реакклиматизирован северокавказский фазан. Но красотой и гордостью «Красного леса» являются олени и косули.

Зимой 1953/54 г. в результате глубоких снегов была полностью истреблена волками и браконьерами европейская косуля. К 1958 г. осталось всего две особи. По рассказам старожилов, до первой мировой войны в «Красном лесу», занимавшем в то время несколько большую территорию, обитало свыше 1000 оленей. После передачи территории Краснодарскому гослесохозяйству развернулись работы по акклиматизации

этого животного. С 1958 г. их завозили из Воронежского заповедника, содержали в вольере и в 1961 г. выпустили на волю (102 головы). В настоящее время их насчитывается свыше 500. В последние годы наблюдается саморасселение их в смежные леса, в результате чего обогащается фауна. Успешно акклиматизированы и размножены косули, завезенные из Казахстана и Сибири в 1958 г.

В 1962 г. на участке начат ежегодный отстрел оленя, проводившийся по двум направлениям — спортивному и товарному (отстреливали в основном самцов).

В настоящее время в целях регулирования численности оленьего стада проводятся подготовительные работы по отлову и расселению этих животных в другие регионы страны.

Для зимней подкормки диких копытных животных хозяйство ежегодно заготавливает и выкладывает более 300 т сена многолетних трав, зерновые культуры и комбикорм, организована минеральная подкормка.

Краснополянский участок расположен на территории района «Большие Сочи» (центральная усадьба) в пос. Красная Поляна, отстоящем от г. Адлера на 52 км, в полосе предгорий южного склона Главного Кавказского хребта, состоящей из красной и красной казакские горы с труднодоступными снежными вершинами. «Красная Поляна», лежащая в центре охотугодий, находится на высоте 540 м над ур. моря в среднем течении р. Мзымты. Долина ее в этой части заметно расширена, расположена между двумя горными хребтами Ачишко (высота 2365 м) — по правому берегу и Аибага (высота 2450 м) — по левому. Это один из центров туризма в западной части Кавказа.

Растительность здесь очень богатая и разнообразная по флористическому составу, что обусловлено физико-географическими условиями. Охотничьи уголья представлены лесной категорией с преобладанием лиственных (буковых, дубовых, каштановых) лесов. На долю хвойных насаждений (главным образом пихтовых) приходится меньшая площадь. Леса отличаются наличием в подлеске густых зарослей вечнозеленых кустарников понтийского типа (шадуб, рододендрон понтийский, лавровишня, рускус, азалия и др.). В травяном покрове значительны реликтовые формы. Среди них обращает на себя внимание плющ колхидский. Эти леса представляют собой прекрасные защитные и кормовые уголья для диких животных.

Видовой состав диких животных, обитающих на территории участка, сравнительно богат. Здесь водятся медведь, кабан, олень, косуля, заяц-русак, енотовидная собака, лисица, шакал, серна, барсук, белка, дикий кот, рысь. Наиболее многочисленны кабан, олень, косуля. Обитают куница, белка и другие виды.

Биотехнические мероприятия благодаря высокому качеству естественных кормовых, гнездовых и защитных условий на этом участке сводятся к закладке солонцов, выкладке подкормки в отдельные глубоководные зимы и возделыванию в большом объеме кормовых полей.

Майкопский охотничий участок общей площадью 11320 га, в том числе 5,4 тыс. га уголй гослесфонда и 5,92 тыс. га земель, закрепленных за ним, расположен в полосе предгорий на северном склоне Скалистого хребта, в междуречьи рр. Лаба и Белой. Высотные границы предгорий колеблются: нижняя — от 80 до 400, верхняя — от 400 до 900 м над ур. моря; отдельные вершины достигают 1000 м. Центральная усадьба находится в 5 км восточнее г. Майкопа. Растительность участка представлена в основном древесными породами и кустарниками.

Охотничьи уголья почти на 90% заняты лиственными насаждениями естественного происхождения с преобладанием твердолиственных пород (дуба, бука, граба) и небольшими площадями осиновых и тополевых. В густом подлеске дубовых лесов господствуют свидина, шиповник, крушина, бересклет, боярышник, бузина, жимолость, кизил, бирючина. Покров состоит из ожины,



гравилата, фиалки, купены, ясменника, ландыша и злаков. Буковые леса в основном смешанные с включением клена, граба, липы, ясеня. Подлесок состоит из бузины черной, клекачки, крушины, свидины, боярышника, бересклета, бирючины, кизила, жимолости. В покрове преобладают папоротники (страусник), купена, овсяница горькая, ожина, гравилат, ландыш, злаки, осоки. Грабовые леса — смешанного состава с примесью дильмовых, липы, клена, береста. В подлеске — крушина, бересклет, чебушник, бузина, жимолость, боярышник, в покрове — ожина, широколиственные травы, фиалка, примулы, купены, овсяница горькая.

Таким образом, обширные площади плодоносящих дубовых и буковых насаждений, пересеченность рельефа, наличие водоемов и надежных укрытий определяют условия для обитателей наземного и древесного яруса.

Основным охотничьим видом является кабан. К моменту передачи территории Краснодарскому гослесохозяйству численность его была очень низкой, да и это немногочисленное поголовье предпринимало длительные кочевки, надолго уходя за пределы участка. В результате целенаправленного комплекса биотехнических мероприятий в течение 3 лет восстановлена максимально допустимая численность поголовья этих животных (более 300 голов) и в настоящее время проводится их плановый отстрел. Кроме кабанов, на участке в значительном количестве обитают европейская косуля, заяц-

русак, барсук, лисица, енотовидная собака и другие животные. Для подкормки и привлечения их ежегодно выкладывается до 60 т зерновых и комбикормов, возделывается 17 га кормовых полей (топинамбур, кукуруза), которые на зиму остаются необработанными, закладываются солонцы, устраиваются «купаки» для свиней, организуется охрана. В результате предпринятых мер численность дикой фауны достигла оптимального уровня и стабилизировалась.

За годы своего существования Краснодарское гослесохозяйство превратилось в крупное многоотраслевое хозяйство с современным техническим оснащением и оборудованием. Накоплен ценный опыт по комплексному ведению охотничьего, лесного и сельского хозяйства. Неизмеримо возросла роль лесов за счет разведения в его угодьях ценных охотничьих животных, которые, расселяясь, обогащают фауну прилегающих районов. При большом ежегодном объеме биотехнических мероприятий и разумном отношении к фауне значительно увеличена численность охотничьих животных, а по некоторым видам она доведена до максимума.

В одиннадцатой пятилетке Краснодарское гослесохозяйство продолжает работать над дальнейшим совершенствованием форм организации ведения комплексного хозяйства. Основная задача — перейти на полную самокупаемость. Для этого используются все имеющиеся резервы.

## В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

### ЗА ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ОТРАСЛИ

Н. В. ХРАМОВ

Республиканские, краевые, областные и первичные организации НТО используют многообразные формы приобщения общественности к научно-технической деятельности лесных отраслей науки и производства.

Действенными являются проводимые ЦП НТО на протяжении 20 лет смотры выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники.

Центральные и местные правления, первичные организации НТО стремились всемерно содействовать решению конкретных задач, вытекающих из основных направлений развития технического прогресса в лесных отраслях.

За минувшие годы к участию в конкурсах и смотрах были привлечены бюро экономического анализа, общественные совет научной организации труда и бюро технической информации, НОТ и другие объединения. В научно-технической деятельности участвовали десятки тысяч инженеров, техников, ученых, новаторов производства. Только в 1981 г. на предприятиях, в научно-исследовательских институтах, проектных и конструкторских организациях было реализовано 24 тыс. творческих предложений с экономическим эффектом свыше 15,5 млн. руб. Подведение итогов смотра показало, что наиболее активное участие в проведении этого массового мероприятия принимали первичные организации и члены НТО Украинского, Белорусского, Литовского, Алтайского, Архангельского, Башкирского, Московского, Горьковского, Ивано-Франковского и Черниговского правлений.

Следует отметить хорошую работу первичной организации НТО Новгород-Вольского спецлесхоза Житомирской обл. УССР. Здесь при активном участии членов общества уровень механизации на ваке леса, вывозке и переработке древесины доведен до 100%, в трелевке и погрузке — свыше 90%. На рубках главного и промежуточного пользования организовано 55 комплексных бригад, объединяющих 380 лесорубов, которые

бензиномоторными пилами и валочно-пакетирующими машинами ЛП-2 заготовили более 140 тыс. м<sup>3</sup>. Полностью механизирована погрузка в лесу короткомерной древесины при помощи строп и автокранов. Разгрузка машин на нижнем складе осуществляется кранами ККУ-10 и ККС-10. В Курицко-Гтянском цехе переработки древесины спецлесхоза установлен щит собственного изготовления, что позволяет экономить электроэнергию до 14,3 тыс. кВт·ч в год. Для трелевочного устройства «Муравей» новаторами этого цеха предложено вместо двух цилиндров гидросистемы один более мощный. В результате этого усовершенствования значительно упрощено подъемное устройство, уменьшено количество шлангов с четырех до двух, сокращен простой под погрузкой, благодаря чему сэкономлено около 1 тыс. руб. Серьезное внимание обращалось на использование лесосечных отходов низкосортной древесины. Выпущено ценной продукции на сумму 512,4 тыс. руб.

На всех видах лесохозяйственной деятельности широко внедряется комплексная механизация — тракторная подготовка почвы составляет 100%, посадка леса производится машинами МЛУ-1 и СБН-1А. В ходе смотра внедрено 19 творческих предложений, направленных на быстрое выполнение заданий по новой технике с общей экономией 11 тыс. руб.

Совет первичной организации Лубанского леспромхоза Латвийской ССР принимал активное участие в проведении смотра. В 1981 г. леспромхозом выполнены все задания по развитию и внедрению новой техники. В ходе смотра внедрено 34 предложения с экономией свыше 11 тыс. руб. Наиболее значительны предложения Х. Земитиса, Я. Улле и В. Штыкова. Переоборудование прицепа ЛПТС-9 трактора для использования при строительстве лесных полос с экономическим эффектом 4 тыс. руб. От механизированной обрубki сучьев бензосучкорезкой «Хускаварна» и вывозки лесоматериалов автомашинами, оборудованными гидроклинами «Фискар», получено дополнительное 4,3 тыс. руб. А. Берзиньш предложил механизированное внесение удобрений для семян ели в теплицах (экономия — более тысячи руб.).

(Продолжение см. на стр. 63)

УДК 630\*377.45

## АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А. И. ТИЩЕНКО [Гослесхоз СССР]; В. П. БЫЧКОВ [ВЛТИ]

Непрерывность производственного процесса в лесном хозяйстве, своевременность проведения комплекса разнообразных мероприятий во всех видах деятельности предприятий требуют четкой и ритмичной работы транспорта по перевозке грузов и людей. Высокий уровень транспортного обслуживания особенно необходим в условиях комбинирования и концентрации производства, характерных для отрасли на современном этапе.

Широкое распространение на перевозках получили автомобили. За 1971—1980 гг. их стало больше в 1,5 раза. Изменяется и структура автомобильного парка по типам транспортных средств и назначению. В частности, возрастает доля специальных машин (пожарные, автокраны и др.) и автобусов, уменьшается — грузовых и легковых, несмотря на абсолютное увеличение их численности. Так, грузовые автомобили в 1971 г. составляли 76,6%, в 1976 — 71,6 и в 1980 — 68,8%, специальные — соответственно 10, 14,7 и 17,2%, легковые — 9,2; 6,7 и 5,7%, автобусы — 4,2; 7 и 8,3%.

Наметившаяся тенденция в развитии автомобильного транспорта, несомненно, способствует улучшению транспортного обслуживания предприятий, повышению интенсивности лесохозяйственного и промышленного производств. За последние 10 лет, например, объем перевозок грузов вырос на 66,2% (достиг почти 90 млн. т), грузооборот — на 80% (2477,3 млн. ткм). Вместе с тем эффективность работы данного вида транспорта пока не отвечает возрастающим требованиям высокоинтенсивного ведения лесного хозяйства. Еще велики простои на погрузочно-разгрузочных операциях, а также из-за бездорожья в период весенне-осенней распутицы.

Темпы роста затрат на эксплуатацию транспорта и объемов перевозок неравноценны: первые в 1,5 раза выше. Недостаточно быстро улучшаются показатели использования автомобилей с усовершенствованными конструктивными параметрами. Перевозки выполняются, как правило, в одну смену, пробег — на 50, грузоподъемность — на 70—80%. Значительное число машин ежедневно простаивает по техническим и организационным причинам. Данные по среднегодовой эффективности работы грузовых автомобилей в десятой пятилетке следующие: коэффициенты использования автопарка — 0,576, пробега — 0,504 и грузоподъемности — 0,712; средняя грузоподъемность одной машины — 4,73 т, суточный пробег каждой из них — 138,8 км и время пре-

бывания в наряде — 8,5 ч; расстояние перевозок — 27,8 км; себестоимость 10 ткм — 76 коп.

Приведенные данные объясняются рядом причин, и в первую очередь спецификой отрасли. Прежде всего необходимо отметить значительную разбросанность участков работ (число их достигает 200—300, площадь — всего 0,02—0,03 га, а расстояние между ними — от 70 до 300 км) и большие территории предприятий. Эти особенности определяют огромную роль автотранспорта в лесохозяйственном производстве и одновременно осложняют его эксплуатацию. В силу разбросанности участков по территории автомашины иногда 25—30% годового фонда рабочего времени заняты на доставке людей к месту работ и обратно. Большинство предприятий широко используют автобусы, но их пока недостаточно для полного удовлетворения потребностей.

В гослесфонде ежегодно вводятся в эксплуатацию дороги разного назначения: лесохозяйственные, противопожарные и лесовозные. В девятой пятилетке только первых из них ежегодно строилось в среднем 5,06 тыс. км, в десятой — 7,06 тыс. км, т. е. больше в 1,39 раза. Удельный вес расходов на их строительство и содержание в общей сумме затрат на лесохозяйственное производство составляет 18—20%. Однако преобладают дороги с грунтовым покрытием, которые во время весенне-осенней распутицы становятся непроходимыми. В результате период эксплуатации автомобилей сокращается. При высокой же обеспеченности благоустроенными дорогами эффективность работы транспорта возрастает. Это можно проследить на примере Прибалтийских республик, где производительность на 1 т в 1,5—2 раза выше среднеотраслевой.

Для лесного хозяйства характерна сезонность отдельных видов основных работ. Поэтому в течение года автомобили перевозят самые разнообразные грузы и в небольших количествах, что затрудняет механизацию погрузочно-разгрузочных операций и применение специализированных транспортных средств, обеспечивающих высокое качество перевозок и сохранность грузов.

Следует отметить недостаточную концентрацию транспорта. Многие лесхозы, особенно в малолесной зоне, имеют не более 10 автомобилей, средний же размер автохозяйства 20—25 единиц, что осложняет применение прогрессивных способов и средств механизации на техническом обслуживании и ремонте, погрузке и разгрузке. В десятой пятилетке повышение объема перевозок и грузооборота достигнуто главным образом за счет роста численности транспортных средств и незначительного увеличения их грузоподъемности. Рост затрат на грузовые перевозки объясняется не только ухудшением технико-эксплуатационных показателей, но

и такими факторами, как повышение тарифных ставок водителей и рабочих, занятых ремонтом техники, а также стоимости ГСМ и запасных частей.

Повышение уровня интенсификации лесохозяйственного и промышленного производства, переход предприятий на комплексное ведение хозяйства требуют улучшения работы транспортного цеха отрасли. Укажем лишь некоторые направления решения данной задачи.

Для высокоэффективной работы автомобильного транспорта нужно прежде всего совершенствование учета, планирования и анализа показателей, характеризующих процесс перевозок. Традиционно считается, что данный цех — вспомогательное подразделение, обеспечивающее нужды основного производства. Однако на современном этапе он является одной из важнейших составляющих основных производственных фондов предприятия. Как показывает анализ, абсолютная и относительная величины стоимости транспортных средств постоянно возрастают. Последнюю включают в общую стоимость основных фондов лесного хозяйства, которую в свою очередь показывают в отчете о наличии и движении основных средств и амортизационного фонда одной строкой, без подразделения по видам. Для выполнения анализа использования основных фондов, в том числе транспортных средств, желательно представлять их по элементам.

Стоимость транспортных средств распределяют между бюджетной и хозрасчетной деятельностью условно, ибо на практике нет твердого закрепления автомобилей за каждой из них. Поэтому одна и та же техника участвует как в лесохозяйственном, так и в промышленном производствах. При незначительных размерах автопарка твердое закрепление его невозможно да и нецелесообразно, поскольку перевозки носят сезонный характер. В период спада потребности в машинах провозные возможности автопарка недоиспользуются, если не занять их в другом виде деятельности. В отчетах же стоимость транспортных средств по видам производства предлагается распределять пропорционально числу фактически отработанных автомобиле-часов.

Оснащение предприятий транспортными средствами без учета сложившейся структуры объемов перевозок приводит к завышению себестоимости работ. Чтобы этого избежать, нужно постоянно иметь данные о количестве каждого вида грузов. Тогда выявится не только структура объема перевозок, но и характер их изменения в течение года; пока такие сведения есть лишь по вывозке заготовленного леса. Наличие данных о перевозках всех видов грузов в масштабах отрасли позволит на научной основе определять потребность в транспортных средствах разных марок и назначения, формулировать основные требования к ним для лесного хозяйства

Большая работа предстоит в укреплении материально-технической базы транспортных цехов на лесных предприятиях. В настоящее время автомобили хранятся в основном на открытых стоянках, не оборудованных подогревом. В результате внутрисменные потери рабо-

чего времени связаны с подготовкой машин к эксплуатации. В дальнейшем предусмотрено усилить строительство гаражей, навесов, складов и площадок с твердым покрытием на предприятиях сельского и лесного хозяйства, других отраслей, ввести в типовые штаты должность заведующего машинным двором при наличии 35 и более тракторов, автомобилей и др. Это позволит повысить материальную ответственность руководителей и специалистов хозяйств за соблюдение правил эксплуатации, хранения и списания транспортных средств и другой техники.

В настоящее время должностные оклады ИТР и служащих ремонтно-механических мастерских устанавливаются в зависимости от объемов вывозки леса. Современные же предприятия лесного хозяйства располагают самой разнообразной техникой, в том числе не занятой на лесозаготовках. Вся она ремонтируется в мастерских. Сложность управленческого труда рассматриваемой категории работающих зависит прежде всего от производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Значит, и оплата должна быть поставлена в зависимость от объема работ (в человеко-часах) и численности рабочих в мастерской.

Требуется улучшение организации работ лесовозного автомобильного транспорта. Рациональное планирование, анализ причин отставания и их устранение, внедрение передового опыта позволят повысить его производительность. Немаловажное значение имеют проведение технического обслуживания высококвалифицированным персоналом в соответствии с планом-графиком, применение современных средств диагностики и регулирования, организация двухсменной работы автомобилей, повышение квалификации водительского состава. Все это даст возможность снизить долю затрат на услуги лесовозного транспорта и содержание дорог в себестоимости товарной продукции лесозаготовок.

Большие возможности повышения эффективности использования транспорта имеются в сокращении внутрисменных потерь рабочего времени по организационным причинам, чего можно достигнуть лишь при существенном улучшении диспетчеризации работ на базе внедрения диспетчерской службы в оперативном управлении производством. Она должна контролировать выход машин на линию, принимать заявки на перевозку грузов и людей, выписывать и обрабатывать путевые листы, подготавливать сведения об итогах выполнения плана за день с указанием виновников невыполнения по отдельным видам деятельности, о расходе ГСМ, техническом обслуживании и ремонте, выявлять и своевременно устранять недостатки в работе транспорта на протяжении смены и т. д.

Внедрение в практику перечисленных мероприятий позволит в одиннадцатой пятилетке значительно улучшить показатели работы транспортного цеха и повысить на этой основе эффективность лесохозяйственного и промышленного производств.

## МЕХАНИЗАЦИЯ АГРОТЕХНИЧЕСКОГО УХОДА ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

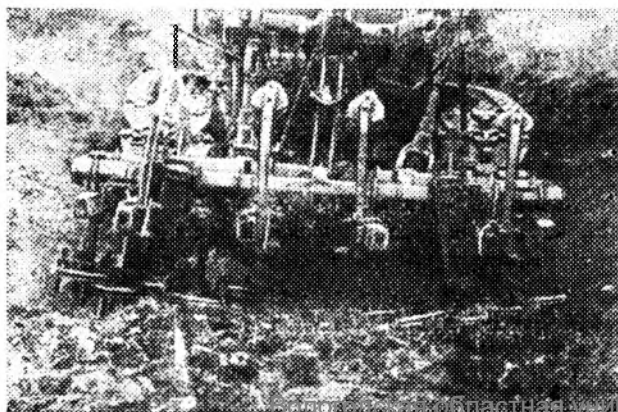
**В. В. НИКИФОРОВ** [Крымское областное управление лесного хозяйства и лесозаготовок];  
**И. А. КОНОПАДСКИЙ** [УкрЦентрНОТ Министерства лесного хозяйства УССР]; **Н. Н. АГАПОНОВ**  
[Крымская ЛОС УкрНИИЛХА]

Создание лесных культур в области базируется на освоении участков гослесфонда или бросовых земель (вышедших из-под сельскохозяйственного пользования), представляющих собой эродированные горные склоны, лишённые древесной и кустарниковой растительности. Для рационального использования таких территорий с одновременной защитой почв от эрозии практикуется посадка лесных культур на полотно нарезанных и глубоко взрыхленных (до 70 см) террас. Террасирование горных склонов способствует преобразованию неровных и неудобных элементов рельефа в трактородоступные. Ежегодная площадь освоения бросовых земель превышает 1 тыс. га.

Таблица 1  
Эффективность использования культиваторов при рыхлении полотна террас

Марка орудия	Ширина расстановки стоек, см	Влажность почвы в 10-сантиметровом слое, %			
		<12		≥12	
		глубина рыхления, см	полнота рыхления, %	глубина рыхления, см	полнота рыхления, %
КРТ-3	25	8—9	63	12—14	82
ККН-2,25Б	25	6—7	55	9—11	76
ПРВН-2,5А	30	7—8	46	9—12	71
	25	6—7	42	8—10	78
	20	5—6	39	8—9	83

Малая толщина (до 25 см) почвенного горизонта на осваиваемых склонах приводит к тому, что при нарезке выемочно-насыпных террас чрезмерно обедняется корнеобитаемый слой. Последний представлен в основ-



ном горно-лесными почвами, тяжелыми по механическому составу, бесструктурными, содержащими частицы глины, щебень и камни различных фракций. Летом после выпадения осадков на их поверхности образуется уплотненная корка, армированная щебнем и камнями. В условиях засух и бедных почв культуры слабо зарастают сорной растительностью. Однако из-за образования уплотненной пересохшей корки на поверхности полотна террас в первые годы роста культур требуются частые (10—12) агротехнические уходы. Самое широкое распространение здесь получили культиваторы КРТ-3, ККН-2,25Б и ПРВН-2,5А, снабженные рыхлящими лапами (табл. 1). В случае их использования получают изолированные узкие борозды (щели). Не способствует улучшению качества рыхления и сближение стоек культиватора до 20 см. При большем их числе возрастает тяговое сопротивление орудия, в результате чего уменьшается глубина рыхления и увеличивается забиваемость стоек растительными остатками и камнями. Последнее вызывает частые остановки агрегата и снижение его производительности на 3—7%.

На эффективность рыхления почвогрунта существенно влияет время проведения культивации. Разрушение поверхностной корки в сжатые сроки, когда влажность почвы на глубине до 10 см более 12%, улучшает качество работ. При этом в корнеобитаемом слое (20—30 см) сохранность влаги улучшается на 3—5%.

Неполное рыхление почвогрунта по ширине захвата орудия приводит к тому, что каждый последующий проход должен быть смещен на 10—15 см в ту или иную сторону. Однако культивация междурядий или полотна террас с оставлением в ряду защитной зоны шириной 50—60 см способствует увеличению полноты рыхления при повторном уходе только на 12—20%. Для повышения этого показателя в зоне, прилегающей к защитной, применяют культиваторы с комбинированными рабочими органами (см. рисунок) в виде рыхлящих лап и зубчатых вертушек с вертикальной [1] и горизонтальной [2] осями вращения. При работе этого орудия ширина защитной зоны в ряду культур уменьшается с 60 до 40—35 см, качество рыхления улучшается (табл. 2).

Применение комбинированных рабочих органов позволяет снизить плотность почвогрунта в 10-сантиметровом слое в 2,24 и численность повреждаемых деревцев — в 2,35 раза, увеличить глубину рыхления, исключить пропуски. Вместе с тем необходимо отметить, что установка зубчатых вертушек на вертикальной оси вызывает концентрированное смещение в защитную зону крупных комков почвы и отдельных камней. Чтобы избежать засыпания растений, таким орудием проводят агротехнические уходы за насаждениями, как правило, со второго года их роста на постоянной площади. С этого периода заполнение защитной зоны крупными комками почвы и отдельными камнями приводит к уменьшению зарастания ее сорной растительностью в 2—3 раза, предотвращению образования по-

Работа культиватора с комбинированными рабочими органами

Результаты работы культиваторов с разными рабочими органами

Вид рабочего органа	Плотность почвы в 10-сантиметровом слое, МПа		Глубина рыхления, см	Число поврежденных деревьев на 100 м	Показатели 2-летних культур сосны крымской	
	до рыхления	после рыхления			Д <sub>ср</sub> , мм	Н <sub>ср</sub> , см
Рыхлящие лапы	5,59±0,01	2,55±0,01	22,2±0,59	7,63±0,32	4,93±0,24	16,60±0,25
Комбинированные	5,59±0,01	1,14±0,01	11,6±0,662	3,24±0,21	6,35±0,15	19,66±0,16

верхностной корки после выпадения осадков, снижению уплотнения верхнего горизонта почвогрунта и повышению стойкости к эрозии, увеличению влажности корнеобитаемого слоя на 4—7%. Все это способствует лучшему росту и развитию растений.

## Список литературы

1. Агапонов Н. Н., Лемза В. В., Славгородский Н. Ф. Орудия для ухода за лесными культурами. — Лесохозяйственная информация. 1976. № 23, с. 22—23.
2. Никифоров В. В., Конопладский И. А. Опыт комплексной механизации выращивания противозривонных лесных посадений в горных условиях южного берега Крыма. — Экспресс-информация, изд. ЦБНТИлесхоза, 1978. 32 с.

(Начало см на стр. 59)

В 1981 г. было организовано три семинара по темам освоения новой техники и передовой технологии в лесном хозяйстве и лесоразработке. К участию в смотре привлечены бюро экономического анализа; общественные совет организации труда и бюро технической информации. Большинство членов НТО работали по личным творческим планам. Лубанский леспромхоз в республиканском социалистическом соревновании в 1981 г. занял первое место.

Объединением «Русский лес» (Московская обл.) в ходе смотра внедрено 17 предложений с экономической эффективностью 23,4 тыс. руб. Полностью выполнены все 15 мероприятий. Из них освоение технологии выращивания посадочного материала в закрытом грунте на основе химизации и комплексной механизации позволило в 5 раз увеличить выход посадочного материала с единицы площади, сократить на 20% расход семян, на 30% снизить себестоимость; внедрение в 1981 г. комплексной механизации на нижнем складе дало экономии 5,4 тыс. руб., а механизированного ухода в молодняках с основами научной организации труда — более 5 тыс. руб.; внедрение полуавтоматических линий ЛО-15С повысило выход деловой древесины на 7% и увеличило производство товарной продукции почти в 2 раза.

По предложению А. К. Лубягина и П. И. Крехтунова усовершенствовано производство технологической щепы из отходов деревообработки. В результате реализовано 3,6 тыс. м<sup>3</sup>, получено прибыли 12 тыс. руб. Улучшается социалистическое соревнование по личным и коллективным планам членов НТО. Например, по творческому плану А. В. Иванниковой осваивается технология создания лесных культур на переувлажненных почвах на основе комплексной механизации. Творческие бригады Данковского лесничества совместно с учеными ВНИИЛМа успешно работали над вопросами выращивания посадочного материала, внедрения новых машин в лесокультурное производство. По итогам смотра 1981 г. коллектив первичной организации объединения «Русский лес» удостоен премии ЦП НТО.

Значительная роль в ускорении технического прогресса в лесных отраслях принадлежит научно-исследовательским и проектным институтам и конструкторским организациям. Больше уделяется внимания экономическим, лесоводственным и техническим основам ведения многоцелевого лесного хозяйства, проводится работа по созданию машин для комплексной механизации и автоматизации лесохозяйственных работ применительно к природно-экономическим районам страны. Например,

научно-техническая общественность ВНИИЛМа активно участвовала в разработках 97 тем. Улучшено использование автотракторного парка и составлены нормативы потребности в лесохозяйственных машинах.

Первичная организация НТО при ДальНИИЛХе способствовала выполнению 13 тем с общим экономическим эффектом 3,5 млн. руб. В ходе смотра поступило 350 предложений, направленных на внедрение достижений науки и техники, связанных с решением важнейших задач лесного хозяйства в дальневосточном регионе и по общесоюзным проблемным вопросам.

В первичной организации НТО Белорусского научно-исследовательского института все члены НТО имеют личные творческие планы. Например, по предложениям З. С. Поджарова, Л. С. Василевской заготовлено и передано лесхозам Белоруссии около 40 тыс. черенков с плюсовых деревьев для создания лесосеменных плантаций на селекционной основе. Члены НТО прочитали более 250 лекций и докладов по вопросам лесного хозяйства, достижениям науки, техники и передового опыта. Ими опубликованы три монографии, брошюра, 80 статей.

Первичная организация института «Союзгипролесхоз» провела работу по смотру — выполнено 11 мероприятий с экономическим эффектом 1346 тыс. руб. В ходе смотра поступило семь рационализаторских предложений, внедрение которых дало экономии 13,2 тыс. руб. Это способ расчета фундаментов при помощи графиков и таблиц (2 тыс. руб.), усовершенствование технологии проектирования круглых железобетонных труб лесохозяйственных автодорог (2,6 тыс. руб.). При активном участии членов НТО разработаны проекты орошения и туманообразующей установки для Загорского питомника ВНИИЛМа и реконструкции осушительных систем в Анциферовском и Куровском лесничествах (Московская обл.).

Вместе с тем рассмотрение итогов смотра 1981 г. показало, что Грузинское, Краснодарское, Кировское, Воронежское, Омское, Костромское, Тюменское правления и первичные организации НТО не проводят должной работы по организации смотра, не в полной мере используют оправдавшую себя на практике форму мобилизации членов общества на выполнение планов новой техники и передовой технологии.

Встреча VIII съезда НТО лесных отраслей, научно-технические работники правлений и первичных организаций общества должны уделить внимание к вопросам повышения механизации лесохозяйственных и лесозаготовительных работ, рационального использования древесины, улучшения качества продукции и более совершенной организации производства.

УДК 630\*41 : 630\*453.76/18

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ ХВОЕГРЫЗУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ СОСНЫ

В. И. ГРИМАЛЬСКИЙ, Л. И. ЭНТИН (БелНИИЛХ)

В настоящее время биологический метод борьбы с вредителями леса приобретает все большее значение. Факторы его весьма разнообразны, однако их можно подразделить на две группы: стабильные (постоянно действующие) и лабильные (непостоянные). К первой относятся антибиоз (резистентность или физиологическая устойчивость насаждений к вредителям) и муравьи, ко второй — большинство энтомофагов (хищники и паразиты) и возбудители болезней насекомых. Птицы занимают промежуточное положение, т. е. в зависимости от условий среды могут относиться к той или иной группе.

Главное отличие факторов друг от друга в том, что стабильные не зависят от наличия вредных насекомых, а лабильные тесно связаны с вредителями леса. Действительно, величина антибиоза, помимо наследственных качеств деревьев, обуславливается по существу только почвенными и климатическими условиями. Муравьи могут успешно существовать и без хвое- и листогрызущих вредителей леса, питаясь падью тлей и др. Численность же других энтомофагов, особенно паразитов, почти целиком зависит от численности вредных насекомых. Также тесно связаны с насекомыми возбудители их болезней.

Насекомоядные птицы в чистых сосновых насаждениях бывают обеспечены пищей в достаточном количестве только в периоды всплеск массового размножения какого нибудь вида вредителя. В смешанных насаждениях, где энтомофауна богатая, они почти никогда не страдают от ее недостатка.

В биологическом методе можно выделить два направления: собственно борьба — истребительные мероприятия, т. е. подавление уже возникших очагов вредителей, и профилактика — предотвращение образования очагов. В первом случае используются в основном лабильные факторы, во втором — стабильные.

Одно из ведущих мест в биологической борьбе принадлежит микроорганизмам, т. е. бактериальным, вирусным и грибным препаратам. Большую роль играет применение некоторых энтомофагов, в частности теленомуса (против соснового шелкопряда). Однако более важными, на наш взгляд, являются методы биологической профилактики, особенно в сосновых насаждениях. Разработка их стала возможной после того, как была установлена приуроченность очагов хвоегрызущих вредителей сосны в Белоруссии, на Украине и в некоторых других регионах европейской части страны к оп-

ределенным местообитаниям. Это — чистые сосновые древостои, произрастающие на старопахотных землях и пустырях, а также на естественно бедных сухих борных почвах. Причина возникновения очагов массового размножения вредителей — снижение физиологической энтомоустойчивости насаждений вследствие недостатка азота и влаги в почве [1], обедненность полезной энтомофауны и орнитофауны. Для предотвращения всплеск необходимо не только повышать физиологическую энтомоустойчивость сосны (преимущественно путем обогащения почв азотом) и вносить в насаждения элементы полезной фауны (переселять муравьев, устраивать гнездовья для птиц и т. п.), но и способствовать развитию полезной фауны, например путем создания ремиз (куртины лиственных пород в чистых сосновых насаждениях).

Комплекс профилактических мероприятий надо проводить путем использования главным образом стабильных факторов, а сами мероприятия — дифференцировать в зависимости от лесорастительных условий следующим образом:

в свежих типах лесорастительных условий ( $A_2$ , на старопахотных землях и пустырях,  $B_2$  и  $C_2$ ) — создание культур повышенной устойчивости к вредителям и болезням, ремиз; расселение отводков рыжих лесных муравьев, привлечение насекомоядных птиц;

в типе сухого бора ( $A_1$ ) — сохранение и искусственное размножение серого и красногрудого песчаных муравьев. В ограниченных размерах можно закладывать ремизы и привлекать насекомоядных птиц. Кроме того, для профилактики хорошо использовать некоторые лабильные факторы (например, теленомуса в очагах соснового шелкопряда) и бактериальные препараты.

Все эти мероприятия — долговременная программа работ, осуществление которой целесообразно начинать в лесах первой группы. Проведению их должно предшествовать обследование насаждений. При обнаружении в последних достаточного количества муравейников, насекомоядных птиц и естественных куртин лиственных пород эти мероприятия выполнять не рекомендуется.

Создание культур повышенной устойчивости к вредителям и болезням (смешение сосны с аморфой, березой, акацией белой) улучшает обеспеченность сосны питательными веществами (особенно азотом) и тем самым повышает ее физиологическую устойчивость к хвоегрызущим вредителям и корневой губке [2].

Ремизы создаются в чистых сосновых насаждениях для привлечения птиц и насекомых-энтомофагов. Основой для них могут служить окна, образованные корневой губкой, прогалины, поляны и другие открытые места. Размеры их — не менее  $25 \text{ м}^2$ , оптимально  $100—400 \text{ м}^2$ , на крупных прогалинах и полянах — до  $1 \text{ га}$ . Общая площадь участков должна быть не менее  $0,04 \text{ га}$

на каждые 5—10 га потенциального очага вредителя. Примерное расстояние между ними 200—300 м.

Породами, применяемыми для создания ремиз (в соответствующих климатических зонах и лесорастительных условиях), являются береза, акация белая, рябина, шиповник, бузина красная и др. Размещение посадочных мест предпочтительно квадратное (1×1 м), для акации белой — 2×2 м.

Вблизи ремиз следует поселять отводки рыжих лесных муравьев, особенно самого эффективного из них — малого или голоспинного лесного муравья (*Formica polyctena* Först.). Планомерное расселение их проводят путем взятия отводков из специально подобранных маточных колоний или федераций (группа гнезд, соединенных между собой муравьиными тропами), для чего пригодны крупные гнезда (объемом не менее 0,4 м<sup>3</sup>).

Это мероприятие выполняют в конце апреля — первой половине мая (с куколками половых особей). Отводки, взятые в гнездах одной и той же колонии (федерации), необходимо поселять группами по пять — шесть муравейников (10—15 м друг от друга) с расстоянием между группами 200—300 м. Таким образом, на 1 га защищаемой территории требуется в среднем один отводок. Стоимость работ — не более 1 руб./га.

Кроме того, обязательно подлежат переселению в начале апреля гнезда обоих видов лесных муравьев — малого и обыкновенного рыжего (*F. rufa* L.) с участков, где в ближайшие годы планируются сплошные рубки или намечено их освоение под строительство линий электропередач и связи, газо- и нефтепроводов и других объектов.

Наряду с этим, в потенциальные очаги хвоегрызущих вредителей привлекаются насекомоядные птицы-дуплогнездики: синицы и мухоловка-пеструшка. Для этого развешивают искусственные гнездовья типа синичников на высоте 4—6 м (8—10 шт./га). Затраты на устройство и развешивание составляют 5—6 руб./га, при механизированном изготовлении — в 2—3 раза ниже.

Биогеоценозы сосновых насаждений в типе сухого бора (А<sub>1</sub>) очень обеднены, непригодны для создания культур повышенной устойчивости к вредителям и болезням и успешного существования большинства элементов полезной фауны (в том числе рыжих лесных муравьев и насекомоядных птиц). Как показали исследования [3], эффективным энтомофагом здесь является серый песчаный муравей *F. cinerea* Mayr (на Украине — красногрудый песчаный муравей *F. imitans* Ruzs). Оба вида обитают в типах лесорастительных условий А<sub>1</sub> и А<sub>1-2</sub>, строят свои гнезда в земле. Снаружи видны только мелкие отверстия — гнездовые выходы с кратерами. Основной элемент гнезда — секция, представляющая собой вертикальный ход, от которого ответвляются горизонтальные ходы, оканчивающиеся гнездовыми камерами.

Песчаные муравьи обоих видов интенсивно уничтожают различных хвоегрызущих вредителей во всех фазах их развития. Для защиты насаждений от вредителей вполне достаточно, чтобы федерации муравьев занимали около 20% площади, однако размещение их должно быть равномерным.

При отсутствии гнезд песчаных муравьев, а также в случаях, когда они занимают менее 20% площади в типах лесорастительных условий А<sub>1</sub> и А<sub>1-2</sub>, надо переселять отводки искусственного в окна, на поляны, разрывы, просеки, вдоль дорог сосновых насаждений не моложе 15 лет. При этом не должны разрушаться ходы и камеры муравьев, так как могут погибнуть их яйца, личинки и коконы.

Это мероприятие целесообразно проводить с конца июня до начала августа — в период нахождения в гнездах коконов половых особей (в каждом отводке должно быть 30 коконов). Переселенные отводки не только полностью приживаются, но вышедшие из коконов самки в тот же год заселяют территорию в 3—5 раз больше первоначальной. Поэтому на 1 га достаточно поселить три отводка на расстоянии до 1,5 м друг от друга. Стоимость работ — 3 руб./га.

Кроме того, в типе сухого бора возможно в ограниченных размерах создание ремиз (около 25 м<sup>2</sup> каждая) из березы, в понижениях между буграми.

Теленомус — паразит яиц соснового шелкопряда — может использоваться во всех типах лесорастительных условий в случаях, если угроза объединения хвой не превышает 30%. Он осуществляет целенаправленный поиск хозяина, ориентируясь на половой феромон, выделяемый самкой вредителя [9]. Увеличивают естественную популяцию яйца в насаждении при недостаточной его численности (менее 50%-ная зараженность яиц соснового шелкопряда).

Иногда в качестве профилактического мероприятия проводится обработка насаждений бактериальными препаратами, выпускаемыми на основе спорообразующих кристаллоносных бактерий из группы бацилус турингенсис (гомелин, дендробациллин и др.). Эти микроорганизмы, кроме эффекта непосредственно после применения, способны циркулировать длительное время в биоценозе, вызывая гибель определенной части вредных насекомых [4—7].

Комплексная система профилактических мероприятий была проведена в ряде лесхозов Белоруссии, в частности в Ленинском опытном, Гомельском, Браславском и Бобруйском [8]. Эффективность их рассмотрим на примере ур. «Громыки» Закружского лесничества Гомельского лесхоза, которое представляет собой обособленный массив леса площадью около 800 га. Там произрастают преимущественно чистые сосновые насаждения. Преобладающие типы лесорастительных условий — В<sub>2</sub> (старопахотные земли) и А<sub>2</sub>, менее распространен А<sub>1</sub>.

В результате ослабленности насаждений здесь неоднократно возникали вспышки массового размножения соснового шелкопряда и других хвоегрызущих вредителей. Искусственно созданные насаждения на старопахотных землях в значительной мере поражены корневой губкой.

Для предотвращения очагов хвоегрызущих вредителей и корневой губки в 1973—1979 гг. заложены сосновые культуры повышенной устойчивости к вредителям и болезням общей площадью 55 га. В чистых сосновых насаждениях типов А<sub>2</sub> и В<sub>2</sub> создавались ремизы из акации белой, березы, спиреи калинолистной и жимолости



татарской. Из них хорошо прижились и сохранились 34 ремизы из акации белой в типе В<sub>2</sub> и березы — в типе А<sub>2</sub>. Было переселено 59 отводков малого лесного и 40 серого песчаного муравьев, развешено 270 гнездовых (синичников).

Профилактические мероприятия способствовали повышению общей устойчивости насаждений. Когда в 1978 г. здесь вновь возник очаг соснового шелкопряда, он в отличие от прошлых (1966 г.) занимал сравнительно небольшую территорию (около 150 га). Средняя угроза объедания не превышала 50% (в 1966 г. — 200%). Весной 1979 г. часть очага обработали бактериальными препаратами.

Численность гусениц соснового шелкопряда под клеевыми кольцами

Вариант	Численность гусениц на дереве, шт.		Уровень вероятности по одноклассному дисперсионному анализу, P	Гусениц старших возрастов (V—VII), %
	средняя	максимальная		
Отводки малого лесного муравья (1979 г.)	0,3	1	>0,95	67
Контроль (50 м от отводков)	1,1	3	—	9
Естественная федерация серого песчаного муравья	0	0	>0,999	—
Контроль (55 м от федерации)	1,8	3	—	0
Синичники	1,1	3	<0,95	18
Ремизы, созданные в 1978 г.	1,1	2	<0,95	18
Контроль	1,8	7	—	17
Гомелин, 2 кг/га	1,8	6	<0,95	6
Контроль	2,6	4	—	4

В начале апреля 1980 г. были наложены клеевые кольца на участках действия естественных и искусственно введенных биотических агентов защиты насаждений от хвоегрызущих вредителей (см. таблицу). Всего окольцовано 110 деревьев сосны.

## На конкуре

УДК 630\*41:630\*453.793.2

## МЕРЫ БОРЬБЫ СО ЗВЕЗДЧАТЫМ ПИЛИЛЬЩИКОМ-ТКАЧОМ В ЛИТОВСКОЙ ССР

**В. Т. ВАЛЕНТА, А. К. ЖЕГАС, А. К. РАГЯЛИС**  
(Литовский научно-исследовательский институт лесного хозяйства)

Звездчатый пилильщик-ткач (*Asanthylda posticalis*) — один из главнейших вредителей сосновых насаждений. Трудность борьбы с ним объясняется многими причинами: очаги образуются быстро и захватывают обширную территорию, нормальный цикл развития насекомого часто прерывает диапауза, лёт

Из данных таблицы видно, что из биотических факторов наиболее эффективно проявили себя стабильные, а именно серые песчаные и малые лесные муравьи. Вблизи гнезд серых песчаных муравьев гусеницы соснового шелкопряда вообще не обнаружены, а около отводков малого лесного муравья — только на трех деревьях в 9—36 м от муравейника. Общая численность гусениц вблизи отводков в 3,7 раза ниже (в основном старший возраст), чем на контроле (младший возраст). Известно, что преобладание гусениц старших возрастов во время зимовки из-за их маложизнеспособности неблагоприятно для развития популяции соснового шелкопряда [5].

По сравнению с контролем несколько снижена численность вредителя вблизи синичников и ремиз, а также в варианте с гомелином. Создание комплекса профилактических мероприятий в ур. «Громыки» продолжается. Несомненно, что подобные мероприятия необходимы во всех потенциальных очагах хвоегрызущих вредителей сосны.

### Список литературы

1. Гримальский В. И. Устойчивость сосновых насаждений против хвоегрызущих вредителей. Изд. 2-е, испр. и дополн. М., Лесная промышленность, 1971, 136 с.
2. Гримальский В. И. Создание сосновых насаждений, устойчивых к вредителям и болезням. — Лесное хозяйство, 1980, № 11, с. 51—52.
3. Гримальский В. И., Энтин Л. И. Использование серого песчаного муравья в лесозащите. — В кн.: Влияние хозяйственной деятельности человека на беззвоночных. Минск, Наука и техника, 1980, с. 38—53.
4. Кочанов В. П., Рыбин Б. И., Марченко Я. И., Кулков И. Д. Аванпримесные бактериальных препаратов против сосновой пяденицы. — Лесное хозяйство, 1976, № 10, с. 73—75.
5. Крушев Л. Т. Биологические методы защиты леса от вредителей. М., Лесная промышленность, 1973, 193 с.
6. Крушев Л. Т., Марченко Я. И., Емельячик Г. М., Малый Л. П., Энтин Л. И. Эффективность применения бактериальных препаратов против шелкопряда-монашенки в сосновых лесах. — В кн.: Формирование высокопродуктивных насаждений Белоруссии. Минск, Полымя, 1980, с. 41—48.
7. Кулагин В. С. Профилактика в защите леса — Лесное хозяйство, 1973, № 4, с. 73—75.
8. Марченко Я. И., Крушев Л. Т. Профилактические мероприятия в ограничении численности сосновой пяденицы. — Лесохозяйственная информация. ЦБНТИлесхоз, 1977, № 12, с. 19—20.
9. Энтин Л. И. Возможности практического использования поведенческих реакций — В кн.: Механизмы адаптации живых организмов к влиянию факторов среды. Л., ЛГУ, 1977, с. 167—168.

имаго очень растянутый, а ложногусеницы развиваются быстро, проявляя повышенную устойчивость к контактному инсектицидам, и т. д. Кроме того, звездчатый пилильщик-ткач относится к насекомым, биологические, экологические и даже морфологические особенности которых существенно меняются в зависимости от региона обитания.

В Литве очаги массового размножения ткача впервые обнаружены в 1973 г. Они концентрировались в восточной части республики (Игналинский лесхоз, Швенчёнайский леспромхоз) и охватили 5278 га. Региональные рекомендации по проведению надзора за ткачом и осуществление истребительных мероприятий отсутствовали, а имеющиеся для других районов Советского Союза оказались малопригодными. Поэтому в течение 1975—1981 гг. проводились всесторонние исследования

биологии и мер борьбы с этим вредителем. Выяснилось, что его биология в данном регионе имеет свои особенности. В большинстве случаев она заметно отличается от биологии других, хотя географически и довольно близких популяций [1—4].

В Литовской ССР преобладает ранняя форма ткача (*Acantholyda posticalis* Mats. f. *gracosa* W. K.). Вредитель предпочитает средневозрастные насаждения, избегая молодняков. В своем онтогенезе он проходит фазы яйца, ложногусеницы (пять возрастов у самцов и шесть у самок), зонимфы, пронимфы, куколки и имаго.

Первые яйца на хвоинках появляются в середине мая при сумме положительных температур воздуха 320—340°С. Начало отрождения ложногусениц зависит от температуры воздуха и наблюдается в конце третьей декады мая — первой июня, когда сумма положительных температур составляет 530—580°С. Развитие ложногусениц происходит быстро и заканчивается через 20—30 суток. Завершающий этап развития их — превращение в зонимфы, которое начинается уже в кронах деревьев. Уходят личинки в почву в конце июня при сумме положительных температур воздуха 860—900°С. Зонимфы залгают в почве на глубине до 15 см, основная масса — на глубине 5 см. Более 1/3 колыбелек располагается в радиусе 0,5 м от ствола, с удалением от него численность их постепенно снижается. Предкукольный период жизни ткача делят на зонимфальный и пронимфальный. Первые признаки превращения зонимф в пронимфы отмечаются уже в середине июля. Этот процесс длится 15—25 суток, но в связи с растянутым уходом ложногусениц в почву все реактивирующиеся зонимфы превращаются в пронимфы через 1,5—2 месяца. Первые куколки появляются в начале оттаивания мерзлоты (в начале апреля или даже в последние дни марта) при сумме положительных температур воздуха лишь 20—50°С. Фаза куколки 20—35 суток. Лёт начинается в мае при сумме положительных температур воздуха 270—330°С и совпадает с массовым цветением клена остролистного, черемухи обыкновенной и началом цветения черники. В популяции количество самок в 1,5—2 раза превышает самцов. Плодовитость ткача небольшая, в среднем 22 яйца. Между весом самок и числом яиц в яйцевых трубках обнаружена прямолинейная связь ( $r=0,98$ ) [1].

Исходя из полученных региональных данных по биологии звездчатого пилильщика-ткача, можно рекомендовать в Литовской ССР проводить рекогносцировочный надзор за вредителем в июне — июле по повреждениям, причиняемым ложногусеницами; детальный учет для установления его численности и определения опасности в следующем году — в августе — сентябре по зонимфам и пронимфам и во второй половине апреля — по пронимфам и куколкам. Химическую борьбу с ткачом следует осуществлять в период, когда он находится на стадии ложногусениц I—III возрастов (сумма положительных температур воздуха 730—820°С), так как личинки старших возрастов проявляют повышенную устойчивость к контактным инсектицидам.

Наряду с применением лесохозяйственных мероприятий — обогащением местной энтомофауны муравьями из рода *Formica*, развешиванием искусственных гнездовых для птиц, внесением удобрений, введением многолетнего люпина и других способов, которые повышают устойчивость деревьев и носят профилактический характер, в республике широко используется и химический метод. При этом необходимо учесть и нежелательное влияние его на окружающую среду. В связи с этим на протяжении ряда лет сотрудниками лаборатории лесозащиты ЛитНИИЛХа велись обширные исследования новых отечественных и зарубежных инсектицидов. Они испытывались в лаборатории, а наиболее перспективные — непосредственно в очагах вредителя.

Лабораторно-полевые испытания инсектицидов по их эффективности против личинок звездчатого пилильщика-ткача, а также токсичности для теплокровных животных позволили сгруппировать их следующим образом: наиболее перспективные — волатон, метатион, перметрин, Сан-197, сумицидин, фозалон, ЦГА-15324, этафос; перспективные — базудин, лебайцид, хостатион, димилин, BAS-23500, ЦГА-19796; неперспективные — актеллик, деспириль, нуванол, Сан-2056, фосвел, хлорофос, хостакив, унден [5, 6].

Производственные испытания инсектицидов (расход рабочей жидкости — 50 л/га) проводились в основном в чистых естественного происхождения сосняках 50—70-летнего возраста, II—III бонитета, полнотой 0,6—0,7. Численность вредителя на одном дереве варьировала в пределах 1,5—6,0 тыс. с преобладанием II—III возрастов ложногусениц. Обрабатывали насаждения с помощью самолета Ан-2, оборудованного серийной штанговой аппаратурой. Работы выполняли во второй половине июня 1977 г. в Игналинском лесхозе и Швенченейском леспромхозе на площади 1300 га. Цель опытов — установление оптимальных дозировок хлорофоса, метатиона и золон (фозалона, бензофосфата). Норма расхода инсектицидов — 0,3; 0,6 и 0,9 кг д. в. на 1 га.

Наиболее эффективна норма метатиона — 0,9 кг/га (смертность — 100%). Соответствующая доза золон вызвала гибель 91, хлорофоса — только 53% ложногусениц. Даже повышенная доза хлорофоса (1,6 кг/га) по сравнению с золон и метатионом (0,9 кг/га) не показала высокого результата. Поэтому от дальнейшего применения хлорофоса в борьбе против звездчатого пилильщика-ткача надо отказаться.

Для составления ассортимента инсектицидов, эффективных против звездчатого пилильщика-ткача, в 1978 г. исследование продолжили. Наряду с метатионом (0,9 кг/га) были испытаны волатон, лебайцид и димилин. При применении метатиона погибло  $99,0 \pm 0,4\%$  личинок, лебайцида —  $95,0 \pm 1,9\%$ .

Весьма высокой эффективностью обладает волатон (смертность ложногусениц  $89,3 \pm 1,3\%$ ). От других препаратов он отличается несколько замедленным действием.

Самая низкая эффективность у димилина ( $66,5 \pm 6,7\%$  ложногусениц). При этом смертность личинок нарастает (4—12% за сутки), достигая максимума на четвертые сутки (22% ложногусениц). Отметим, что процент

гибели вредителя в этом варианте опыта несколько занижен из-за специфичности действия препарата. Это ювеноидный инсектицид (ингибитор метаморфоза), относящийся к группе инсектицидов ингибиторов синтеза хитина в организме насекомых. При его использовании ложногусеницы в основном погибают во время линьки, так как не могут сформировать новую кутикулу. Немалая часть погибших личинок прилипает к хвое, высыхает и остается висеть в кронах деревьев, что затрудняет установление общего количества погибших особей и вводит значительные ошибки при учете. Об этом свидетельствуют сравнительно высокие коэффициенты вариации ( $V=20\%$ ), а также показатель точности опыта ( $P=10\%$ ).

Таким образом, метатион, золон, лебайцид, волатон являются высокоэффективными инсектицидами и ус-

пешно могут применяться для ликвидации очагов звездчатого пилильщика-ткача.

#### Список литературы

1. Рагялис А. К. О плодовитости звездчатого пилильщика-ткача. — Тезисы 11 конференции молодых ученых института Зоологии и паразитологии АН Лит. ССР. Вильнюс, 1978, с. 83—84.
2. Рагялис А. К. Развитие личинок звездчатого пилильщика-ткача. — В сб.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Каунас — Гирюнис, 1979, с. 100—101.
3. Рагялис А. К., Валента В. Т. Биологические особенности звездчатого пилильщика-ткача в Литовской ССР. — В сб.: Защита хвойных насаждений от вредителей и болезней. Каунас, 1978, с. 104—106.
4. Рагялис А. К., Валента В. Т. Особенности биологии звездчатого пилильщика-ткача в Литовской ССР. — Труды АН Лит. ССР, 1981, т. 1(73), с. 43—50.
5. Валента В. Т., Жёгас А. К., Рагялис А. К. Авиационная защита сосняков от звездчатого пилильщика-ткача. — Каунас, 1980, 16 с.
6. Рагялис А. К. Биология звездчатого пилильщика-ткача (*Acantholyda pirticalis* Mats.) и физиолого-биохимические изменения гемолимфы во время онтогенеза и под влиянием инсектицидов. — Автореф. канд. дис. М., 1982, 20 с.

УДК 630\*443.3 : 630\*174.754

## ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГНИЛЬ СОСНЫ В ПРИАНГАРЬЕ

Г. И. КОНЕВ

В Красноярском крае и Иркутской обл. лесозаготовки осуществляют главным образом в спелых и перестойных сосновых лесах.

В наиболее перспективном районе — Приангарье — имеются значительные площади сосновых лесов, возраст которых превышает 200—250 лет. Близость к сплавным рекам и железной дороге, достаточно высокая производительность дают основание считать, что они еще несколько десятилетий будут сырьевой базой действующих леспромхозов.

Однако при эксплуатации этих лесов возникает затруднение — большая их фауность. Самый распространенный порок, сильно снижающий выход деловой древесины и приносящий большие убытки народному хозяйству, — центральная гниль, вызываемая сосновой губкой (*Phellinus pini* (Thore et. Fr.) Pil.).

Исследования по выявлению распространения ее, способов обнаружения, а также рациональной раскряжке пораженных стволов проводили в сырьевых базах Пинчугского, Манзенского и Тасеевского леспромхозов. Было заложено шесть пробных площадей в древостоях III бонитета с полнотой 0,50—0,83. Таксационная характеристика сосняков приведена в табл. 1.

На деревьях до 40—50 лет сосновая губка не встречается. Заражение ею через обломанные сучья становится возможным только тогда, когда уже произошла дифференциация их древесины на ядровую и заболон-

ную. Ядро лишено смолы и поэтому является подходящим субстратом для развития гриба. Вскоре происходит покраснение древесины, продолжающееся несколько лет, затем постепенное гниение, длящееся в течение нескольких десятилетий. Последняя стадия разрушения древесины очень характерна — на буровато-красном фоне ее образуются белые округлые пятна.

Грибница, развивающаяся в ядровой древесине ствола, несмотря на сильное противодействие со стороны дерева, выражающееся в обильном выделении живицы в зоне заболони, продвигается к наружи по мертвым сучьям и разрушает их. Позднее на их месте образуются плотные скопления грибницы темно-бурого цвета, а на поверхности ствола — своего рода впадины, вдавленности. Из-за сходства их с мелко измельченным табаком эти скопления получили название «табачных» сучьев. По их присутствию можно судить о наличии гнили в стволе.

Чтобы выяснить защитную роль живицы, на некоторых стволах в месте расположения гнили определяли качественное состояние древесины мертвых сучьев. Оказалось, что 72% сучьев не разрушено грибом, табач-

Таблица 2

№ пр. пл.	Сосняк	Число растущих сосен	Распределение стволов, %		
			без плодовых тел	с плодовыми телами сосновой губки	пораженные серячкой
1	Брусничниковый	218	92,2	4,6	3,2
2	То же	222	87,0	9,0	4,0
3	•	185	82,7	15,1	2,2
4	Травяной	404	85,9	12,1	2,0
5	То же	263	84,0	13,7	2,3
6	•	336	82,4	16,1	1,5

Таблица 1

№ пр. пл.	Леспромхоз	Размер пробной площади, га	Состав древостоя	Средний возраст, лет	Д <sub>ср</sub> , см	Н <sub>ср</sub> , м
1	Пинчугский	1,7	9С1Лц	260	45	26,7
2	То же	2,3	9С1Лц	285	48	26,0
3	Манзенский	2,2	9С1Лц	254	43	25,4
4	То же	2,0	9С1Лц	270	46	26,0
5	Тасеевский	2,0	10С	220	48	25,7
6	То же	2,8	10С	262	47	26,0

ных сучьев — 25%, а сучьев, вблизи которых образовались плодовые тела, — только 3% от общего количества осмотренных мертвых сучьев. Наличие их указывает на сильное разрушение ядровой части.

Данные о зараженности сосновых древостоев центральной гнилью по количеству стволов при наличии плодовых тел приведены в табл. 2. Как видно, распространенность в перестойных древостоях сосновой губки не превышает 16,1%, в борах брусничниковых зара-

женность несколько меньше, чем в травяных. Количество деревьев, пораженных серянкой, изменяется в пределах 1,5—4%.

Ранее проведенные исследования [1, 2, 4] показали, что зараженность древостоев, установленная по плодовым телам на стоящих соснах, всегда занижена. Поэтому на пробных площадях провели сплошную валку деревьев. При этом дополнительно выявлены сосны с гнилью, которую нельзя было обнаружить при осмотре деревьев на корню, при рубке деревьев условно назвали «скрытой». Данные о зараженности ею древостоев приведены в табл. 3.

Таблица 3

№ пр. пл.	Число срубленных модельных деревьев	Распределение стволов при сплошной рубке, %			
		здоровые	зараженные гнилью		
			центральная	центральная и напенная	напенная
1	78	61,5	15,4	2,6	20,5
2	79	42,3	33,4	11,5	12,8
4	98	65,3	24,5	6,1	4,1
5	73	39,7	26,0	19,2	15,1
6	71	43,1	16,9	32,4	5,6

При сравнении табл. 2 и 3 видно, что скрытая зараженность в 2,5—5 раз превышает показатель, установленный при таксации стоящих деревьев. Количество деревьев с одной напенной гнилью 4,1—20,5%.

Следует сказать, что у сосен со скрытой гнилью плодовые тела обычно мелкие, имеют неправильную форму и прикреплены высоко на стволах под мертвыми сучьями или замаскированы нависшими лишайниками и заметить их с земли зачастую невозможно. Табачные сучья на значительной высоте тоже трудно различимы.

По нашим наблюдениям, плодовые тела сохраняют жизнеспособность несколько десятилетий, иногда более 100 лет. На соснах в возрасте свыше 200 лет встречались все стадии их отмирания, а также давно отмершие плодовые тела, которые под влиянием атмосферных агентов начали разрушаться. Интересно, что гименофор сразу полностью не отмирает, на отдельных его частях в течение ряда лет образуются трубочки.

Для практических целей важно знать расположение центральной гнили в стволе — ее нижнюю, верхнюю границы и протяженность (табл. 4).

Средняя высота нижней границы гнили у деревьев с явной гнилью изменяется в пределах 3—5,5 м, тогда как у деревьев со скрытой — от 7,3 до 12 м. Средняя высота верхней границы 16,1—21,9 м, причем у скрытой гнили она на 0,2—5,7 м больше, чем у явной.

Таблица 4

№ пр. пл.	Наименование гнили	Средняя высота нижней границы гнили, м	Средняя высота верхней границы гнили, м	Средняя протяженность гнили, м	Пределы колебаний, м	Протяженность гнили, % от длины стволов
1	Явная	5,5	16,2	10,7	3—16	38
	Скрытая	12,0	21,9	9,9	7—15	40
2	Явная	3,0	19,2	16,2	12—23	62
	Скрытая	10,4	21,6	11,2	2—23	45
4	Явная	3,4	18,2	14,8	5—26	56
	Скрытая	9,8	18,4	8,6	3—14	31
5	Явная	3,2	16,1	12,9	2—29	48
	Скрытая	8,5	17,4	8,9	1,7—19	30
5	Явная	3,1	19,0	15,9	3,5—26	56
	Скрытая	7,3	21,3	14,0	2—29	49

В Приангарье последняя занимает преимущественно нижнюю и среднюю части ствола, первая — среднюю и верхнюю. Как вверх, так и вниз от крайних плодоносцев гниль распространяется примерно на одно и то же расстояние (1—4 м). Протяженность ее от крайних табачных сучьев 1—3 м.

Необходимо также знать развитие гнили в поперечном направлении. Данные, показывающие соотношение диаметров ствола и гнили, приведены в табл. 5. Как

Таблица 5

№ пр. пл.	Наименование гнили	Распределение деревьев по размеру гнили в долях диаметра ствола, %						
		1/3	1/2	2/3	3/4	4/5	более 4/5	
1	Явная	8,1	8,1	18,9	24,3	27,1	8,1	5,4
	Скрытая	—	21,3	19,1	23,4	21,3	19,7	4,2
2	Явная	—	2,7	10,6	17,8	26,1	17,8	25,0
	Скрытая	1,1	9,7	12,9	30,1	21,5	20,4	4,3
3	Явная	—	—	—	12,0	28,0	36,0	24,0
	То же	2,8	4,4	18,7	18,2	24,7	23,9	7,3
4	Скрытая	6,8	16,0	16,0	27,2	27,2	6,8	—
	Явная	4,4	3,1	3,2	18,7	30,6	28,8	11,2
5	Скрытая	11,7	8,3	26,7	26,7	11,6	10,6	5,0
	Явная	7,8	6,3	7,8	18,1	16,4	21,7	21,9
6	Скрытая	10,6	11,6	14,3	19,4	22,4	11,7	9,8

видно, в большинстве случаев отрезки стволов с центральной гнилью не могут быть использованы для получения деловых сортиментов.

По ГОСТ 9463—72 в лесоматериалах круглых хвойных пород толщиной 26—28 см допускается внутренняя (центральная) гниль для I—III сортов до 1/4 соответствующего диаметра торца, для IV — 1/3; при толщине более 40 см для IV сорта — до 1/2 диаметра. Поскольку при наличии центральной гнили первые сорта лесоматериалов получаются в незначительном количестве, отрезки стволов с гнилью надо относить к дровяной древесине.

В Пинчугском леспромхозе потеря деловой древесины из-за поражения центральной гнилью достигает 36 м<sup>3</sup>/га (608 р. 60 к.), Манзенском — 45 (735 р. 40 к.), Тасеевском — 44 м<sup>3</sup>/га (639 р. 75 к.). Причем наибольшие потери приходится на I и II сорта.

Исследования показали, что сосновые древостои Приангарья в сильной степени повреждены сосновой губкой, вызывающей центральную гниль. Количество деревьев с явной гнилью 4,6—16,1, со скрытой 18,0—49,3%.

Из большинства сосен, пораженных центральной гнилью, могут быть получены деловые сортименты. Длина отрезков стволов без гнили и их объем зависит от локализации и протяженности гнили. Признаком, определяющим расположение ее в стволе, является местонахождение плодовых тел и табачных сучьев. Зная протяженность гнили от крайних из них и длину деловой части ствола, можно установить, какие сортименты могут быть получены способом индивидуального раскряя [4].

#### Список литературы

1. Драверт В. П. Сердцевинная гниль сосны в Соколовской и Боровлянской лесных дачах Бийского округа (таксационное обследование). — Тр. Сиб. ин-та сельского хозяйства и лесоводства, том XII, вып. 3, 1929.
2. Конев Г. И. Сердцевинная гниль сосны в Чумышском лесничестве Барнаульского округа (таксационное обследование). — Тр. Сиб. ин-та сельского хозяйства и лесоводства, том XII, вып. 3, 1929.
3. Конев Г. И. Раскряжевка сосен, пораженных центральной гнилью. — Технично-экономический бюллетень Красноярского совнархоза, № 12, 1961.
4. Конев Г. И. Сосновая губка и серянка — опасные заболевания сосны в Забайкалье. — Лесное хозяйство, 1979, № 11.

УДК 634.733

## УРОЖАЙНОСТЬ ДИКОРАСТУЩИХ ЧЕРНИЧНИКОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПОЛЕСЬЕ УКРАИНЫ

В. П. КРАСНОВ

Рациональное и эффективное использование земель требует тщательного статистического учета и, в первую очередь, оценки исходного состояния объекта исследований. Из-за большого разнообразия по качеству и целевому назначению лесá — очень сложный объект и поэтому требуют большого внимания. Один из составных моментов в решении вопроса оценки лесных ресурсов — учет недревесной продукции леса и, в частности, урожайности дикорастущих ягодников.

В лесах Центрального Полесья Украины наиболее распространена среди ягодных растений черника (*Vaccinium myrtillus* L.), которая часто доминирует в живом напочвенном покрове лесных фитоценозов и занимает главное место в объемах заготовок.

Распространение, урожайность и запасы черники в Советском Союзе определяют многие организации и учреждения тех мест, где она произрастает. Большая работа в этом направлении проделана исследователями Украины, Белоруссии, Прибалтики. В Полесье Украинской ССР в течение ряда лет разрабатывалась, проверялась на практике и совершенствовалась методика установления запасов дикорастущих ягодных растений с помощью круговых, а затем прямоугольных пробных площадей [1, 2, 5]. Положительный момент данной методики в том, что она способна при условии точного ее соблюдения вполне объективно характеризовать любую генеральную совокупность ягодоносных площадей. Кроме того, она очень проста в употреблении.

Для того чтобы определить площадь распространения и урожайность, исследователи использовали анкетный опрос специалистов лесного хозяйства и местных жителей [6]. Данный метод был вполне приемлем в начальной фазе инвентаризации ягодных массивов, лишь в первые годы освоения недревесной продукции леса. В настоящее время он не удовлетворяет ни исследователей, ни хозяйственных работников даже в малонаселенных и неосвоенных районах. Предлагалось также исчислять урожайность путем закладки пробных площадей (размером 50×100 м) с размещением на них 30 учетных площадок по 0,5 м<sup>2</sup> [7], но каких-либо конкретных рекомендаций о количестве проб, способных характеризовать конкретные ягодные массивы и значительные регионы, в этом случае не давалось.

Таким образом, проводимые исследования базировались на разнообразных методиках, вследствие чего бы-

ли получены результаты, отличающиеся друг от друга даже на одних и тех же площадях в одни и те же годы [3]. Необходимо отметить, что лесоводы располагали небольшим количеством пробных площадей, которые закладывали в течение 1—2, максимум 3 лет и которые не охватывали всего экологического ареала черники. Все это в итоге привело к тому, что проектировщики и хозяйственные работники получали различные данные, которые не позволяли правильно планировать заготовительные работы.

Нами в течение 1971—1980 гг. осуществлялись наблюдения за урожайностью дикорастущих черничников в Центральном Полесье Украины. Работы выполняли по методике, разработанной на кафедре лесоустройства и геодезии Украинской сельскохозяйственной академии [1, 2]. Всего за указанный период заложено 80 пробных площадей в различных типах лесорастительных условий (Олевский, Слобчанский, Овручский, Лугинский, Емильчинский, Радомышльский лесхозаги Житомирской обл.), охватывающих весь экологический ареал черники, кроме того на десяти пробных площадях наблюдения велись ежегодно. Оценка урожайности сведена к 100%-ному проективному покрытию. Фенологические наблюдения проводили в тех типах лесорастительных условий, где черника наиболее распространена, — влажные и серые боры и суборы.

При рассмотрении результатов изучения урожайности черники (табл. 1) можно отметить большое варьирование этого показателя по годам. В период исследований она колебалась от 52,9±8,2 кг/га в 1972 г. до 387,8±±40,3 кг/га в 1974 г. Если же брать отдельные пробные площади, заложенные в различные по продуктивности годы, но в одних и тех же лесорастительных условиях, то отличие урожайности на них еще более значительно: от 21 кг/га в 1972 г. до 600 кг/га в 1974 г. Из возможных факторов, приводящих к снижению урожайности черники, был выделен наиболее действенный — наличие в период цветения черничников поздних заморозков.

Таблица 1  
Динамика средней урожайности черники по годам

Годы	Средняя урожайность за год, кг/га	Периоды наблюдений, лет	Средняя урожайность за период наблюдений, кг/га
1971	346,2±33,6	—	—
1972	52,9±8,2	2	198,2±31,4
1973	144,7±11,3	3	156,6±16,7
1974	387,8±40,3	4	203,2±20,0
1975	280,6±27,6	5	222,2±17,1
1976	281,1±30,8	6	227,7±11,9
1977	318,3±20,3	7	246,6±13,4
1978	262,5±8,97	8	248,5±11,7
1979	109,6±6,46	9	233,8±11,3
1980	79,8±6,03	10	226,5±10,8

Фенологические наблюдения за цветением и плодоношением черники (табл. 2) показали, что период цветения у нее очень растянут (10—15 дней) и приходится на конец апреля — начало мая. Многолетние данные метеорологических станций в районе исследований указывают, что именно в это время возможность возникновения заморозков на поверхности почвы велика, они отмечались даже в конце мая [4, 6]. В результате наблюдений за минимальной температурой воздуха на высоте 15—20 см над уровнем земли в период цветения черники, осуществляемых на протяжении 10 лет, заморозки отмечены в течение 7 лет, а наибольшая их повторяемость за год — 6 раз.

Таблица 2  
Фенологическая характеристика цветения и плодоношения черники (наблюдения 1973—1977 гг.)

Фаза развития черники	Среднее за 5 лет	Наиболее раннее	Наиболее позднее
Начало цветения	2.V	21.IV	11.V
Массовое цветение	11.V	26.IV	21.V
Начало созревания ягод	22.VI	3.VI	2.VII
Массовое созревание ягод	30.VI	18.VI	10.VII
Конец созревания ягод	27.VII	15.VII	3.VIII

Самый значительный спад урожайности был в 1972 г. Именно в указанном году зафиксировано наибольшее понижение температуры воздуха вблизи поверхности почвы ( $-4^{\circ}\text{C}$ ), что привело к гибели части цветков и даже однолетних неодревесневших побегов. Необходимо отметить, что зима 1971/72 г., предшествовавшая этому периоду, характеризовалась достаточно мощным снежным покровом, способным защитить ягодные растения от зимних морозов. Поэтому поражение хамефитов ими в данном случае исключается, что подтверждается и появлением цветков на побегах прошлого года.

В 1973 г. также была низкая урожайность черники ( $144,7 \pm 11,3$  кг/га). Весной этого года в период цветения черничников 5 раз наблюдались заморозки, а наибольшее понижение температуры воздуха в припочвенных слоях достигало  $-2^{\circ}\text{C}$ . Гибель цветков, отпад которых составил 47,4% по отношению к количеству завязавшихся плодов, объясняется именно отрицательным воздействием низких температур в период цветения. Практически погибла половина потенциального урожая.

В течение последующих 5 лет (1974—1978 гг.) отмечены довольно высокие и стабильные урожаи черники. Данный период характеризуется положительными температурами воздуха у поверхности почвы в период цветения (1975 и 1977 гг.), а также снижением температуры до  $-1^{\circ}\text{C}$  (1974 и 1976 гг.) не более 2 раз в год. Результаты обследования дали возможность заключить, что снижение температуры воздуха припочвенных слоев до  $-1^{\circ}\text{C}$  не приводит к увеличению отпада цветков. Как в этот период, так и в годы без заморозков отпад цветков не превышал 8,1% от числа завязавшихся плодов и составлял 7,5—8,1%.

В дальнейшем фенологические наблюдения не проводили, а также не устанавливали отпад цветков и минимальных температур. Определяли лишь урожайность черники, которая оказалась значительно ниже средних

многолетних данных. Интересным по своей метеорологической характеристике был 1980 г., когда урожайность снизилась до  $79,8 \pm 6,0$  кг/га. Используя данные ближайших к пробным площадям метеорологических станций, можно сделать вывод, что заморозков в период цветения черничников не было. Отрицательным фактором, снизившим урожайность черники, явились осадки, которых в это время выпала двойная норма. Можно предположить, что обильные дожди препятствовали опылению цветков черники насекомыми. Поскольку черника — энтомофил, то неопыление цветков вызвало увеличение их отпада и, как следствие, снижение урожая ягод.

Большая зависимость урожайности черничников от климатических условий не позволяет осуществлять долгосрочное прогнозирование. На наш взгляд, в районе Полесья Украины наиболее приемлемо краткосрочное прогнозирование по количеству завязавшихся плодов. Наблюдения за отпадом завязи показали, что он составляет 8,3—14,6% от количества плодов и не зависит от неблагоприятных климатических факторов.

Рассматривая среднюю урожайность черники за различные по продолжительности периоды (см. табл. 1), можно сделать вывод о том, что надо не менее 5—6 лет для определения с достаточной точностью этого показателя. По нашим данным, после 5 лет наблюдений средняя многолетняя урожайность изменяется в незначительных пределах.

Интересы народного хозяйства требуют, чтобы с каждого гектара леса была максимальная отдача не только в виде древесины, но и других разнообразных продуктов. Вот почему одним из основных принципов ведения лесного хозяйства в наше время является комплексное использование многочисленных ресурсов и полезностей леса. Для выявления значимости и эффективности эксплуатации дикорастущих черничников в Центральном Полесье использовали наши многолетние материалы по определению урожайности черники, а также отчетные материалы Житомирского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок.

Расчет доходности 1 га черничников (средняя урожайность — 226,5 кг/га, оборот рубки — 55 лет, объем заготовки ягод за 55 лет — 12,5 т, затраты на заготовку — 6,03 тыс. руб., сумма от реализации — 8,04 тыс. руб.) показал, что за один оборот рубки сосновых насаждений можно получить чистую прибыль в размере 2,01 тыс. руб. Возраст рубки сосновых насаждений для лесов II группы Житомирской обл. — 80 лет, но в сосновых молодняках до 25 лет промышленная заготовка ягод черники не проводится [3]. Поэтому оборот рубки равен 55 годам (80 — 25). Если же сравнить доход, получаемый в среднем от реализации древесины с 1 га после рубки главного пользования и в процессе проведения рубок ухода за лесом с доходом, полученным от реализации черники с той же площади, то окажется, что второй в 2 раза выше. Сумма доходов от сбыта всей древесины с 1 га составляет около 4 тыс. руб., от реализации черники — более 8 тыс.

Таким образом, урожайность черничников в Цент-

ральном Полесье Украины в значительной степени зависит от метеорологических условий года. Основным фактором, способным снизить ее, следует считать поздние весенние заморозки. Поэтому долгосрочное прогнозирование будет достаточно объективным лишь при наличии достоверного прогноза погоды на длительное время.

Для объективной характеристики урожайности дикорастущих черничников надо проводить наблюдения в течение не менее 5—6 лет. В лесохозяйственных предприятиях, в которых значительно распространены дикорастущие черничники, необходимо вести лесное хозяйство с учетом рационального использования ягодников.

#### Список литературы

1. Козьяков С. Н. Учет грибов и ягод в лесхозагах Украинского Полесья. — Лесное хозяйство, 1971, № 9, с. 55—57.
2. Козьяков С. Н. Один из возможных методов определения запасов дикорастущих ягод. — В кн.: Ресурсы ягодных и лекарственных растений и методы их определения. Петрозаводск, 1975, с. 65—72.
3. Козьяков С. М. Про побічні користування в лісах України. — В кн.: Підвищення продуктивності лісових насаджень. Київ, 1971, с. 121—125.
4. Копацька М. Г. Заморозки на Україні, Київ, вид-во УАСН, 1961, с. 18—20.
5. Краснов В. П. Некоторые экологические особенности произрастания черники в Центральном Полесье Украины. — Растительные ресурсы, 1980, т. XVI, в. 1, с. 25—32.
6. Телишевский Д. А. Анализ запасов грибов и ягод в лесах Волынской области и пути их использования. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук., Киев, 1970, 30 с.
7. Шабарова С. И. Урожайность черничников Украинского Полесья. — Растительные ресурсы, 1970, т. V, в. 2, с. 260—264.

УДК 630\*181.43 : 634.7

## О ПОСЛЕПОЖАРНОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОДНИКОВ

К. А. МИРОНОВ (Поволжское лесоустроительное предприятие В/О «Леспроект»)

Принцип многоцелевого использования лесов, наиболее полно отражающий современные тенденции развития лесного хозяйства, предполагает комплексное использование всех полезностей леса, среди которых немаловажную роль играют представители семейства брусничных — брусника, черника, голубика и клюква. Продукция только в виде лесных ягод, по подсчетам специалистов, часто превосходит по стоимости основную продукцию леса — древесину [4]. Кроме того, дикорастущие ягодники — пока еще мало изученные источники лекарственного сырья. Неоценимо их рекреационное значение, они играют большую роль в питании населения, особенно сельского, служат кормовой базой многих видов полезной фауны. Ягодники семейства брусничных, являясь доминантами напочвенного покрова многих лесных сообществ, выполняют важную фитоценологическую роль.

Общезвестен огромный вред, наносимый лесному хозяйству периодически повторяющимися пожарами. Проблема воздействия их на лес издавна привлекала внимание исследователей. К настоящему времени детально изучены многие аспекты этой проблемы, в первую очередь воздействие огня разной силы на древесную, возобновление леса, послепожарную смену растительного покрова и др. Менее изученными оказались вопросы оценки влияния огня на нижние ярусы лесных фитоценозов и почву.

Литературные сведения о влиянии пожаров на дикорастущие ягодники носят фрагментарный характер. В ряде работ, посвященных оценке влияния пожаров на лес, содержатся незначительные, часто противоречивые сведения о восстановлении ягодников после пожаров, без количественной оценки этого явления. Так, в работе Ю. П. Сурова [8] сообщается о быстром нарастании фитомассы и высоких урожаях ягод черни-

ки после пожаров в условиях Алтая. А. А. Скрязина [6] пишет, что голубика на Дальнем Востоке после пожаров сильно разрастается и обильно плодоносит. Автор считает, что выжигание голубичников здесь — единственный путь их омоложения с целью получения высоких урожаев. В отношении воздействия огня на бруснику отмечены как факты ее полного выпадения из покрова после низовых пожаров или длительного восстановления в течение 15—25 лет, так и быстрого отрастания побегов после слабых низовых пожаров. Что касается послепожарного восстановления клюквы, то имеющиеся немногочисленные данные свидетельствуют о растягивании указанного процесса на десятки лет.

В связи с усилившимся в последнее время вниманием к проблеме хозяйственного использования управляемого огня [1, 2, 11] представляет большой интерес изучение возможности применения его для улучшения плодоношения и повышения обилия дикорастущих ягодников. Этот вопрос в отечественной литературе также слабо освещен. Известно лишь, что на Европейском Севере и в Сибири еще совсем недавно существовал так называемый «брусничный промысел», сущность которого заключалась в периодическом выжигании стареющих зарослей брусники в борах, вскоре после чего она начинала обильно плодоносить. Несмотря на некоторые отрицательные стороны этого вида побочного пользования лесом [7], сама идея его, на наш взгляд, незаслуженно забыта. Периодическое выжигание голубики при плантационном ее выращивании применяется в некоторых зарубежных странах [3].

Целью наших исследований было выяснение закономерностей послепожарного восстановления ягодников семейства брусничных и выявление возможностей целевого использования огня для улучшения их роста и плодоношения. Исследования проводились в 1979—1981 гг. в шести лесхозах левобережья Горьковской обл. и Марийской АССР. Изучение гарей осуществляли сравнительно-экологическим полустационарным методом, позволяющим в относительно короткое время подобрать в пределах экотопов ряды фитоценозов, которые могут рассматриваться как возрастные стадии одного и того же процесса.

На участках гарей прошлых лет в наиболее харак-



Динамика послепожарного восстановления проективного покрытия\* ягодников, %

Вид ягодного растения	Допожарный уровень обилия, (контроль), %	Вид, интенсивность и давность, лет, пожара															
		низовой слабый				низовой средний				низовой сильный				верховой			
		1	3	5	8	1	3	5	10	3	5	10	15	5	10	15	20
Брусника	60	45	60	70	75	35	55	65	70	15	25	35	50	5	15	25	45
Черника	70	50	65	75	80	35	60	70	75	20	30	40	55	7	20	40	60
Голубика	25	15	25	35	40	10	20	30	35	3	5	10	20	1	3	8	15
Клюква	40	25	35	45	50	20	30	40	45	5	10	15	25	2	5	7	10

\* Под проективным покрытием здесь и далее понимается площадь, занимаемая ягодными растениями (в % от площади ягодного угодья).

терных типах леса, соответствующих экологическому и фитоценотическому оптимумам того или иного вида изученных ягодных растений, закладывали пробные площади размером 0,1—0,3 га. Контролем служили негорельные участки тех же местообитаний, подбираемые по возможности вблизи пробных площадей. Всего заложено 67 таких площадей. Кроме того, пройдено маршрутными ходами 42 км гарей. На пробных площадях подробно описывали все ярусы растительности, характер и силу огневых повреждений. Из экологических условий, измененных лесными пожарами, исследовали световой режим и свойства почв. Освещенность на пробных площадях измеряли люксметром в июле—августе с 12 до 13 ч на уровне 30 см над поверхностью почвы в 15—20 точках каждой пробы. Одновременно определяли освещенность открытого места вблизи пробной площади (вырубки, поляны и т. п.). На каждой пробе описывали почвенный профиль и отбирали смешанные образцы почвы для анализа с глубины 0—5, 5—10 и 10—20 см.

Урожай ягод устанавливали путем сплошного перечета числа их на 40—50 учетных площадках, встречаемость ягодных растений — на 20—25 площадках размером 1 м<sup>2</sup>, расположенных равномерно по пробной площади, проективное покрытие ягодников — путем картирования их зарослей на пробных площадях.

О давности старых пожаров судили по подсушинам на стволах деревьев и опросам местных жителей, недавних — по записям в документах лесхозов. Степень огневого воздействия оценивали по высоте нагара на стволах деревьев и глубине прогорания лесной подстилки в соответствии с указаниями [9].

При маршрутном обследовании гарей проводили полное геоботаническое их описание, фиксировали давность пожара, степень повреждений огнем, темпы восстановления ягодных растений.

Как показали результаты обследования горельников разной давности и с различной степенью повреждений, восстановление ягодников на площадях, пройденных низовыми пожарами сильной интенсивности или верховыми повальными пожарами, затягивается на десятки лет (табл. 1), особенно в тех случаях, когда огнем была охвачена большая территория леса (десять гектаров и более). Последнее обстоятельство очень затрудняет инвазию ягодных растений с прилегающих к горельнику участков, так как известно, что рассматриваемые ягодники размножаются преимущественно вегетативным путем. Вследствие сильно изменившихся экологических

условий происходит вытеснение ягодных растений другими, светолюбивыми видами. При этом черника, а особенно брусника, восстанавливают свое обилие после сильных пожаров быстрее, чем голубика и клюква. Так, если на восстановление брусники и черники до исходного уровня обилия требуется в среднем около 20 лет, то голубика и клюква за тот же срок восстанавливаются лишь на 40—50%. По-видимому, это связано с тем, что экологические сдвиги под воздействием огня большой силы в борах-брусничниках и черничниках оказываются менее существенными, чем на ягодниковых болотах. В определенной мере этому способствуют и особенности мезо- и микрорельефа ягодниковых боров, в которых всегда имеются понижения, западины, где даже при сильном пожаре остаются места, слабо поврежденные или вовсе не тронутые низовым огнем. Такие участки представляют собой очаги последующей вегетативной инвазии ягодников в горельниках. Торфяные же болота — экологически обычно очень однородная среда, и повреждения, наносимые огнем фитоценозу, здесь также одинаковы на всей территории, охваченной пожаром.

Механизированная разработка древостоев, пройденных устойчивыми низовыми и верховыми пожарами, тоже отрицательно сказывается на последующем восстановлении лесных ягодников, особенно брусники

Таблица 2

Изменение встречаемости (числитель) и проективного покрытия (знаменатель) ягодников под влиянием устойчивых низовых и верховых пожаров и последующей разработки горельников, %

Период времени после пожара, лет	Состояние площадей ягодников	Брусника	Черника	Голубика	Клюква
До пожара	Контроль	100/60	96/70	45/25	90/40
	1	Горельник не разрабатывался	15/10	20/12	15/4
1	Летняя разработка горельника	6/2	8/5	—	—
	5	Летняя разработка горельника на следующий год после пожара	14/5	17/10	—
1	Зимняя разработка горельника	12/10	15/10	12/4	2/5
	5	Зимняя разработка горельника спустя полгода после пожара	40/18	36/15	20/7

Таблица 3

Изменение относительной освещенности под пологом леса под влиянием низовых пожаров 5—8-летней давности, %

Тип леса (сосняк)	Вид лесных растений	Интенсивность пожара		Контроль
		слабая	средняя	
Брусничниковый	Брусника	27±0,3	37±1,5	18±0,8
Черничниковый	Черника	11±0,2	17±0,7	6±0,2
Багульниково-сфагновый	Голубика	44±1,9	53±2,7	28±1,1
Пушицево-сфагновый	Клюква	48±1,4	71±1,5	32±1,7

и черники (табл. 2). Корневища этих растений располагаются в нижней части лесной подстилки и отчасти в самом верхнем минеральном слое почвы. Поэтому даже те немногие, оставшиеся не тронутыми или слабо затронутые огнем участки с ягодными растениями сильно повреждаются при трелевке и вывозке леса. При этом повреждения от лесоразработок в летнее время более значительны, чем в зимнее. Так, если встречаемость брусники спустя 5 лет после летней разработки горельника составляет только 14% по сравнению с исходным (допожарным) уровнем, то после зимней — 40%, черники — соответственно 17 и 36%.

Успешное и сравнительно быстрое восстановление ягодников возможно лишь на площадях, пройденных низовыми пожарами слабой и средней интенсивности, которые и будут служить объектами дальнейшего рассмотрения. Как видно из данных табл. 1, после слабых низовых пожаров обилие брусники и черники достигает исходного уровня через 3—4 года, голубики и клюквы — через 4—5 лет, после низовых пожаров средней интенсивности — соответственно через 4—5 и 5—7 лет. Впоследствии обилие послепожарных ягодников длительное время превышает исходный уровень, что связано как с увеличением числа побегов на единице площади, так и с увеличением габитуальных характеристик послепожарных растений (см. рисунок). Это обусловлено, по-видимому, теми благоприятными изменениями в экологической обстановке фитоценозов, которые вызываются низовыми пожарами слабой и средней интенсивности и, в первую очередь, изменением условий освещенности, режима влажности и химического состава почв. Так, относительная освещенность на уровне 30 см над поверхностью почвы в фитоценозах, пройденных низовыми пожарами слабой интенсивности, увеличивается на 5—16% по сравнению с контролем, средней интенсивности — на 11—39% (табл. 3). При этом изменения освещенности более значительны на сфагновых болотах, чем в борах-брусничниках и черничниках.

Под влиянием низовых пожаров слабой и средней интенсивности существенно снижается влажность лес-

ной подстилки и верхних минеральных горизонтов почвы (табл. 4), что в условиях несколько избыточно увлажненного климата Среднего Заволжья (гидротермический коэффициент, по Селянинову, здесь равен 1,3—1,4) также следует считать положительным фактором.

По данным ряда авторов, подтвержденным нашими исследованиями, слабые низовые пожары приводят к снижению кислотности и увеличению подвижных форм азота, фосфора и калия в верхних горизонтах лесных почв, возрастанию количества обменных оснований, снижению емкости поглощения [10].

Легкие палы активизируют микробиологические и биохимические процессы в почвах. Изменения физико-химических свойств лесных почв под влиянием пожа-

Таблица 4

Изменение влажности верхних горизонтов лесных почв под влиянием низовых пожаров 5—8-летней давности, %

Почва	Глубина взятия образца, см	Интенсивность пожара		Контроль
		слабая	средняя	
Дерново-подзолистая песчаная	0—5	1,74±0,03	1,55±0,02	2,23±0,07
	5—10	1,87±0,02	1,40±0,02	2,04±0,11
	10—20	4,42±0,04	3,20±0,03	5,71±0,20
Дерново-подзолистая супесчаная	0—5	2,01±0,08	0,99±0,16	3,16±0,05
	5—10	1,8±0,06	1,45±0,12	2,50±0,04
	10—20	3,40±0,10	2,71±0,05	4,12±0,03
Торфяная	0—5	21,0±0,07	17,0±0,03	26,7±0,08
	5—10	57,5±0,32	49,5±0,29	64,1±0,14
	10—20	88,7±0,17	88,0±0,21	90,0±0,36

Примечание. Образцы почвы взяты 18/VII 81 г.

ров невысокой интенсивности непродолжительны, по истечении 5 лет свойства почв, подвергнувшихся воздействию огня, возвращаются к первоначальному состоянию. Тем не менее они в сочетании с изменениями фитолимата насаждений вызывают бурную вспышку жизнедеятельности растений.

Плодоношение дикорастущих ягодников начинается на 3—4-й год после пожара и уже на следующий год после начала плодоношения намного превышает допожарный уровень (табл. 5). Причинами этого, по нашему мнению, являются улучшение условий освещенности и минерального питания растений на площадях, под-



Растения брусники:

а — через 1,5 года после весеннего низового пожара средней интенсивности; б — контроль

Таблица 5

Влияние низовых пожаров на плодоношение дикорастущих ягодников (сырой вес), г/м<sup>2</sup>

Вид ягодных растений	Допожарный урожай (контроль)	Слабоинтенсивный низовой пожар давности, лет				Среднеинтенсивный низовой пожар давности, лет			
		3	5	8	10	3	5	8	10
		Брусника	13,4	8,7	16,1	20,0	21,1	7,4	17,2
Черника	16,1	6,8	24,7	26,9	22,7	5,6	21,6	23,0	27,2
Голубика	18,8	9,2	38,5	32,3	21,0	11,4	26,5	29,4	26,8
Клюква	14,9	2,3	20,9	17,9	22,5	1,6	18,5	16,3	20,0

вергнувшихся воздействию огня, увеличение числа побегов на единице площади, а также преобладание в послепожарных сообществах особей одной возрастной группы, в то время как в естественно развивающейся заросли доля плодоносящих растений относительно невелика, так как часть особей еще не достигла возраста плодоношения, другая же часть их находится в стадии отмирания. По нашим данным, в естественной заросли брусники доля плодоносящих побегов — 27,7%, на участках, пройденных 3 года назад низовым пожаром слабой интенсивности, — 64,8%. Послепожарные ягоды отличаются более крупными размерами. Так, масса 100 ягод брусники после пожара 3-летней давности составила  $37,4 \pm 0,6$ , на контроле —  $34,2 \pm 0,4$  г. Улучшается и качество урожая, а также его сохранность [5]. Пирогенные ягоды рассматриваемых растений по сравнению с контролем более богаты сахарами, флавоноидами, пектиновыми веществами, витамином С. Они меньше поражаются гнилями как в процессе созревания, так и при хранении. Последнее обстоятельство объясняется, по-видимому, стерилизующим воздействием огня на среду обитания ягодников. Более интенсивное плодоношение послепожарных зарослей ягодных растений по сравнению с контролем продолжается до 10 лет, затем разница постепенно сглаживается.

Таким образом, сильные низовые и повалы верховые пожары в условиях Среднего Заволжья приводят к почти полному выпадению ягодных растений из напочвенного покрова лесных фитоценозов. Последующее их восстановление растягивается на десятки лет. Продолжительность его зависит от размеров площади, охваченной пожаром, характера обгорания, способа и сезона разработки горельника и других факторов.

Успешное восстановление дикорастущих ягодников возможно лишь после низовых пожаров слабой и средней интенсивности. В этом случае растения довольно быстро (в течение 3—5 лет) восстанавливают допожарный уровень обилия, величину надземной фитомассы и урожая ягод, а затем значительно обгоняют в росте и развитии контрольные растения.

Увеличение фитомассы и урожая ягод может быть получено и вследствие проведения целевых палов, имитирующих низовые пожары. Первоочередными объектами в этом случае должны служить спелые среднеполнотные, слабо обеспеченные подростом сосняки-брусничники с довольно густыми, но стареющими зарослями брусники. Такие участки в условиях Среднего Заволжья не редки. Организация целевых палов здесь наиболее легко выполнима и при соблюдении всех противопожарных правил (окаймление участка минерализованными полосами, удаление хлама, обеспечение средствами пожаротушения) безопасна в пожарном отношении. Палы в борах-черничниках требуют большой осторожности и принятия дополнительных мер для обеспечения полной контролируемости огня. В условиях сфагновых болот их следует проводить ранней весной, после оттаивания и просыхания самого верхнего слоя почвы (по типу сельскохозяйственных палов).

## Список литературы

1. Белов С. В. Управляемый огонь в лесу — средство восстановления сосняков и лиственничников таежной зоны. — В кн.: Горение и пожары в лесу. Красноярск, 1973, с. 213—222.
2. Василенко А. В. Роль огня в лесном хозяйстве. — В кн.: Современные исследования типологии и пирологии леса. Архангельск, 1976, с. 98—102.
3. Гладкова Л. И. Выращивание голубики и клюквы. М., ВНИИТЭСХ, 1974, 63 с.
4. Денисов А. К. и др. Об оценке сфагновых сосняков. — Лесное хозяйство, 1978, № 10.
5. Миронов К. А. Влияние пожаров на биохимический состав ягод некоторых представителей семейства брусничных. — Лесной журнал, 1981, № 6.
6. Скрябина А. А. Цветение и плодоношение *Vaccinium uliginosum* L. — Растительные ресурсы, 1970, т. 6, вып. 2.
7. Смирнов А. В., Григоруца Е. Е., Салтымакова Г. И. Изменение обилия и урожайности брусничников в лесах Сибири под влиянием антропогенных факторов. — Растительные ресурсы, 1967, т. 3, вып. 4.
8. Суворов Ю. П. Плодово-ягодные растения горных лесов северо-восточного Алтая. — Растительные ресурсы, 1968, т. 4, вып. 1.
9. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М., Гослесхоз СССР, 1976, 110 с.
10. Фирсова В. П. К вопросу о влиянии лесных пожаров на почву. — Труды Ин-та биологии УФАИ СССР, вып. 16/1. Свердловск, 1960.
11. Фурьев В. В. Основные направления использования огня в лесном хозяйстве. — Лесное хозяйство, 1971, № 9.

Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за заслуги в развитии лесного хозяйства и активное участие в общественной жизни почетное звание заслуженного экономиста Украинской

ССР присвоено Александру Николаевичу Дядюку — старшему инженеру-экономисту Шепетовского лесхоза-гослесхоза Хмельницкого управления лесного хозяйства и лесозаготовок.

## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

В мае 1982 г. состоялось заседание Гослесхоза СССР по вопросу внедрения комплексной механизации в лесное хозяйство. Было принято развернутое постановление, в котором отмечается, что в решениях XXVI съезда КПСС определено дальнейшее ускорение научно-технического прогресса, последовательный переход к массовому применению высокоэффективных систем машин и энергосберегающих безотходных технологических процессов, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию производства, техническое перевооружение его основных отраслей, перевод лесного хозяйства на интенсивный путь развития. Решение этих задач особенно важно для лесного хозяйства, имеющего дело с природными ресурсами многоцелевого назначения, призванными удовлетворять потребности общественного производства в разнообразной древесной и недревесной продукции и выполнять полезные для человека функции, как окружающая природная среда.

За последние 10 лет проделана значительная работа по созданию и внедрению в производство специальных машин и орудий, укреплению материально-технической базы и перевооружению отрасли. Тракторный парк обогатился на 104, автомобильный — на 70%. Постоянно увеличивается количество специальной лесохозяйственной техники, деревообрабатывающего оборудования, металлорежущих станков и строительно-дорожных машин.

Созданы комплексы машин для механизации лесовосстановительных работ на площадях с дренированными, временно и постоянно переувлажненными почвами, технические средства для облесения горных и овражно-балочных склонов способами террасирования, полосной и частичной подготовок почвы.

В настоящее время представляется возможным полностью механизировать работы по выращиванию посадочного материала в питомниках и созданию посадочных лесных полос.

Внедряются машины для облесения бутристых и барханных лесков, песчаных пустынь Средней Азии. Рекомендованы к производству машины для лесоводственного ухода за лесными культурами на вырубках, реконструкции защитных лесных полос, ремонта мелиоративных осушительных каналов и др. Проведены работы по созданию модификаций лесохозяйственных тракторов. Освоен серийный выпуск новых специальных деревообрабатывающих станков и поточных линий по производству товаров широкого потребления из древесины от рубок ухода за лесом. Налажено производство приборов и инструмента для лесоустроительных работ. Широко используются различные трелевочные приспособления для рубок ухода за лесом и утилизации древесных отходов. Значительно пополнился перечень машин для наземной борьбы с лесными пожарами.

Большая роль в оснащении предприятий отрасли лесохозяйственной техникой, приборами для лесоустроительных работ, специальным оборудованием для первичной переработки тонкомерной древесины, отходов лесозаготовок и лесопиления на круглые сортименты, технологическую щепу и древесную зелень, а также для изготовления изделий массового спроса из древесины принадлежит машиностроительным заводам. Созданные на базе ремонтно-механических мастерских, они пред-

ставляют достаточно развитые машиностроительные предприятия, способные полностью удовлетворить потребность лесхозов и леспромхозов в технике, разработанной научно-исследовательскими и конструкторскими организациями отрасли.

За 1971—1981 гг. перевооружены и реконструированы заводы, построены новые цехи и экспериментальные базы научно-исследовательских институтов. К большинству заводов подведены железнодорожные тупики, что позволило наладить отправку готовой продукции, получение необходимых материалов и комплектующих изделий.

Заводы лесохозяйственного машиностроения выпускают свыше 100 наименований машин, орудий и приборов. В текущей пятилетке предстоит освоить серийное производство более 50 наименований новой лесохозяйственной техники.

Коллективы машиностроительных предприятий уделяют серьезное внимание совершенствованию технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, внедрению бригадных форм организации и оплаты труда, комплексной системы управления качеством продукции.

Принимаются меры по укреплению ремонтной базы средствами технического обслуживания, улучшению использования и содержания машинно-тракторного парка. Сейчас функционирует свыше 1000 типовых ремонтно-механических мастерских общей мощностью около 44 тыс. условных ремонтов в год. Только за десятую пятилетку построено 200 ремонтно-механических мастерских, 609 автогаражей и 700 складов горюче-смазочных материалов. Все предприятия отрасли имеют навесы и склады для хранения лесохозяйственной техники.

В 1981 г. уровень механизации основных лесохозяйственных работ составил: на подготовке почвы — 93,7%, посеве и посадке леса — 53,1, уходе за культурами — 60,4, рубках ухода в молодняках — до 42,7%.

Перспективы развития механизации и автоматизации работ определены системой машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства на 1981—1990 гг., новая система машин разработана научно-исследовательскими институтами на основе долгосрочного прогноза развития отрасли, последних достижений отечественной и зарубежной науки и практики. Она предусматривает разработку новых типов лесохозяйственных тракторов и комплексов машин для сбора и обработки лесных семян, выращивания посадочного материала, лесокультурных работ в равнинных и горных условиях, рубок ухода, осушительной мелиорации, по борьбе с лесными пожарами, вредителями и болезнями леса. Главное направление в системе сосредоточено на механизации тяжелых ручных работ, повышении эффективности и качества выполняемых технологических процессов.

Машиностроительные предприятия освоили выпуск сельскохозяйственных машин и оборудования для различных отраслей агропромышленного комплекса. К их числу относятся щелерезы, луговые бороны, опрыскиватели, раздатчики и смесители мелассы, запасные части к сельскохозяйственным машинам и другое оборудование.

За последние годы увеличено производство витаминной муки, расширены работы по совершенствованию средств механизации сбора хвойной лапки и ее переработки.

В соответствии с решением майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС ведутся научно-исследовательские и

опытно-конструкторские работы по созданию средств механизации сбора, переработки орехов, ягод, грибов и других пищевых продуктов леса, намечены мероприятия по увеличению объема производства машин сельскохозяйственного назначения.

Министерствам лесного хозяйства союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, предприятиям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения поручено:

улучшить работу инженерно-технических служб предприятий лесного хозяйства, повысить ответственность специалистов за внедрение в производство научно-технических достижений и передового опыта; обеспечить улучшение организации труда механизаторов, широкое внедрение в производственную практику опыта работы специализированных звеньев и комплексных отрядов;

более полно использовать резервы по дальнейшему снижению расхода топливно-энергетических ресурсов, усилению режима экономии и бережливости в лесном хозяйстве;

осуществить в 1982—1985 гг. мероприятия, направленные на значительное повышение производительности и эффективности использования тракторов, автомобилей, сельскохозяйственной и лесохозяйственной техники, деревообрабатывающего, металлорежущего и ремонтно-технологического оборудования;

за счет капитальных вложений и других источников построить в 1982—1985 гг. ремонтно-механические мастерские, гаражи, навесы и площадки с твердым покрытием в количестве, обеспечивающем хранение, проведение технического обслуживания и текущего ремонта всей техники в соответствии с действующими нормативными документами;

принять меры по улучшению качества и снижению себестоимости изделий машиностроения и капитального ремонта техники;

при разработке машин и производственного оборудования предусматривать в проектах новые технические решения, требования эргономики, неукоснительно соблюдать стандарты безопасности труда, нормы производственной санитарии и гигиены труда;

при проектировании новых машин и оборудования предусматривать меры по антикоррозионной защите их узлов, шире использовать изделия из пластмасс, капрона и других атмосферостойких материалов;

осуществить дополнительные меры по укреплению учебно-материальной базы для подготовки механизаторских кадров и повышению их квалификации, проведение своевременной аттестации и установлению над-

бавки за классность, улучшению премирования за хорошее содержание и использование техники, выполнение и перевыполнение технически обоснованных норм выработки.

Управлениям механизации и новой техники и науки и внедрения передового опыта Гослесхоза СССР, научно-исследовательским и конструкторским организациям отрасли предложено:

улучшить планы научных исследований по комплексной механизации лесохозяйственного производства;

повысить уровень научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию лесохозяйственных машин, обеспечивающих повышение производительности, качества работы, экономической эффективности, долговечности и безопасности работы;

шире использовать опыт других отраслей народного хозяйства по разработке средств автоматизации производственных процессов и механизации вспомогательных работ;

улучшить координацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, установив строгий контроль за выполнением запланированных этапов работ; совершенствовать специализацию научно-исследовательских, конструкторских организаций и машиностроительных заводов;

принять меры по улучшению качества продукции машиностроения, поставляемой различным отраслям агропромышленного комплекса;

расширить научные исследования и конструкторские работы по созданию высокопроизводительных средств механизации сбора и переработки кедровых шишек, ягод, орехов, грибов и других пищевых продуктов леса, механизации и автоматизации работ, связанных с производством хвойно-витаминной муки;

совершенствовать технологию применения моторных и безмоторных газонаполняемых и других специальных летательных аппаратов для воздушной транспортировки древесины, максимально используя накопленный опыт организации эксплуатации вертолетов и воздухоплавательных установок в нашей стране и за рубежом;

ускорить серийный выпуск новых машин и оборудования, рекомендованных к производству; установить строгий авторский надзор за работой новых машин в хозяйственных условиях и неуклонно проводить работу по их модернизации;

шире развернуть работу по рационализации и изобретательству, ускорению проверки и внедрения в отрасли предложений рационализаторов и изобретателей.

## ГОДИЧНОЕ СОБРАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ ЛЕСОВОДСТВА И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ ВАСХНИЛ

Состоялось годовое собрание Отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ. В его работе приняли участие более 120 человек.

Об итогах работы Отделения за 1981 г. и дальнейших задачах научных исследований сообщил академик ВАСХНИЛ В. Н. Виноградов, который остановился на успехах, достигнутых лесоводственной и агролесомелиоративной наукой в истекшем году. Он обратил особое внимание на исследования, направленные на повышение эффективности лесомелиоративных методов, обеспечивающих интенсификацию земледелия, комплексное и рациональное использование растительных, земельных, водных и других ресурсов, усиление охраны природы и защиты лесов.

С докладами выступили академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов (Проблемы использования и воспроизводства древесного сырья целевого назначения), доктор с.-х. наук Г. Я. Маттис (Перевод защитного лесоразведения на селекционно-генетическую основу), доктор с.-х. наук В. Т. Николаенко (Лес и окружающая среда в условиях НТР) и старший научный сотрудник ВНИАЛМИ А. Ф. Трутнев (Совершенствование технологии выращивания ползающих лесных полос на южных черноземах Поволжья).

Было отмечено, что учеными-агролесомелиораторами разработаны основные вопросы теории агролесомелиорации, технологии и комплексной механизации защитного лесоразведения, использования защитных свойств лесных насаждений в комплексе мероприятий по обеспечению интенсификации земледелия, освобождению его от вредного воздействия ветровой и водной эрозии и засухи, комплексному освоению песков.

Выполняя решения XXVI съезда КПСС, ученые Отделения лесоводства и агролесомелиорации сосредоточили

свои усилия на решении вопросов комплексной продуктивности лесов и мелиоративной эффективности защитных лесных насаждений.

В отчетном году разработаны рекомендации по созданию полезащитных лесных полос в районах с активной ветровой деятельностью, созданию водорегулирующих лесных полос с контурным размещением на склоновых землях, указания по изысканию и проектированию мероприятий по комплексному освоению песчаных земель, завершены исследования по разработке системы машин на 1981—1990 гг. для механизации создания защитных лесных насаждений и проведения в них лесоводственных мер ухода и др.

Заслушав и обсудив доклады, собрание постановило усилить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в следующих направлениях. По агролесомелиорации: изучение пространственно-функциональной структуры лесоаграрного ландшафта и его агроклиматических и биотических ресурсов, изучение рекреационного, эстетического и санитарно-гигиенического значения лесных насаждений на сельскохозяйственных землях; совершенствование методов повышения устойчивости, долговечности и мелиоративной эффективности защитных лесных насаждений на основе интродукции, селекции и улучшения ассортимента древесных пород, новых приемов агротехники выращивания и ведения хозяйства в защитных насаждениях на

основе специального проектирования; разработка эффективных систем лесомелиоративных насаждений, как составной части комплекса мероприятий по борьбе с водной эрозией почв; совершенствование методов мелиорации песков средствами лесомелиорации и химии; разработка лесомелиоративной типологии пастбищных угодий и совершенствование методических указаний по проектированию на них лесомелиоративных насаждений; разработка методов эксплуатации пастбищезащитных и кормо-мелиоративных насаждений и оценка их экономической эффективности.

По лесоводству: развитие многоцелевого лесного хозяйства, направленное на полное удовлетворение народного хозяйства и населения в продуктах леса; разработка научно обоснованных предложений для перевода лесного хозяйства на организацию непрерывного, неистощительного и рационального пользования лесом; разработка региональных рекомендаций по улучшению ведения хозяйства в пойменных лесах; более полное и комплексное использование и воспроизводство леса как сырьевого ресурса и фактора окружающей среды; продолжить разработку системы повышения комплексной продуктивности лесов, обратив особое внимание на усиление их природоохранных свойств.

**А. Г. ЮДИНЦЕВА**

## ЗАЩИТНЫЙ ПОЯС СТОЛИЦЫ

В мае 1982 г. проходила Московская городская научно-практическая конференция по охране окружающей среды. Были подведены итоги работы в этой области по рекомендациям первой конференции, состоявшейся 4 года назад, обсуждены актуальные проблемы сегодняшнего дня, разработаны перспективные пути дальнейшей деятельности. Дирекцией постоянной выставки «Москва — столица СССР» при Мосгорисполкоме в павильоне «Технические культуры» была подготовлена экспозиция, рассказывающая об охране природы в столице. Ее материалы иллюстрируют и дополняют выступления участников конференции, рассказывают о работе специальных научно-исследовательских и проектных институтов, их плодотворном сотрудничестве с предприятиями. Один из разделов выставки знакомит с озеленением Москвы и лесопаркового защитного пояса.

Зеленые насаждения — богатство столицы — занимают более 1/3 ее территории. На десятки тысяч гектаров раскинулся лесопарковый защитный пояс. Ему принадлежит особое место в охране природной городской среды. Он очищает воздух и снижает уровень шума, смягчает микроклимат, способствует созданию обстановки, благоприятной для работы и отдыха жителей.

«Союзгипролесхозом» экспонируются диарама зоны активного отдыха в пригородной зоне и макет лесопарка, знакомящий с его комплексным использованием. На сравнительно ограниченной площади выделены участки для активного отдыха, научных наблюдений, хозяйственного освоения. Предусмотрены такие, казалось бы, мелочи, как места для рыбной ловли и вольер для животных. Однако именно детальная проработка, четкое зонирование пригородного леса дают возможность использовать его рационально, с наименьшим уроном для насаждений. Подобная работа успешно проводится в лесопарковом хозяйстве Москвы. Например, в Измайловском парке, где зоны активного отдыха на 45 тыс. человек расположены по периметру, в центре же сохраняется нетронутый лесной массив. Несколько функциональных зон (заповедная, заказная, рекреационная, хозяйственная) выделены в природно-историческом заказнике «Верхняя Москва-река», проект которого разработан НИИПИ Генплана г. Москвы. В перспективе аналогичное зонирование будет проведено для всего лесопаркового пояса.

Большую работу в этом направлении выполняет Лаборатория лесоведения АН СССР.

За последние годы для благоустройства пригородной лесной зоны немало сделано Управлением лесопаркового хозяйства Мосгорисполкома. Стали планомерно проводиться рубки ухода, улучшилось санитарное состояние насаждений, создана служба по защите фауны, в местах массового отдыха проложены маршруты познавательные и здоровья, созданы кемпинги и разнообразные площадки — спортивные, детские, для тихого отдыха. Посетители выставки могут увидеть оборудование таких площадок, выполненное оригинально, с использованием народных традиций. Осуществление всех мероприятий благотворно сказалось на животном мире лесопаркового защитного пояса. Сейчас здесь позвоночных встречается 238 видов, птиц — 180. На заповедных территориях появились даже беркуты и выхухоли, занесенные в международную Красную книгу.

Создание заказников и природных парков с заповедными территориями, примыкающих к городской черте, — еще одна особенность природоохранной работы в Москве. Статус природного парка получил в 1979 г. уникальный зеленый массив «Лосиный остров», о котором рассказывает выставка. Здесь имеются биологическая станция и экологический кружок Дворца пионеров и школьников, намечается создание общегородского экскурсионного маршрута и специальных зон, где можно будет познакомиться с животным миром Подмоскovie. На базе парка предполагается вести широкую пропаганду экологических знаний среди населения.

Конференцией намечены основные задачи на ближайшую пятилетку: широкое внедрение в практику научно обоснованных методов ведения лесопаркового хозяйства, расширение видового ассортимента насаждений, повышение их биологической устойчивости, проведение инвентаризации городских лесов и учета животных, обитающих в лесопарковом защитном поясе и на территории Москвы, а также большой работы в природно-историческом заказнике «Верхняя Москва-река» и природном парке «Лосиный остров», реконструкция и восстановление природных комплексов в Государственном историческом заповеднике-леспаркхозе «Горки Ленинские».

**Т. СОЛОВЬЕВА**

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В 1983 г. издательство «Лесная промышленность» выпустит следующую литературу по вопросам лесного хозяйства и охраны природы.

### УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ВУЗОВ

- Белов С. В. Лесоводство. 25 л., ил. ц. 1 р. 10 к.  
Иванюта В. М., Кожухов Н. И., Моисеев Н. А. Экономика лесного хозяйства. 20 л., ил., ц. 90 к.  
Любавская А. Я. Лесная селекция и генетика. 20 л., ил., ц. 90 к.  
Лесоустройство. Кол. авторов. 25 л., ил., ц. 1 р. 20 к.  
Янушко А. Д., Воронин И. В., Кожухов Н. И. Организация, планирование и управление предприятиями лесного хозяйства. 25 л., ц. 1 р. 20 к.

#### для техникумов

- Мильков А. П. Практикум по лесозэксплуатации. 6 л., ил., ц. 20 к.  
Попов Ю. В. Охрана труда и противопожарная защита. 10 л., ц. 35 к.  
Поляков А. Н., Набатов П. М. Основы лесоводства и лесной таксации. 15 л., ил., ц. 70 к.

### СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Новосельцева А. И., Смирнов Н. А. Справочник по лесным питомникам. 25 л., ил., ц. 1 р. 60 к.

### ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА для ПТР

- Биоэкологические основы выращивания сеянцев сосны и ели в питомниках. Кол. авторов. 7 л., ц. 35 к.  
Михайлов А. Е., Михалдин И. Я., Толоконинов В. Б. Планирование лесного хозяйства. 17 л., ил., ц. 1 р. 20 к.  
Парамонов Е. Г. Влияние подсыпки на жизнедеятельность насаждений. 4 л., ц. 20 к.  
Поляков В. А. Концентрация и специализация в лесном хозяйстве. 15 л., ц. 1 р.  
Шапкин О. М. Интенсификация искусственного лесовосстановления. 13 л., ил., ц. 70 к.  
Экономические и социальные методы управления в лесном хозяйстве и лесной промышленности. Кол. авторов. 15 л., ц. 1 р.  
Белоусова А. С., Денисова Л. В. Редкие растения мира. 29 л., ил., ц. 2 р. 80 к.  
Городецкая Н. А. Природе — заботу молодых. 10 л., ц. 55 к.  
Жаворонков Н. М., Зуев Е. Я. Охрана охотничьих животных в СССР. 12 л., ил., ц. 70 к.  
Краснитский А. М. Проблемы заповедного дела. 14 л., ц. 2 р.  
Орлов М. М. Леса водоохранные, защитные и лесопарки. 10 л., ил., ц. 65 к.  
Яблоков А. В., Остроумов С. А. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. 16 л., ил., ц. 1 р. 20 к.
- #### для рабочих
- Бобочников Б. М. Производство витаминной муки. 4 л., ил., ц. 20 к.

- Николаев Г. В. Пособие леснику по заготовке и выращиванию лекарственных растений. 7 л., ц. 35 к.  
Телишевский Д. А., Козак В. Т., Таргонский П. Н. Сбор и заготовка грибов. 13 л., ц. 95 к.

### НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Калинин М. И. Формирование корневой системы деревьев. 12 л., ц. 1 р. 80 к.  
Лихолат Г. В. Регуляторы роста древесных растений. 19 л., ил., ц. 3 р. 20 к.  
Крылов Г. В., Таланцев Н. К., Козакова Н. Ф. Кедр. 20 л., ил., ц. 3 р. 50 к.  
Скворцова Е. Б., Уланова Н. Г., Басевич В. Ф. Экологическая роль ветровалов. 14 л., ил., ц. 2 р. 50 к.  
Филонов К. П. Лось. 19 л., ил., ц. 3 р. 20 к.  
Ханазаров А. А. Эрозия почв и лесомелиорация в горах. 10 л., ил., ц. 1 р. 50 к.

### ПЕРЕВОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Краммер П. Д., Козловски Т. Т. Физиология древесных растений. 40 л., ил., ц. 3 р. 10 к.  
Паавилайнен Э. Применение минеральных удобрений в лесу. 10 л., ил., ц. 70 к.  
Руководство по уходу за лесом. Пер. с болг. Колл. авторов. 20 л., ил., ц. 1 р. 70 к.  
Хейкурainen Л. Болота. Пер. с финск. 4 л., ц. 30 к.  
Чижек Я. Биотехнические предпосылки механизации лесного хозяйства. Пер. с чешского. 20 л., ил., ц. 1 р. 70 к.  
Греко Ж. Защита почвы от эрозии. Пер. с франц. 11 л., ил., ц. 75 к.

### ПЛАКАТЫ

- Метальников М. С. Машины для выкопки и выборки посадочного материала. (серия на 12 листах). 60×90 см, ц. 3 р. 60 к.  
Давыдов Е. Ф. Химические средства тушения лесных пожаров. 60×90 см, ц. 30 к.  
Кавер С. К., Копылов О. Г., Бобков В. Г. Организация радиосвязи в лесном хозяйстве: 60×90 см, ц. 30 к.  
Фролов Н. С., Терно Н. Б. Мы работаем в авиалесоохране. 60×90 см, ц. 30 к.

Оформляйте предварительные заказы на литературу издательства «Лесная промышленность»!

Заказы просим направлять в адреса магазинов, имеющих отделы «Книга — почтой».

Сообщаем адреса книжных магазинов — опорных пунктов издательства по изучению спроса и распространению лесохозяйственной и лесотехнической литературы: Архангельск, ул. Шубина, 20, магазин «Техническая книга»;

Киров, ул. К. Маркса, 31, магазин № 7 «Техническая книга»;

Красноярск, 660049, просп. Мира, 86, «Дом технической книги»;

Ленинград, 193320, ул. Крыленко, 23, магазин № 106;

Львов, пл. Рынок, 10, книжный магазин № 19;

Москва, 109428, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125;

Сыктывкар, ул. Советская, 16, книжный магазин № 1.

Киевский книготорг предлагает следующие книги издательства «Лесная промышленность» по вопросам лесного хозяйства:

Агролесомелиорация. Изд. 4-е перераб., 1972, ц. 1 р. 27 к.

Воронков Н. А. Влагооборот и влагообеспеченность сосновых насаждений. 1973, ц. 81 к.

Карлин В. Р. и др. Пойменные леса. 1971, ц. 52 к.

Колесниченко М. В. Биохимические взаимодействия древесных растений. Изд. 2-е перераб. и доп., 1976, ц. 76 к.

Моисеев Н. А. Пути улучшения лесного хозяйства и лесопользования в многолесных районах. 1972, ц. 66 к.

Павловский Е. С. Уход за лесными полосами. 1976, ц. 1 р. 11 к.

Чертовской В. Г. Еловые леса европейской части СССР. 1978, ц. 75 к.

Шапошников М. А. Транспортное освоение заболоченных лесов. 1971, ц. 75 к.

Заказы просим направлять по адресу: г. Киев-94, 252094, ул. Сергиенко, 18, Ассортиментный кабинет Киевкниготорга.



# РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630\*908

Лесосырьевая проблема Европейско-Уральской зоны (ЕУЗ). Столяров Д. И., Петров А. П., Полянский Е. В., Гришин В. С.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 12—15.

На основании проведенного анализа и сделанных выводов даны рекомендации по более полному и рациональному использованию лесосырьевых ресурсов Европейско-Уральской зоны СССР.

УДК 517:630\*

Исследование закономерностей развития лесного хозяйства с использованием корреляционно-регрессионного анализа. Воронков П. Т., Сяксяев И. И.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 15—17.

Изложены методы расчета оптимальных размеров предприятий лесного хозяйства, определения их организационной структуры. Предлагаемые математические методы анализа структуры предприятий могут найти применение при перспективном планировании развития лесного хозяйства на ЭВМ.

Список литературы — 2 назв.

УДК 630\*64 : 630\*221.0

Пути совершенствования рубок и восстановления леса. Дерябин Д. И.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 21—24.

Освещены задачи лесоводов и лесозаготовителей в совершенствовании способов рубок и восстановления леса.

Список литературы — 6 назв.

УДК 630\*627

Питундровые сосняки Европейского Севера и ведение хозяйства в них. Цветков В. Ф., Семенов Б. А., Чертовской В. Г.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 24—26.

Рассмотрены основные черты природы сосновых лесов в питундровой зоне европейской части СССР, типология их и группировка по целевому назначению. Предложены основные направления ведения хозяйства в них.

Список литературы — 11 назв.

УДК 630\*627.1(23)

Актуальность восстановления горно-защитных лесов Приэльбрусья. Казанкин А. П.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 27—28.

Приведены данные исследований, обосновывающие необходимость неотложного восстановления лесов Приэльбрусья.

Таблиц — 1, список литературы — 6 назв.

УДК 630\*266

Географическая изменчивость белковости зерновых культур на полях, защищенных лесными полосами. Лабазников Б. В.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 30—32.

Рассмотрена закономерность синтеза белковых веществ в зерновых культурах, выращиваемых под защитой лесных полос, вводится понятие о новом виде биохимической (качественной) прибавки, скрывается резерв увеличения производства растительного белка без расширения посевных площадей.

Таблиц — 2, список литературы — 10 назв.

УДК 630\*26 : 63

Защитное лесоразведение и урожайность сельскохозяйственных культур в Ростовской области. Аниканов А. Т., Мурсев В. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 33—35.

Приведены данные о влиянии конструкций лесных полос, количества рядов, степени защищенности полей насаждениями на урожайность сельскохозяйственных культур в Ростовской обл.

Таблиц — 3.

УДК 630\*26 : 63

Лесные полосы и урожайность сельскохозяйственных культур. Титова В. Г., Бурка И. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 35—37.

Описано положительное агролесомелиоративное воздействие лесных полос в различные по увлажненности годы на урожай сельскохозяйственных культур в условиях Крыма.

Таблиц — 3.

УДК 630\*651:630\*266

Агрэкономическая эффективность полезащитных лесных полос в Туркменистане. Оразов Х.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 37—38.

Изучено влияние полезащитных насаждений на урожайность сельскохозяйственных культур и выявлены основные показатели экономической эффективности 1 га лесных полос с учетом севооборотов в условиях Туркменской ССР.

Таблиц — 2, список литературы — 2 назв.

УДК 630\*613

О проблеме совершенствования расчетной лесосеки. Лямеборшай С. Х.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 48—50.

Дан анализ существующих методов и формул расчета лесопользования. Предлагается решать комплексно все вопросы, относящиеся к проблеме полного и рационального использования лесных ресурсов.

Иллюстраций — 1.

УДК 630\*244 : 630\*525

Товарная структура древесины, получаемой при проведении выборочных санитарных рубок. Толкачев Л. Н., Кузьменков М. В.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 51—53.

Изложены результаты исследования товарной структуры древесины от выборочных санитарных рубок, имеющих теоретическое и практическое значение при проектировании и планировании промежуточного пользования лесом.

Таблиц — 1.

УДК 630\*451.2

О влиянии косули на древесно-кустарниковую растительность. Дарман Ю. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 55—57.

Изложены результаты исследования влияния косули на древесно-кустарниковую растительность в Хинганском госзаповеднике (Амурская обл.).

Список литературы — 4 назв.

УДК 630\*377.45

Автомобильный транспорт в лесном хозяйстве. Тищенко А. И., Бычков В. П.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 60—61.

Дан анализ работы автомобильного транспорта на предприятиях отрасли, установлены причины низкого уровня отдельных показателей его использования, намечены пути их устранения.

УДК 630\*232.325.222

Механизация агротехнического ухода за лесными культурами. Никифоров В. В., Конопадский И. А., Агапонов Н. Н.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 62—63.

Приведены результаты испытания культиваторов и их рабочих органов при рыхлении полотна террас. Установлено, что лучшее качество обработки почвы достигается при использовании комбинированных рабочих органов — рыхлящих лапок и зубчатых вертушек.

Иллюстраций — 1, таблиц — 2.

УДК 630\*41 : 630\*453.76/78

Профилактические мероприятия против хвоегрызущих вредителей сосны. Гримальский В. И., Эггин Л. И.— Лесное хозяйство, 1982, с. 64—66.

Изложены профилактические мероприятия в потенциальных очагах хвоегрызущих вредителей сосны.

Таблиц — 1, список литературы — 9 назв.

УДК 630\*41 : 630\*453.793.2

Опыт борьбы с звездчатым пилильщиком-ткачом в Литовской ССР. Валента В. Т., Жёга А. К., Рагялис А. К.— Лесное хозяйство, 1982, № 8, с. 66—68.

Приведены рекомендации по применению различных инсектицидов против звездчатого пилильщика-ткача.

Список литературы — 6 назв.

Оформление В. И. Воробьева  
Технический редактор В. А. Белоносова

Сдано в набор 30.06.82 г. Подписано в печать 4.08.82 г. Т-13990  
Уч.-изд. л. 12,69 Формат 84×108/16

Усл. печ. л. 8,4 + 0,42  
Печать высокая Тираж 16 060 экз.

Усл. кр. отт. 9,45  
Зак. 203

Адрес редакции: 107113, Москва, Б-113, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203

Телефоны: 264-50-22; 264-11-66

Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР  
по делам издательства, полиграфии и книжной торговли  
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

Государственный внутренний выигрышный заем 1982 г. выпущен сроком на 20 лет с 1 января 1982 г. до 1 января 2002 г.

Облигации займа свободно продаются и покупаются сберегательными кассами.

Облигации займа выпущены достоинством в 50 и 25 руб. Облигация достоинством в 25 руб. является половиной пятидесятирублевой облигации. По облигациям займа доход выплачивается в форме выигрышей.

Выигрыши по займу установлены в размере 10 000, 5 000, 2 500, 1 000, 500, 250 и 100 руб. на пятидесятирублевую облигацию, включая нарицательную стоимость облигации (по облигациям достоинством в 25 руб. выплачивается половина выигрыша).

Владелец выигрыша в 10 000 руб. имеет право на внеочередную покупку автомобиля «Волга» или легкового автомобиля аналогичного класса, а выигрыша в 5 000 руб. — автомобиля другой марки классом ниже. Разница между стоимостью автомобиля и суммой выигрыша вносится владельцем выигравшей облигации.

В течение двадцатилетнего срока займа проводится 160 тиражей выигрышей — 8 тиражей ежегодно в следующие сроки: 15 февраля, 30 марта, 15 мая, 30 июня, 15 августа, 30 сентября, 15 ноября и 30 декабря.

В эти же сроки будут проводиться тиражи выигрышей по Государственному 3%-ному внутреннему выигрышному займу 1966 г.

После проведения 30 июня 1986 г. последнего тиража по займу 1966 г. владельцам облигаций предоставляется право до 1 июля 1987 г. обменять их в сберегательных кассах на облигации Государственного внутреннего выигрышного займа 1982 г. на льготных условиях, т. е. без уплаты курсовой разницы.

Выигравшие облигации займа 1966 г., а также облигации этого займа, подлежащие выкупу по их нарицательной стоимости, могут быть предъявлены к оплате до 1 июля 1988 г.

Находящиеся в настоящее время у населения облигации Государственного 3%-ного внутреннего выигрышного займа 1966 г. по-прежнему свободно покупаются сберегательными кассами и участвуют в тиражах выигрышей, которые будут проводиться до истечения срока займа (до 1 июля 1986 г.).

Облигации Государственного внутреннего выигрышного займа 1982 г. являются удобной и выгодной формой хранения денежных сбережений населения.

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР

# СТРАХОВАНИЕ СТРОЕНИЙ



Все жилые дома и хозяйственные постройки, находящиеся в личной собственности граждан, застрахованы в обязательном порядке. В случае их гибели или повреждения от пожара, наводнения, землетрясения и других стихийных бедствий органы Госстраха гарантируют их владельцам выплату страхового возмещения.

В дополнение к обязательному проводится добровольное страхование строений, которое обеспечивает гражданам получение более пол-

ного возмещения ущерба в случае перечисленных событий.

Уважаемые товарищи!

Если Вас заинтересовал этот вид страхования и Вы хотите более подробно ознакомиться с условиями его проведения и оформить договор, обращайтесь, пожалуйста, к страховому агенту, обслуживающему Вас по месту жительства, или в инспекцию Госстраха.

**ГОССТРАХ СССР**