

# ЛЕСНОЕ



964

# 8

# ХОЗЯЙСТВО

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)



ВСЕСОЮЗНЫЙ  
заочный  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ



На лесохозяйственном факультете ВЗЛТИ обучается свыше 1000 студентов-производственников; 95% из них директора лесхозов, лесничие, помощники лесничих, лесоустроители. Ежегодно институт выпускает до 150 специалистов лесного хозяйства.

На наших снимках:  
Студенты-заочники на очередных занятиях.

В лаборатории по дешифрированию лесных аэрофотоснимков. Занятия проводит доцент И. Д. Дмитриев.

На практике по почвоведению в Охтинском лесхозе.

Только на отлично! Дипломный проект «Реконструкция малоценных грабовых насаждений Кременецкого лесхоззага» защищает лесничий И. П. Петранич.

Адрес института: Ленинград К-18.  
Институтский пер., 3.



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

# 8

ГОД ИЗДАНИЯ СЕМНАДЦАТЫЙ

АВГУСТ 1964

## СОДЕРЖАНИЕ

Вараксин Ф. Д. Общественность в походе за технический прогресс	2
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО</b>	
Дадькин В. П. Задачи и место физиологии древесных растений	5
Соколова Л. Н. Состояние и фотосинтез соснового подроста под пологом спелых сосняков	9
Веткасов В. К., Хасанкаев Ч. С. Жизнеспособность елового и пихтового подроста	12
Харитонович Ф. Н. Прирост сосны после сильного прореживания	14
Тышкевич Г. Л., Юркевич Ю. В. Применение типологии вырубок в Карпатах	17
Бобров Р. В. Определение восприимчивости осины к гнили	21
Гордеев М. Н. Значение подроста в восстановлении ели	25
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ</b>	
Воронин И. В. Некоторые предложения по развитию лесного хозяйства	30
Свалов Н. Н. Пути решения проблемы лесопользования	32
Малиновский А. В. Группы леса и размер пользования	35
Хлатин С. А. Пользование в лесах первой группы	37
Полнее использовать лесные ресурсы	41
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>	
Стахайко Ф. Г., Крюковский Ф. В. Безотвальная обработка почвы под лесные культуры	43
Мионов В. В. Древесные породы для облесения отвалов горных пород	48
Проворова Е. А. Лесные культуры на избыточно увлажненных почвах	49
Дударев И. П. Опыт озеленения Волго-Донского судоходного канала	51
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>	
Щетинский Е. А. О повышении эффективности авиационной охраны лесов от пожаров	53
Валендик Э. Н. Влияние противопожарных разрывов на направление и силу ветра	55
Лозинский В. А. Внесение удобрений как метод защиты леса от вредителей	57
Озолс Г. Э. Химическая защита лесных культур от долгоносиков	58
<b>ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
Судачков Е. Я. Себестоимость древесной продукции лесного хозяйства	60
Туркевич И. В. Об учете и планировании продукции лесного хозяйства	65
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ</b>	
Соколов М. Г. Использование средств автоматизации при лесоразведении	69
Саралидзе Г. М., Хомерики Г. К. Машины для переработки древесных семян	72
Гейне В. Е., Иевинь И. К. О механизации отделения древесной зелени	74
Нартов П. С. Применение дисков с внутренними вырезами для обработки лесных культур	75
Шестов П. П. Навесной турбинный опрыскиватель	77
Булах С. Г. Рационализаторские предложения Севастопольского лесхозага	78
<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	79
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	88
<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	93

Березовое насаждение в совхозе Богучарово (Тульская область).

Фото Н. Карпова

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

# ОБЩЕСТВЕННОСТЬ В ПОХОДЕ ЗА ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

Ф. Д. Варакин, председатель Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства

УДК 634.0.432

Для успешного решения главной экономической задачи нашей страны — создания материально-технической базы коммунизма важнейшее значение имеет участие общественности, творческая активность и инициатива широких масс трудящихся. «В период развернутого строительства коммунизма повышается роль общественных организаций», — записано в Программе Коммунистической партии Советского Союза. И далее указано, что профсоюзы призваны «развивать активность рабочих и служащих, вовлекая их в борьбу за непрерывный технический прогресс, за дальнейший рост производительности труда, за выполнение и перевыполнение государственных планов и заданий».

Одной из действенных и весьма эффективных форм мобилизации научной и инженерно-технической общественности являются проводимые НТО уже третий год общественные смотры выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники. За минувшие два года к участию в этих смотрах организациями Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства были привлечены десятки тысяч членов НТО — инженеров, техников, ученых, новаторов производства. Только в прошлом году от них поступило более 8 тысяч предложений, направленных на ускорение технического прогресса в лесной промышленности и лесном хозяйстве. Экономический эффект от внедрения 5,5 тысячи принятых предложений составил около 7 млн. рублей. Во время смотра активно работало свыше 6500 добровольных творческих объединений — 620 общественных конструкторских и технологических бюро, более 1800 бюро и групп экономического анализа, 740 бюро технической информации и другие. На общественных началах работают 26 лабораторий, научно-исследовательских институтов и университетов. Более 1100 первичных организаций НТО взяли на себя функции производственных и технических советов предприятий.

Подъем активности широких кругов работников леса, усиление внимания общественности к вопросам технического прогресса в лесной промышленности и лесном хозяйстве, помощь организаций НТО коллективам предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов обеспечили успешное выполнение ими производственных заданий и прежде всего планов по новой технике. В прошлом году объем этих работ по сравнению с предыдущим годом возрос примерно на 15%.

В настоящее время задачи, вставшие перед народным хозяйством нашей страны на оставшиеся, завершающие годы семилетки, требуют дальнейшего повышения активности инженерно-технической общественности. Внимание и усилия организаций НТО должны быть направлены в первую очередь на решение наиболее актуальных вопросов ускорения технического прогресса в лесной промышленности и лесном хозяйстве, рационального использования лесных богатств, комплексного ведения хозяйства в лесу.

Перед нашей научной и инженерно-технической общественностью открыты широчайшие возможности для приложения своих сил, для развития инициативы, активности, творческой изобретательности. Необходимо только ясно представить направление и перспективы развития лесной промышленности и лесного хозяйства уже в ближайшем будущем.

Лесная промышленность и лесное хозяйство призваны обеспечивать наиболее полное удовлетворение потребностей народного хозяйства в самой разнообразной продукции из древесины — в пиломатериалах, фанере и древесных плитах, в целлюлозе, бумаге и картоне, в продуктах лесохимии и гидролиза, в мебели, столярных изделиях, таре, спичках и во многом другом. Однако, как уже указывалось неоднократно, если по вывозке древесины и производству пиломатериалов Советский Союз занимает первое место в мире, то по производству таких важнейших материалов, как



бумага, картон, целлюлоза, древесные плиты и фанера, мы значительно отстаем от США и некоторых других капиталистических стран. Все еще огромное количество заготовленной древесины используется на дрова.

В связи с этим одной из первоочередных наших задач является химизация лесоперерабатывающих производств — с опережающим развитием химической и химико-механической переработки древесины при незначительном росте объема лесозаготовок, что нашло свое отражение уже в плане на 1964—1965 гг.

Как известно, декабрьский Пленум ЦК КПСС, утвердивший курс на химизацию народного хозяйства страны, особо отметил большое значение химической переработки древесины и дал задание по выработке целлюлозы, бумаги, картона, древесных плит и фанеры на новое пятилетие. Прирост производства этих видов продукции должен увеличиться в несколько раз. Выполнение намеченных планов химической переработки древесины позволит заменить этой продукцией десятки миллионов кубометров деловой древесины и использовать во много раз больше дров, лиственной древесины и древесных отходов.

Главное, что должно определять развитие лесной промышленности и лесоперерабатывающих производств, — это экономное и рациональное расходование древесины, замена ее везде, где возможно, более эффективными видами продукции. Темпы роста производства высокоэффективных заменителей круглого леса и пиломатериалов должны значительно опережать рост лесозаготовок и лесопиления.

Лесопромышленное производство в предстоящие годы должно быть построено в расчете на комплексное использование всего вырубаемого леса. В связи с этим будут создаваться лесопромышленные комплексы, обеспеченные постоянной лесосырьевой базой и объединяющие в себе химические, химико-механические и механические технологические процессы. Такое направление в развитии лесопереработки позволит уже в ближайшие годы улучшить использование лесосырьевых ресурсов, обеспечить рост производительности общественного труда.

В осуществлении этих больших задач по мощному развитию лесохимических производств, по рациональному использованию лесных богатств важная роль принадлежит

лесному хозяйству, призванному обеспечить создание устойчивой лесосырьевой базы для лесоперерабатывающей промышленности, повышение продуктивности лесов, эффективную охрану и защиту леса от пожаров, вредителей и болезней, всемерную интенсификацию лесохозяйственного производства. Эти основные направления работы лесного хозяйства положены в основу плана научно-исследовательских работ на 1964—1965 гг., в котором, например, предусматриваются такие актуальные темы, как рациональное ведение лесного хозяйства; совершенствование методов и технологии рубок леса, лесовосстановительных и лесомелиоративных работ с применением механизации и химии; создание и внедрение высокопроизводительных машин для комплексной механизации и автоматизации лесохозяйственного производства и защитного лесоразведения; разработка комплекса мероприятий по борьбе с засухой, пыльными бурями и эрозией почвы.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации должны дать практические рекомендации лесоводам по восстановлению леса на вырубках в разных зонах на основе комплексной механизации; по применению удобрений и стимуляторов роста; по организации комплексных постоянно действующих лесных предприятий; по установлению оптимальной лесистости для разных районов; по применению гербицидов против нежелательной растительности; по выращиванию высокопродуктивных насаждений быстрорастущих пород (тополей, осины, ив, орехов); по применению химикатов для борьбы с лесными пожарами и ядов против вредителей леса и т. д.

Разработка многих наиболее актуальных для производства вопросов предусмотрена также в планах научных исследований и опытных работ по лесозаготовкам, лесосплаву, лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. Научная и конструкторская мысль в этих отраслях лесопромышленного производства должна быть направлена на изыскание новых видов высокоэффективных продуктов из древесины, получаемых путем химической переработки, обеспечивающей комплексное и наиболее рациональное использование всей массы заготавливаемой древесины, на совершенствование технологии, комплексной механизации и автоматизации всех производственных процессов, на решение экономических задач размещения, планирования и управления производством.

От того, насколько успешно будут выполнены планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 1964—1965 гг., во многом зависит ускорение технического прогресса в лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве уже в ближайшем будущем. Наряду с планами научных исследований большое значение имеет также выполнение заданий по внедрению новой техники во всех этих производствах.

Огромную важность вовлечения широких масс трудящихся в борьбу за совершенствование производства с исключительной яркостью отметил состоявшийся в июне IV пленум ВЦСПС. Пленум потребовал от профсоюзов, от научно-технических обществ активнее участвовать в планировании развития новой техники, установить эффективный контроль за использованием и внедрением в производство изобретений, рационализаторских предложений, рекомендаций НТО.

В успешном осуществлении научных поисков, творческих замыслов конструкторов и изобретателей действительную помощь должен оказать проводимый в нынешнем году третий общественный смотр выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники. Включиться в смотр, стать застрельщиками и руководителями этого массового движения общественности должны все организации нашего научно-технического общества.

Каждое областное правление нашего Общества, каждый совет первичной организации, каждая смотровая комиссия должны тщательно изучить, что им надо проверять в своих предприятиях и учреждениях, в совнархозах, управлениях, комбинатах, институтах по внедрению новой техники, по выполнению планов научно-исследовательских работ. Смотровые комиссии областных правлений обязаны систематически руководить смотровыми комиссиями первичных организаций, ставить их отчеты на своих заседаниях, проводить кустовые совещания, помогать силами своих общественников-активистов комиссиям, отстающим в проведении смотра.

В каждой организации НТО необходимо составить план проведения смотра с указанием объектов и тематики проверки, распределить конкретные задания между группами актива, обеспечить их выполнение. На предприятиях и в учреждениях надо ста-

вить на обсуждение научной и инженерно-технической общественности доклады руководства о выполнении планов по новой технике и научным исследованиям, проводить собрания и конференции, посвященные этим вопросам. Если в ходе смотра будет выявлено невыполнение заданий по новой технике или по научным исследованиям, необходимо разработать конкретные мероприятия по устранению вскрытых недостатков, привлечь внимание общественности к подобным фактам, помочь быстрее преодолеть отставание.

Надо добиваться, чтобы еще лучше работали при организациях НТО общественные конструкторские бюро, бюро и группы экономического анализа, общественные научно-исследовательские институты и другие творческие объединения, в которых могли бы принести большую пользу своими знаниями наши добровольцы-активисты. Своим участием в смотре наши творческие объединения помогут ускорить внедрение достижений науки и техники, привлечь к активной работе новые тысячи рационализаторов, изобретателей, экономистов, организаторов производства.

По итогам 1963 года за хорошую организацию и активное проведение общественного смотра было выдвинуто 147 передовых первичных организаций нашего НТО, многие из которых отмечены разными поощрениями. Отмечены также 10 областных правлений общества — Горьковское, Новгородское, Удмуртское, Закарпатское, Коми, Новосибирское, Челябинское, Куйбышевское, Ивано-Франковское и Черновицкое, а также председатели смотровых комиссий областных правлений В. А. Хлопотов (Пермь), А. А. Филатов (Новгород), В. Н. Карасев (Коми), Г. Н. Трунов (Казань), В. М. Башмаков (Горький), Р. А. Блох (Закарпатье).

Долг передовиков общественного смотра прошлого года — добиться первенства и в нынешнем году, служить примером для других организаций и активистов НТО.

Общественный смотр выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники — дело большой государственной важности. В поход за технический прогресс в лесной промышленности и лесном хозяйстве должны выступить новые тысячи работников леса, передовых представителей нашей научной и инженерно-технической общественности.



## ЗАДАЧИ И МЕСТО ФИЗИОЛОГИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Проф. В. П. Дадыкин

УДК 581 1:634.01

Некогда единая наука о растениях — ботаника теперь разрослась и дифференцировалась по функциональному признаку на самостоятельные дисциплины — анатомию, морфологию, систематику, эмбриологию, генетику, биохимию растений и т. д. Наряду с этим развиваются дисциплины, имеющие целью глубокое познание определенной группы растений, а с другой стороны практическое выращивание их: лесоводство, луговое хозяйство, агрономия и т. д.

Физиология растений принадлежит к первой группе наук и исследует явления и процессы, происходящие в организмах, для того чтобы управлять этими процессами. Вместе с тем она пытается воссоздать картину жизни определенных растений в конкретных условиях внешней среды, что в свою очередь порождает создание частных физиологий, детально рассматривающих физиологические особенности тех или иных групп растений. Здесь физиология соприкасается с экологией. Физиология древесных видов должна рассматриваться как один из разделов частной физиологии растений. Раздел этот довольно обширный. Напомним, что свыше 30% всей суши покрыто лесами, продуцирующими около  $\frac{2}{3}$  органического вещества, создаваемого наземными растениями. Однако основное условие, обособляющее выделение физиологии древесных видов в обособленный раздел, не обширность лесной площади и не то, что леса распространены почти во всех климатических зонах земли, а их своеобразие: долгий срок жизни деревьев, их мощные стволы, в которых на длительный период сосредоточивается много питательных веществ и воды, поликарпичность, своеобразие жизни кроны и, наконец, сложные взаимоотношения деревьев между со-

бой, а также с кустарниками и травянистыми растениями. Итак, если общая физиология стремится понять, как растут растения, детально изучает все стороны их жизни, не всегда заботясь о практическом применении вскрываемых закономерностей, то частная физиология древесных видов создает базу для разработки улучшенных методов выращивания наибольшего количества продуктов лучшего качества.

Общепризнанный основоположник физиологии древесных растений в нашей стране — Л. А. Иванов. Его исследования охватили широкий круг вопросов физиологии и экологии древесных пород: световой и водный режим, фотосинтез, дыхание, деятельность корневых систем и их анатомию, смолы, выделение и др. Ныне работающие с древесными растениями физиологи и экологи являются учениками или последователями Л. А. Иванова. Число их увеличивается; разрабатываемая ими тематика расширяется. Но несмотря на определенные успехи в изучении физиологических особенностей древесных растений эта отрасль знания еще не достигла того уровня, чтобы в нужном лесному хозяйству масштабе служить основой рационального лесоводства.

Успешный рост растений зависит от внутренних процессов, которые должны протекать одновременно и согласованно, а также от условий внешней среды. Рассмотрим наиболее важные физиологические процессы и попытаемся определить задачи исследования их применительно к интересам лесоводства.

Образование и накопление органического вещества деревьями в первую очередь обязано фотосинтезу, который еще далеко не полностью исследован. Механизм его в

общих чертах сходен у всех зеленых растений. Поэтому вряд ли целесообразно сравнительно скромные силы физиологов древесных растений ориентировать на включение в разработку этого вопроса. Прежде всего следует установить причины больших различий в интенсивности фотосинтеза у смежно растущих деревьев или у рядом расположенных листьев и отыскать пути воздействия на этот процесс.

Среди внутренних факторов, влияющих на фотосинтез, определенное значение имеют возраст листьев и их строение, распределение и состояние устьиц, содержание и состояние хлорофилла и других пигментов, а также накопление углеводов и их отток. В этих вопросах еще много неясного. Нужно углубленно изучить пигментный аппарат листьев, формы и состояние хлорофилла, связи молекул хлорофилла и других пигментов с белками, а также влияние внешних условий на состояние пигментной системы. Это особенно интересно в связи с недавним открытием обратимых форм хлорофилла = а, который имеет максимум поглощения света  $6550\text{Å}$  или  $7350\text{Å}$ .

Нередко интенсивность фотосинтеза снижается в результате переполнения листьев углеводами вследствие замедленного оттока ассимилятов. Весьма важно найти способы стимуляции непрерывного оттока веществ из листьев. Следует также выявить влияние на интенсивность фотосинтеза факторов внешней среды: света, температуры, содержания в воздухе  $\text{CO}_2$ , плодородия почвы и ее влажности.

Известно, что только поглощенная листьями лучистая энергия солнца способна производить работу, вызывать фотохимические реакции. В недавнее время более подробно изучены оптические свойства листьев, т. е. их способность отражать, пропускать и поглощать солнечный свет. Оказалось, что восприятие света не стабильно, а зависит от ряда внешних условий. Внесение удобрений увеличивает поглощение лучистой энергии. Особенно оно возрастает при удобрении деревьев обильными дозами фосфора. Это, несомненно, связано с важной ролью этого элемента в обмене энергии растительных организмов и, в частности, с необходимостью фосфора при образовании аденозинтрифосфорной кислоты. Восприятие световой энергии листьями зависит также и от увлажнения почвы: недостаток влаги или избыток ее уменьшают количество поглощаемой солнечной энергии. Следовательно, заботясь о плодородии

почвы и об оптимальном водном режиме ее, лесовод одновременно обеспечивает большее поглощение растением световой энергии. Это в свою очередь приводит к увеличению растительной продукции и улучшению ее качества. В настоящее время успешно разрабатываются методы учета поглощения солнечной радиации не отдельным листом, а деревом и древостоем. Установлено, что различные древесные растения расходуют разное количество световой энергии на прирост древесины. Причины этих различий пока не ясны и являются предметом исследований.

Противоположный фотосинтезу—процесс дыхания. Это сложная совокупность координированных реакций, освобождающих энергию, используемую организмом при синтезе белков, жиров, смол и других веществ, поглощении элементов питания из почвы и т. д. Для жизни каждой клетки, а также для всего организма нужен определенный минимальный уровень дыхания. Но часто интенсивность дыхания намного превышает необходимый уровень. При этом органические вещества, созданные растением, тратятся бесполезно и деревья не дают того прироста, какой мог бы быть. Поэтому лесоводство заинтересовано в точном выяснении необходимого уровня дыхания всего дерева и отдельных его частей. Сейчас есть данные о том, что около половины нижних ветвей кроны (у некоторых видов сосны до двух третей) могут быть удалены без ущерба для прироста ствола по диаметру.

Уже накоплено довольно много сведений о количестве питательных веществ, расходуемых деревьями на дыхание. Так, по исследованиям немецкого физиолога Польстера, разные европейские древесные виды на дыхание тратят от 20 до 50% веществ, образованных при фотосинтезе. По данным наших исследователей, при дыхании растения расходуют от 5% (в тропиках) до 78% (в лесостепи) веществ, созданных фотосинтезом. Размах колебаний весьма значительный. Если будут найдены пути управления дыханием, откроются большие перспективы для повышения продуктивности лесов. Давно уже некоторыми исследователями высказано предположение, что производительность леса легче увеличить, ограничив дыхание, нежели стимулируя его фотосинтез. Чтобы найти приемы управления дыханием, нужны углубленные исследования особенностей его у разных деревьев в различных условиях. Некоторые отправные положения для поисков в этом направлении можно по-



черпнуть в недавних исследованиях Н. П. Воскресенской, которая показала возможность использования зелеными растениями для синтеза ряда органических веществ энергии света, взамен дыхательной.

Водный режим — важнейший фактор жизни деревьев и леса в целом. Чаще всего рост леса зависит от недостатка или избытка воды в большей степени, чем от какого-либо другого фактора. Тем не менее изученность влияния водного режима на рост и развитие лесной растительности невелика. Имеются лишь очень немногие сведения о коэффициентах транспирации деревьев и о его зависимости от экологических условий. Неясен также, казалось бы, самый элементарный вопрос об оптимальном режиме почвенной влажности для разных древесных видов. Получение надежных данных такого рода составит физиологическую основу проектирования мелиоративных систем.

До сих пор очень мало изучен транспирационный расход влаги лесом и нет единства взглядов о надежности метода для его определения. Такие данные нужны при подборе пород в смешанных насаждениях. Они позволят прогнозировать суммарный расход влаги с площади при изменении состава древостоев. Нужны данные о сезонных изменениях воды в стволах деревьев. Они помогут определить сезонную потребность леса во влаге. Но существеннее такие сведения для практических целей: вывозки древесины (вес, плавучесть), условий ее сушки.

Одна из важных сторон водного режима деревьев — их засухоустойчивость. На обширной территории нашей страны благополучие лесных насаждений определяется устойчивостью видов к недостатку влаги. Засухоустойчивость давно и всесторонне изучалась, и в различного рода гипотезах по этому вопросу нет недостатка. Существует точка зрения, согласно которой засухоустойчивость зависит от многих факторов, в том числе от работоспособности корней, площади листьев и их структуры, осмотического давления клеточного сока и других свойств, благодаря которым задерживается обезвоживание, а также от приспособлений, позволяющих растениям выживать в условиях обезвоживания: размер и форма клеток, качество клеточных оболочек и, самое главное, свойства протоплазмы. Изучение засухоустойчивости наших лесобразующих видов остается актуальной задачей физиологов. Практическое значение имеет создание быстрого и простого ме-

тода диагностики засухоустойчивости деревьев. Аналогичны задачи лесной физиологии при исследовании устойчивости насаждений на избыточно увлажненных, заболоченных, а также засоленных почвах.

Основная продукция леса — древесина — все больше превращается в промышленное сырье для комплексного использования на базе химической переработки. Поэтому повышается интерес к ее химическим свойствам. Стали появляться исследования о связи плодородия почвы и ее влажности с химическими свойствами древесины. Установлено, что в ряде случаев при засухе, например, в древесине увеличивается содержание гемицеллюлез и пентозанов, возрастает количество кальция, магния и общее накопление солей, повышается содержание лигнина. Но это лишь первые шаги в большой проблеме будущего — отыскать причины образования древесины с разным химическим составом и научиться регулировать его. Один из наиболее доступных путей для решения этого вопроса — тщательная разработка проблемы минерального питания деревьев.

Корневое питание древесных растений изучено слабо. Выводы и рекомендации по удобрению лесных видов обоснованы преимущественно опытами с травянистыми растениями, а также с плодовыми или же с очень молодыми (2—5-летними) деревьями основных лесобразующих пород. Известны большие различия в действии минеральных удобрений на разные виды древесных растений. Но детальное выяснение влияния их на каждый вид следует уточнить. Лесоводству нужен метод диагностики обеспеченности посадок минеральными веществами. Применительно к деревьям надо разработать методы листовой диагностики, анализа пасоки, почвы.

Лесное хозяйство пока не получает химикатов для удобрения лесных площадей. Однако нет сомнения в том, что после выполнения намеченных декабрьским Пленумом ЦК КПСС решительных мер по развитию химической промышленности, государство будет иметь возможность выделять минеральные удобрения и для нужд лесного хозяйства. Поэтому уже сейчас следует изучить действие разных доз и комбинаций удобрений на деревья различных пород отдельных этапах их жизни.

Важным, но часто недооцениваемым в лесоводстве является вопрос о выборе комбинаций пород в смешанных посадках для поддержания плодородия почвы. Известны

некоторые растения с азотфиксирующими бактериями на корнях (ольха, раkitник, акация); опад других благотворно влияет на смежно растущие деревья. Следует углубить наши знания по этому вопросу и разумно использовать биологические особенности разных пород.

В последнее время накопилось много сведений о взаимовлиянии корней деревьев, нередко имеющем в смешанном насаждении большее значение, чем взаимовлияние надземных частей. Рост и развитие корневых систем сильно изменяется в зависимости от сочетания видов: иногда смещение приводит к их угнетению (дуб + ясень, сосна + бузина красная и др.), в других случаях оно благотворно влияет на рост и развитие компонентов насаждения (дуб + липа, ель + лиственница и др.). Взаимовлияние видов должно учитываться в практике при создании культур и подлежит теоретическому исследованию.

Главная задача лесоводства — обеспечить быстрый рост здоровых деревьев и получить от них хорошую древесину нужных сортиментов. Рост — это интегральный результат сопряженных и скоординированных физиологических и биохимических процессов, происходящих под воздействием условий внешней среды. Интенсивность этих процессов в разное время онтогенеза, а также в разное время сезона и суток не одинакова. Сообразно с этим деревья имеют суточную, сезонную и жизненную периодичность роста. Только зная законы управления ростом, можно успешно проводить уход за лесом. Современные данные об изменении в онтогенезе деревьев опре-

деляющих физиологических процессов и факторов внешней среды представлены в обобщающей схеме, которую можно принять за начало упорядочения наших знаний об отдельных этапах роста деревьев и, по мере накопления новых сведений, совершенствовать и уточнять ее. Различная продолжительность жизни дерева и разный срок наступления старости обусловлен физиологическими причинами. Нужная и увлекательная по методам задача — вскрыть законы управления старением организма дерева.

Рост дерева не определяет закономерностей роста леса. Поэтому физиология лесных растений не ограничивается изучением жизненных явлений отдельных деревьев, она интересуется закономерностями роста деревьев в лесу. Детальное изучение физиологии ценозов — дело ближайшего будущего.

Ни одно дерево, даже при самых благоприятных условиях, не растет непрерывно. Очень важно регулировать период покоя: понуждать деревья к непрерывному росту в теплое время года, вызывать покой тогда, когда по хозяйственным соображениям целесообразно приостановить рост. Сейчас известно более 80 способов, пользуясь которыми можно более или менее успешно воздействовать на период покоя. Это эфир и пары этиленхлоргидрина, ряд динитросоединений и некоторые минеральные масла и многие другие. Предложено много гипотез о причинах наступления покоя: истощение продуктов питания, необходимых для роста, накопление в растениях каких-либо ингибиторов, тормозящих рост, или

образование их в почве, нарушение нужных для роста пропорций минеральных веществ и др. Однако доказательств, свидетельствующих о правдивости этих предположений, не имеет ни одна гипотеза. Нередко наступление или прекращение покоя связывают с избытком или недостатком органических веществ типа ауксина. Подобного действия вещества в литературе получили название «ростовых». С действием их связывают рост побегов, корней, прирост ствола по диаметру, всевоз-

Ведущие физиологические процессы и определяющие факторы внешней среды на разных этапах развития дерева

Этапы развития	Физиологические процессы	Определяющие факторы внешней среды
Прорастание семян	Поглощение воды, ферментация, дыхание, рост.	Температура, вода, кислород.
Появление всходов	Фотосинтез, рост, внутренний водный баланс.	Свет, вода, температура, питательные вещества.
Вегетативный рост	Фотосинтез, дыхание, перемещение веществ, внутренний водный баланс, рост.	Свет, вода, питательные вещества, температура.
Размножение	Фотосинтез, углеродно-азотный баланс, готовность к цветению, начало первого цветения, накопление питательных веществ.	Свет, питательные вещества, температура.
Старость	Точно неизвестны	Вода, питательные вещества, вредители и болезни.



возможные виды опухолей и наростов. «Ростовые» вещества играют существенную роль в развитии и опадении листьев, плодов и семян. Действием ауксинов и их неравномерным накоплением в разных частях побегов объясняют также тропизмы. Различные «ростовые» вещества широко используются в практике при укоренении сеянцев, при регулировании плодоношения и т. д., однако природа действия их на деревья не ясна.

Практическое применение нашли также химические средства селективного действия: гербициды, арборициды, дефолианты. Механизм их действия пока не ясен.

Все большее значение в лесоводстве приобретает селекция и генетика. Физиологи должны разработать приемы оценки выводимых сортов по физиологическим свойствам. Это намного ценнее по сравнению с оценкой по морфологическим признакам.

Мы не включаем в задачи лесной физиологии вопросы общие для всех групп растений — осмотические свойства клеток и тканей, механизм поглощения воды корнями и т. п. Эти вопросы, по нашему мнению, остаются достоянием общей физиологии растений. Мы не упоминали о явлениях

полярности, доминирования верхушечной почки, о проблеме перемещения веществ внутри растения, периодичности плодоношения, фотопериодической реакции, явления гетерозиса, о выяснении строения корней и их работе и других, которые также важны для полного понимания процессов роста дерева. Но есть еще один вопрос, остановиться на котором мы считаем совершенно обязательным, так как он общий при разработке всех физиологических вопросов. Речь идет о строгости, точности и продуманности методики исследований, о достоверности экспериментальных данных, логике анализа результатов опыта и обоснованности делаемых выводов. Все этапы научно-исследовательской работы в области физиологии древесных растений должны быть методически безупречны и технически оснащены по-современному.

Пусть определенное нами в настоящей статье место физиологии древесных растений в системе научных знаний и задачи этого раздела науки привлекут внимание физиологов и экологов древесных растений к программным вопросам и наша попытка послужит началом в большом деле выработки целенаправленной и стройной программы исследований.

## СОСТОЯНИЕ И ФОТОСИНТЕЗ СОСНОВОГО ПОДРОСТА ПОД ПОЛОГОМ СПЕЛЫХ СОСНЯКОВ

Л. Н. Соколова, аспирантка МЛТИ

УДК 634.0.11:541.144.7

В последнее время при главных рубках большое внимание уделяют сохранению подроста. Важно выяснить, является этот подрост надежным, сформируется ли из него ценное насаждение? Нужно также знать, до какой степени можно разреживать древостой, чтобы подрост не погиб, а улучшил свой рост. Для этого следует установить, как влияют различные условия на развитие подроста под пологом леса и причины угнетения подроста.

Г. Ф. Морозов указывал, что на сырых почвах развитие подроста сосны задерживается вследствие недостатка света; на сухих же почвах решающую роль играет конкуренция корневых систем старых де-

ревьев. В Московской области, в условиях достаточного увлажнения, сосновый подрост имеется в низко и среднеполотных насаждениях, а в высокополотных он встречается только в окнах. При этом подрост в окнах по морфологическим признакам лучше растущего в затененных местах. Это свидетельствует о связи состояния подроста с количеством получаемого им света. Так как жизнеспособность растения зависит от накопления им органического вещества — фотосинтеза, задача сводится к изучению влияния разных условий роста на фотосинтез подроста.

Целью нашей работы было определить влияние различной освещенности на интен-

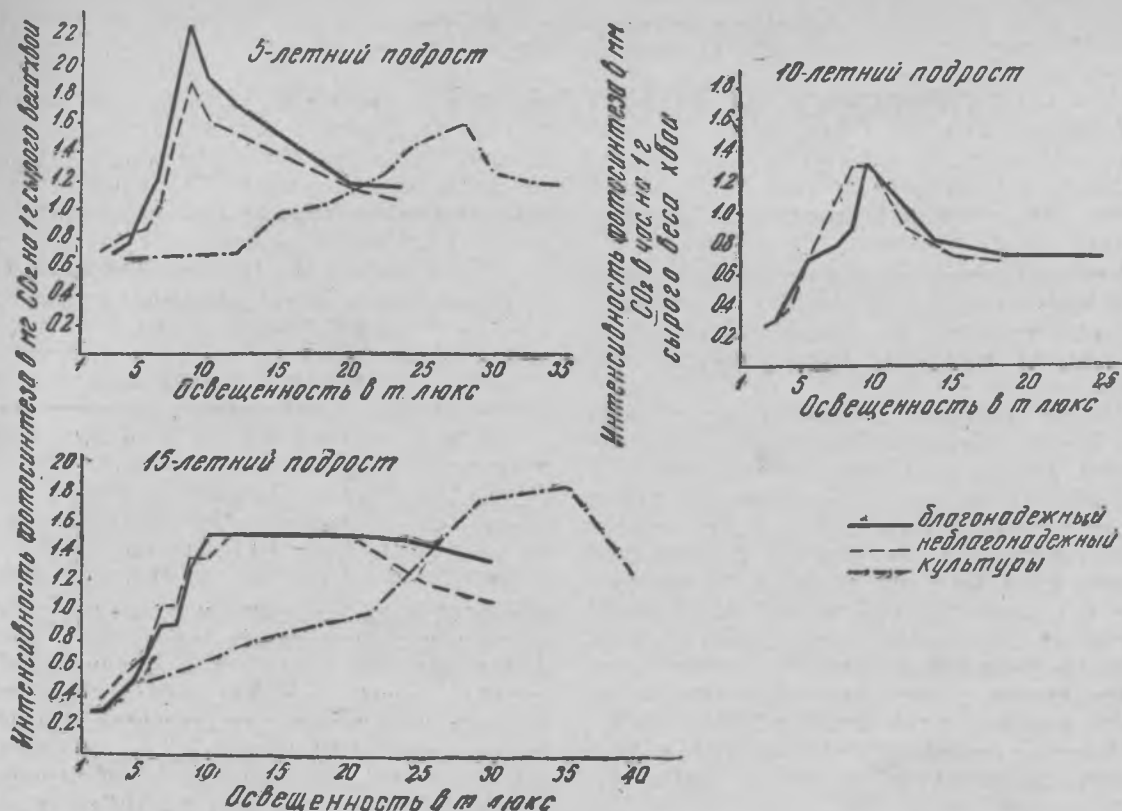
сивность фотосинтеза соснового подростка разного возраста под пологом насаждения и на открытом месте, а также выявить наилучший световой режим для его роста и развития. Это имеет особенно большое значение для установления оптимальной степени сомкнутости полога посредством рубок. Исследования проводились с подростом сосны различного состояния в световых окнах разной ширины (от 8 до 30 м) в спелом сосняке-брусничнике Щелковско-го учебно-опытного лесхоза Московского лесотехнического института. Подрост на пробах учитывался по классификации И. С. Мелехова. Характеристика его приведена в таблице. На пробной площади с полнотой 0,5 возобновление сосны хорошее преимущественно 11—20 лет (6613 штук на 1 га, в том числе Бб и Бд 4447 штук). В насаждении же с полнотой 0,74 по всей площади имеется обильное возобновление сосны 3—5 лет (29 292 штуки, в том числе Бб — 20 416), а в окнах — 10—20 лет. При этом количество подростка с возрастом уменьшается (3—5-летнего на 1 га 29 292 штуки, 16—20-летнего — 412). Самосева 1—2 лет при полноте 0,74 почти в 10 раз больше, чем при полноте 0,5 (соответственно 40 585 и 4998 штук). Это свидетельствует о том, что в высокополнотных насаждениях условия для появления самосева сосны сравнительно хорошие — слабое задернение почвы и, по-видимому, достаточное количество света. Но начиная с 4—5 лет численность подростка здесь резко уменьшается; подрост старшего возраста имеется только в окнах.

Для того чтобы установить потребность соснового подростка в свете, мы изучали фотосинтез 5, 10 и 15—17-летних сосенок в различных условиях освещенности. Подбирались две противоположные по состоянию группы подростка: благонадежный с хорошими морфологическими признаками и физиологически ослабленный — неблагонадежный. Фотосинтез учитывался по методу Л. А. Иванова и Н. Л. Коссович на несрезанных ветках. Опыты проводились при ясной и пасмурной погоде с конца июля до середины сентября.

Чтобы определить влияние освещения на интенсивность ассимиляции соснового подростка под пологом леса и сосновых культур, были построены световые кривые для благонадежного и неблагонадежного подростка (см. графики). Для этого интенсивность фотосинтеза учитывалась при освещенности от 1 до 50 тыс. люксов. Наблюдения велись в утренние часы, когда депрессия фотосинтеза еще не наступала. Экспозиция опыта от 3 до 15 мин. Кривые графиков показывают, что фотосинтез повышается пропорционально увеличению освещенности от 1 (0,7 мг CO<sub>2</sub> в час на 1 г сырого веса) до 8—9 тыс. люксов (с максимумом фотосинтеза 1,9 мг CO<sub>2</sub>) у благонадежного и до 9—10 тыс. люксов (с максимумом фотосинтеза 2,3 мг CO<sub>2</sub>) у благонадежного 5-летнего подростка. При 9—10 тыс. люксов наступает световое насыщение и при дальнейшем увеличении освещенности у 5—10-летнего благонадежного подростка фотосинтез снижается, у 15-летнего насыщение продолжается до 15—20 тыс. люк-

Характеристика соснового подростка под пологом насаждений

Характеристика насаждения			Возрастные группы подростка (лет)	Количество подростка (штук на 1 га)					
состав	возраст	полнота		биологически благонадежный, безукоризненный в техническом отношении (Бб)	биологически благонадежный, дефектный в техническом отношении (Бд)	сомнительный	неблагонадежный	сухой	Всего
9С1Е	110	0,5	1—2	3 570	—	—	—	1 428	4 998
			3—5	—	—	—	—	—	—
			6—10	162	—	250	125	—	537
			11—15	790	417	670	625	204	2 706
			16—20	2 530	710	334	250	83	3 907
			21—30	750	125	83	—	958	
9С1Б	90—100	0,74	1—2	25 600	—	4375	—	10 610	40 585
			3—5	20 416	42	334	3250	5 250	29 292
			6—10	1 000	125	790	460	625	3 000
			11—15	880	500	960	166	42	2 548
			16—20	168	42	204	—	—	412



Изменение интенсивности фотосинтеза подростка сосны в зависимости от освещенности.

сов. Это свидетельствует об увеличении светолюбия подростка с возрастом.

У 5-летних культур увеличение освещенности от 4 до 12 тыс. люксов незначительно повышает интенсивность фотосинтеза — от 0,67 мг до 0,7 мг  $\text{CO}_2$ . При большей освещенности интенсивность ассимиляции возрастает и при 28 тыс. люксов наступает световое насыщение. Максимум фотосинтеза равен 1,6 мг  $\text{CO}_2$ . Аналогичная картина наблюдается и у 15-летних культур, но световое насыщение их наступает только при 35 тыс. люксов с максимумом фотосинтеза 1,9 мг  $\text{CO}_2$ .

Исследование фотосинтеза у подростка разного состояния при освещенности до 15—20 тыс. люксов показало, что фотосинтетический аппарат благонадежного и неблагонадежного подростка под пологом леса одинаково реагирует на степень освещенности. Условия же освещения благонадежного и неблагонадежного подростка не одинаковы. Так, средняя освещенность неблагонадежного подростка в 18-метровом

окне при полноте насаждения 0,74 в ясную погоду 5,5 тыс. люксов, благонадежного — 11,5 тыс. При такой освещенности неблагонадежный подросток ассимилирует в среднем 0,8 мг  $\text{CO}_2$ , благонадежный — 1,5 мг  $\text{CO}_2$  в 1 час на 1 г сырого веса хвои. Следовательно, разница в освещении и является причиной неодинакового накопления органического вещества разнокачественным подростом. Это хорошо объясняет различие в состоянии подростка при разной полноте и сомкнутости древостоя и ширине окон.

Создание при постепенных и выборочных рубках в насаждениях такой сомкнутости, при которой имеющийся под пологом сосновый подрост находился бы в условиях оптимального освещения (для 5—10-летнего — 8—10 тыс. люксов, для 15—17-летнего — 15—20 тыс. люксов) приведет не только к сохранению подростка, но и к улучшению состояния его, так как при благоприятной освещенности даже неблагонадежный подрост начинает энергичнее накапливать органическое вещество,



# ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ЕЛОВОГО И ПИХТОВОГО ПОДРОСТА

УДК 634.0.11:634.0.221.04.022

В. К. Веткасов, Ч. С. Хасанкаев, научные сотрудники Татарской ЛОС

В данной статье мы хотим проанализировать жизнеспособность елового и пихтового подроста на лесосеках после рубки узкими лентами и показать преимущество этих рубок.

Первая опытная лесосека разработана под методическим руководством Татарской лесной опытной станции летом 1960 г. в Селтинском лесхозе. Насаждение до рубки имело состав 6Е2Пх1Ос1Б ед. СЛп, возраст ели и пихты 130 лет, бонитет II, среднюю высоту 28 м, средний диаметр 32 см, полноту 0,5, запас 240 куб. м на 1 га. Подрост густой из ели, пихты, липы. Почва свежая, дерново-среднеподзолистая супесчаная, подстилаемая глиной на глубине около 5 м. После рубки каждую осень с 1960 по 1963 г. на делянке проводился учет елового и пихтового подроста и подлеска (табл. 1),

Таблица 1

Подрост (тыс. штук на 1 га) на лесосеке после рубки узкими лентами (Селтинский лесхоз)

Годы учета после рубки	Ступени высот (м)					Итого
	до 0,5	0,51-1	1,01-2	2,01-3	больше 3	
Ель, пихта						
1960	0,40	1,2	1,7	1,1	0,7	5,10
1961	0,30	1,0	1,5	1,1	0,7	4,60
1962	0,25	0,9	1,5	1,1	0,8	4,45
Липа, рябина, осина						
1960	0,20	0,5	2,5	3,7	1,3	8,20

а также изучалось изменение среды. В процессе рубки погибло 21% хвойного подроста. От солнцепека и других отрицательных факторов в 1961 г. отпало 10% подроста (оставшегося после разработки лесосеки), в 1962 г. еще 3%. После рубки два года подрост страдал от резкого изменения среды, на третий год он относительно оправился и даже несколько увеличил прирост в высоту. Жизнестойкость подроста объяс-

Таблица 2

Освещенность под пологом насаждения на различных высотах

Освещенность	Высота (м)				
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,5
В тысячах люксов	2,5	7,6	12	16	28
В процентах . . . . .	100,0	304,0	480	640	1300

няется прежде всего тем, что при разработке леса узкими лентами сохраняется большое количество подлеска и крупного подроста, которые отеняют мелкий хвойный подрост, наиболее чувствительный к резкой смене среды. Под пологом леса (с полнотой 0,5 и 0,6), как показали наблюдения, освещенность на высоте 0,5 м от земли в 3 раза, а на высоте 2,5 м в 13 раз выше, чем на поверхности почвы (табл. 2). Следовательно, после вырубki материнского полога освещенность молодого подроста высотой 20—50 см изменяется в более сильной степени, чем 1—1,5-метрового.

В 1961 г. Сюреский леспромхоз совместно с Татарской лесной опытной станцией внедрил в производство технологию разработки леса узкими лентами. Первые лесосеки были в кв. 39 и 40 Кузлукского лесничества. Состав насаждения в кв. 40 до рубки был 7ЕЗПх(140) + ЛпОсБ, средняя высота 26 м, средний диаметр 32 см, полнота 0,6, бонитет II, запас 240 куб. м на

Таблица 3

Хвойный подрост (тыс. штук) на лесосеках Сюреского леспромхоза

Этапы учета подроста	Ступени высот (м)					Итого
	до 0,2	0,21-0,5	0,51-1,0	1,01-1,5	1,51-2,5	
Под пологом леса . . . . .	3,4	3,9	3,6	3,0	3,4	18,3
После рубки	2,6	2,9	2,7	2,2	2,6	13,8



Подрост, сохранившийся после рубки узкими лентами (Сюреский леспромхоз).

1 га. Подрост густой из ели и пихты, благонадежный; подлесок средней густоты из липы, рябины. Тип леса ельник липовый. Древостой в кв. 39 до рубки имел следующую характеристику: состав 7Е2Пх(110—140) 1Б + ОсЛп, средняя высота 27 м, средний диаметр 32 см, бонитет II, полнота 0,5, запас 230 куб. м на 1 га. Подрост густой из ели, пихты, осины и березы. Подлесок из липы, рябины, жимолости. Тип леса ельник-кисличник. Результаты учетов подроста по лесосекам приведены в таблице 3.

При заготовке леса было уничтожено до 25% хвойного подроста. В первый год после рубки отпад его составил 11%, во второй — 5. Поврежденного при заготовках подроста оказалось 16% (от сохранившегося после рубки); из них нежизнеспособных 35%. Наибольший отпад был в ступенях высот от 20 до 50 см; несколько меньший — в ступенях от 0,5 до 1 м. Подрост выше 1 м наиболее жизнеспособный (табл. 4). Наблюдения на стационарных экспериментальных площадках показали,

Таблица 4

Выживаемость подроста после рубки (тыс. ш.ук)

Этапы учета	Ступени высот (м)						Итого
	до 0,2	0,21—0,5	0,51—1	1,01—1,5	1,51—2,5	больше 2,5	
<b>Хвойный подрост</b>							
Лето 1961 г. . . . .	2,6	2,9	2,7	2,2	2,6	0,8	13,8
Осень 1961 г. . . . .	2,1	2,4	2,3	2,1	2,5	0,8	12,4
Осень 1962 г. . . . .	1,9	2,1	2,3	2,1	2,5	0,8	11,7
Отпало к осени 1962 г. . . . .	0,7	0,8	0,4	0,1	0,1	0,0	2,1
Осень 1963 г. . . . .	1,9	2,0	2,2	2,1	2,5	0,8	11,5
Отпало к осени 1963 г. . . . .	0,7	0,9	0,5	0,1	0,1	0,0	2,3
В том числе повреждено при лесозаготовках . . . . .	—	0,45	0,65	0,6	0,3	0,55	2,05
Лиственных пород в подлеске после рубки (в 1961 г.) . . . . .	1,9	0,8	0,9	0,5	0,7	0,7	6,1

что хвойный подрост хорошо сохраняется там, где он отенен лиственными породами и расположен биогруппами.

Еловый и пихтовый подрост, уцелевший после рубки, в большинстве своем жизнеспособный. Если на гектаре благонадежных экземпляров его имеется 2000—3000 штук, можно с уверенностью сказать, что лес будет восстановлен хозяйственно ценными породами. После вырубки материнского полога подрост, оправившись, начинает расти интенсивно, и хозяйственная спелость насаждения наступит раньше, чем при выращивании лесных культур

(Н. С. Семенов, 1937; Н. Е. Декатов, 1937, 1961).

Опыт разработки леса узкими лентами в Удмуртской АССР и других областях РСФСР убедительно доказывает преимущества этого метода. Нам кажется, что пора опубликовать инструкцию о применении технологии разработки леса узкими лентами, в которой бы предусматривались методы учета подраста, описание технологии заготовки леса и меры поощрения лесозаготовителей за сохранение хвойного подраста.

## ПРИРОСТ СОСНЫ ПОСЛЕ СИЛЬНОГО ПРОРЕЖИВАНИЯ

Проф. Ф. Н. Харитонович

УДК 634.0.242:634.0.561.2

Исследования проведены в 33—34-летних сосновых культурах I бонитета на дерново-подзолистой, слабоподзоленной супесчаной почве. Перед их прореживанием (в конце мая 1960 г.) на 1 га насчитывалось 2866 деревьев со средним диаметром 12,6 см, средней высотой 16,2 м, суммой площадей сечения 35,8 кв. м и запасом 282 куб. м. При рубке выбирали деревья всех классов (по росту и развитию), но больше всего III и IV. В среднем по трем пробным площадям вырублено 42,1% деревьев, с запасом 90 куб. м, при этом сумма площадей сечения уменьшилась на 31,8%. В 1961 и 1962 гг. с середины апреля и по октябрь, на трех прореженных и трех непрореженных (контрольных) пробных площадях измерялись окружности всех стволов на высоте 1,3 м. Это позволило определить прирост каждого дерева по площади сечения за любой этап вегетационных периодов 1961 и 1962 гг., а также определить влияние прореживания на прирост деревьев разных классов роста.

Как видим из данных таблицы 1, в 1961 и 1962 гг. диаметры деревьев IV класса роста в непрореженных насаждениях не увеличились. Энергия роста в толщину и абсолютная величина прироста по площади сечения деревьев I—III классов резко возросли. Так, у деревьев II класса энергия роста была в 4, у деревьев I класса в 5,4 раза выше, чем у деревьев III класса.

Таблица 1

**Прирост (по площади сечения) деревьев разных классов роста в непрореженном насаждении (средние данные по трем пробным площадям)**

Месяц	Класс роста							
	I		II		III		IV	
	прирост (кв. см)	процент прироста	прирост (кв. см)	процент прироста	прирост (кв. см)	процент прироста	прирост (кв. см)	процент прироста
Май . . . .	7,81	3,4	2,98	2,2	0,14	0,2	0	0
Июнь . . . .	5,57	2,5	2,35	1,7	0,39	0,5	0	0
Июль . . . .	3,62	1,6	2,20	1,6	0,53	0,6	0	0
Август . . .	3,29	1,4	1,13	0,8	0,12	0,1	0	0
Сентябрь . .	0,75	0,3	0,64	0,5	0,22	0,3	0	0
За два вегетационных периода . .	21,04	9,2	9,30	6,8	1,40	1,7	0	0

Прирост дерева II класса был в 6,6 раза, а I класса в 15 раз больше, чем у III. Подобная картина роста сосен разных классов наблюдалась и на протяжении вегетационного периода. Например, в мае дерево II класса имело прирост по площади сечения в 21,3 раза и I класса в 56 раз больший, чем дерева III класса. В июне соответственно в 6 и 14,3 раза больше.

В непрореженных насаждениях крупные деревья имеют более высокую энергию роста и абсолютную величину прироста в



Таблица 2

## Роль деревьев разных классов в формировании прироста в непрореженных насаждениях

Классы роста	Количество деревьев на 1 га		Сумма площадей сечения стволов		Прирост за 2 года		Процент прироста за два года
	штук	%	м <sup>2</sup> /га	%	м <sup>2</sup> /га	%	
I	536	19,2	12,18	33,9	1,128	49,2	9,3
II	1120	40,1	15,33	42,6	1,042	45,4	6,8
III	890	31,8	7,29	20,3	0,125	5,4	1,7
IV	250	8,9	1,18	3,2	0	0	0
Всего	2796	100	35,98	100	2,295	100	6,5

толщину в расчете на одно дерево. В этих насаждениях основную роль в формировании годового прироста играют деревья I и II классов (табл. 2). На наших пробных площадях они составили 60% от всех деревьев, а прирост их равен 95% от прироста всего насаждения. Особенно важное значение в формировании прироста имеют деревья I класса, отличающиеся наилучшей энергией роста в толщину и наибольшей продуктивностью. С увеличением возраста насаждения роль их в образовании текущего прироста должна еще больше возрасти. Поэтому даже частичная вырубка этих деревьев приводит к снижению текущего прироста насаждений. Роль деревьев III и IV классов роста в формировании текущего прироста незначительна и с возрастом снижается.

В прореженных насаждениях наблюдается та же закономерность, что и в непрореженных: энергия роста деревьев в толщину и абсолютная величина прироста по площади сечения больше у крупных деревьев (табл. 3). У деревьев II класса энергия роста за 2 года была в 2,5 раза и

у деревьев I класса в 3 раза выше, чем у деревьев III класса. Абсолютная величина прироста (по площади сечения) у деревьев II класса роста была в 4,3 раза и I класса в 8,7 раза больше, по сравнению с деревьями III класса.

Такая же картина наблюдалась и в отдельные месяцы вегетационного периода. В мае, например, прирост по площади сечения деревьев II класса роста был в 11 раз и I класса в 24 раза больше, чем у деревьев III класса. В июне соответственно в 4,1 и в 8,6 раза больше.

В прореженных насаждениях так же, как и в непрореженных, основное значение в формировании текущего прироста имеют деревья I и II классов роста (табл. 4). Они составляют на пробных площадях 67,5% от всех деревьев и формируют 94% прироста.

Как же реагировали деревья разных классов роста на прореживание? Это можно определить по разнице прироста деревьев одного класса в прореженном и непрореженном насаждениях (табл. 5).

Таблица 3

## Прирост по площади сечения деревьев разных классов в прореженном насаждении

Месяц	Класс роста							
	I		II		III		IV	
	прирост (кв. см)	процент прироста	прирост (кв. см)	процент прироста	прирост (кв. см)	процент прироста	прирост (кв. см)	процент прироста
Май . . . . .	9,59	3,8	4,43	2,9	0,40	0,5	0	0
Июнь . . . . .	7,11	2,8	3,44	2,3	0,83	0,9	0	0
Июль . . . . .	5,28	2,1	3,05	2,0	0,95	1,1	0,05	0,10
Август . . . . .	4,25	1,7	2,15	1,4	0,68	0,8	0,06	0,10
Сентябрь . . . . .	1,27	0,5	0,61	0,4	0,31	0,3	0,02	0,04
За два вегетационных периода . . . . .	27,50	10,9	13,68	9,0	3,17	3,6	0,13	0,20

Таблица 4

## Роль деревьев разных классов в формировании прироста в прореженных насаждениях

Классы роста	Количество деревьев на 1 га		Сумма площадей сечения стволов		Прирост за два года	
	штук	%	м <sup>2</sup> /га	%	м <sup>2</sup> /га	%
I	373	23,4	9,43	38,8	1,026	48,5
II	703	44,1	10,74	44,1	0,962	45,4
III	400	25,1	3,52	14,5	0,127	6,0
IV	117	7,4	0,63	2,6	0,002	0,1
Всего . . .	1593	100,0	24,32	100,0	2,117	100,0

Таблица 5

## Увеличение прироста по площади сечения деревьев разных классов роста в прореженном насаждении по сравнению с непрореженным

Месяцы	Классы роста							
	I		II		III		IV	
	прирост							
	кв. см	%	кв. см	%	кв. см	%	кв. см	%
Май . . . . .	1,78	22,8	1,45	48,7	0,26	185,7	0	—
Июнь . . . . .	1,54	27,5	1,09	46,4	0,44	112,8	0	—
Июль . . . . .	1,66	45,8	0,85	38,6	0,42	79,2	0,05	—
Август . . . . .	0,96	29,1	1,02	90,3	0,56	467,0	0,06	—
Сентябрь . . . . .	0,52	69,3	0,03	—	0,09	40,9	0,02	—
За 2 года . . . . .	6,46	30,7	4,38	47,1	1,77	126,4	0,13	—

насаждении по сравнению с непрореженным возрос на 30,7%, II класса — на 47,1 и III класса — на 126,4%.

Соотношение между приростами деревьев одного и того же класса роста в прореженном и непрореженном насаждениях — величина не постоянная и зависит от экологических условий. Например, отношение прироста в прореженном насаждении к приросту в непрореженном для деревьев II класса роста в мае было равно 1,49, в июне — 1,46, в июле — 1,38 и в августе — 1,90.

Итак, сильное прореживание (с выборкой около одной трети запаса) в 30—35-летнем сомкнутом сосновом насаждении I бонитета положительно сказалось на росте деревьев всех классов. Возникает вопрос, увеличился ли прирост прореженного насаждения на единице площади. Анализ данных таблиц 2 и 4 показывает, что

за два года прирост прореженного насаждения по площади сечения стволов на 1 га составил 2,1 кв. м, а непрореженного — 2,3 кв. м. Если число стволов, площадь сечения их и прирост по площади сечения за 2 года в непрореженном насаждении принять за 100%, то в прореженном насаждении эти показатели соответственно будут 57,68 и 92%. Таким образом, вырубка 40% деревьев всех классов роста повлекла за собой уменьшение площади сечения и запаса насаждения почти на одну треть, а прироста только на 7,8%. Это дает нам основание сделать вывод, что если при рубках ухода оставлять наиболее продуктивные деревья (I и II классов роста) при их более или менее равномерном размещении по площади, среднее и даже сильное прореживание в 20—40-летних сомкнутых сосновых насаждениях I бонитета не только не снизит общей продуктивности насаждения, но даже может и повысить ее.

# ПРИМЕНЕНИЕ ТИПОЛОГИИ ВЫРУБОК В КАРПАТАХ

УДК 634.0.11:634.0.230

Г. Л. Тышкевич (Кишиневский сельскохозяйственный институт)  
Ю. В. Юркевич (Надворнянский лесокомбинат, Ивано-Франковская область)

В настоящее время в Карпатах проводят преимущественно сплошные рубки. Чтобы обеспечить своевременное и правильное возобновление на вырубках, нужно хорошо знать их природу. Рубка леса резко изменяет условия среды. Даже такой относительно устойчивый компонент типа леса, как почва (особенно верхние почвенные горизонты), под влиянием многих факторов, главным из которых является растительный покров, претерпевает на вырубке большие изменения. И. С. Мелехов отмечает, что значение напочвенного покрова на вырубке гораздо больше, чем в лесу, так как при отсутствии древостоя именно он влияет на микроклимат, почву и биотические факторы, а поэтому определяет возможности и особенности возобновления леса. Таким образом, тип вырубki, будучи комплексным понятием, определяется прежде всего характером растительного и, в особенности, напочвенного покрова и его изменениями. Он зависит от характера насаждений до рубки, эксплуатационных особенностей рубки и происходящих после нее изменений. Называть типы вырубok И. С. Мелехов предлагает по доминирующему представителю живого напочвенного покрова, указывая и исходный тип леса.

Нами изучался ход естественного возобновления леса на вырубках в карпатских ельниках трех групп типов: раменях, сураменях и субориях. Рамена располагаются на высоте от 600 до 1050 м над уровнем моря на мощных (70—80 см) бурых лесных слабо выщелоченных почвах. Ель здесь отличается высокой производительностью (I б бонитет). Сурамена распространяются до высоты 1250 м на менее мощных бурых лесных выщелоченных почвах. Еловые субори произрастают преимущественно на высоте от 1250 м над уровнем моря до верхней границы леса в условиях более холодного и влажного климата на маломощных (до 20—30 см) кислых темно-бурых почвах. Ель в них IV—V бонитетов. В каждой группе типов в зависимости от влажности почвы выделены семейства свежие, влажные и сырые.



*Кипрейная вырубка.*

В результате сплошных рубок на Карпатах в свежих раменях возникают кипрейные и вейниковые вырубki, во влажных раменях — осоковые, ежевиковые, малинниковые и кипрейные, в сырых раменях — малинниковые, папоротниковые, в свежих сураменях — вейниковые и полевицевые, во влажных сураменях — осоковые, вейниковые, ежевиковые малинниковые и др., в сырых сураменях — полевицевые, малинниковые, долгомошные и осоковые и, наконец, на месте карпатских суборей образуются каменистые россыпи, лишенные растительности. Наиболее распространены кипрейные вырубki, а также малинниковые, ежевиковые, осоковые и вейниковые.

Кипрейный тип проявляется на третий год после рубки. В его напочвенном покрове преобладает кипрей, достигающий высоты более полутора метров. Сопутствующие растения — малина, земляника, папоротники



Естественное возобновление леса на вырубках различных типов

Тип леса	Высота над уровнем моря, экспозиция, крутизна склона	Площадь вырубки (га)	Количество подроста на 1 га (тыс. штук)				пихта, бук и другие породы
			ель		1—2 года	старше 3 лет	
			предварительного возобновления	последующего возобновления			
<b>Кипрейные</b>							
Свежая пихтовая рамень	870 м, Ю, 18°	4,4	3,42	3,85	8,54	1,37	
	930 м, ЮЗ, 20°	20,5	1,10	—	0,82	—	
Влажная пихтово-буковая рамень	750 м, С, 15°	3,5	12,21	17,60	38,40	0,74	
	920 м, С, 18°	18,0	1,83	0,46	2,27	—	
	800 м, С, 10°	3,8	15,60	14,53	23,60	1,60	
	830 м, СЗ, 15°	2,0	4,45	0,58	14,43	4,26	
Влажная пихтово-буковая сурамень	880 м, С, 19°	4,0	4,41	2,60	53,52	1,34	
	960 м, СВ, 23°	18,6	0,84	—	1,45	—	
Влажная пихтовая сурамень	1000 м, СВ, 24°	8,4	1,21	0,60	2,77	—	
	950 м, С, 20°	3,5	2,42	1,64	12,80	0,70	
	840 м, СВ, 22°	1,6	3,71	2,86	23,64	0,56	
<b>Вейниковые</b>							
Свежая пихтовая рамень	850 м, Ю, 20°	5,3	0,46	—	—	—	
Свежая чистая сурамень	1020 м, Ю, 32°	5,8	0,42	—	—	—	
	1170 м, ЮВ, 26°	5,8	0,26	—	0,30	—	
	710 м, Ю, 32°	1,6	—	—	1,54	—	
Влажная пихтово-буковая сурамень	880 м, СВ, 21°	5,7	1,23	—	—	0,24	
<b>Малинниковые</b>							
Влажная пихтово-буковая рамень	760 м, СВ, 18°	6,3	1,31	—	0,20	0,31	
	820 м, С, 14°	5,2	1,12	—	—	0,54	
	СЗ, 10°	3,0	0,36	—	—	0,22	
Влажная чистая сурамень	1100 м, С, 26°	7,6	0,41	—	0,76	—	
<b>Ежевиковые</b>							
Влажная пихтово-буковая рамень	870 м, СВ, 16°	10,5	2,51	—	0,63	0,22	
Влажная пихтово-буковая сурамень	850 м, С, 18°	4,6	0,94	—	—	0,36	
<b>Осоковые</b>							
Влажная пихтово-буковая рамень	830 м, С, 12°	5,6	0,33	—	—	—	
Влажная пихтово-буковая сурамень	820 м, С, 20°	6,2	0,48	—	—	—	
Влажная пихтовая сурамень	960 м, С, 23°	7,7	0,52	—	—	—	

ки мужской и женский, подбел белый, кислица, золотая розга, ежевика, зеленые мхи; из кустарников встречаются ива козья, жимолость черная, бузина красная и черная. На таких вырубках, особенно при небольшой площади (3—4 га), происходит успеш-

ное возобновление и сохранившийся после рубки материнского полога подрост себя чувствует хорошо (см. таблицу). Кипрей создает благоприятную среду для возобновления древесных пород, в частности ели, предохраняя ее от вредного влияния пря-

мых солнечных лучей и от заморозков, а также способствует разрыхлению верхних горизонтов почвы и накоплению в ней легко растворимых форм азотных соединений.

На **вейниковых** вырубках в напочвенном покрове преобладает вейник, встречаются кипрей, малина, ежевика. Сильное задернение наступает на пятый-шестой год после рубки. На этих вырубках неблагоприятные условия для возобновления. Вейник сильно иссушает почву, усиливает температурные колебания. Навалы снега на его отмирающих стеблях и листьях приводят к удушению и вымоканию самосева и подраста.

На **малинниковых** вырубках сплошные заросли образует малина. Естественное возобновление ели плохое: заросли малины сильно затеняют подрост, и он гибнет.

**Ежевиковые** вырубку представляют собой сплошные заросли ежевики. Ее стебли и листья сплошь покрывают почву, препятствуя возобновлению. Навалы снега на густое переплетение стеблей ежевики вызывают удушение подраста.

Для **осоковых** вырубок характерны заросли осок. При этом во влажных раменах разрастаются преимущественно *Carex digitata* L., *C. pallescens* L., *C. pilosa* Scop., во влажных сураменах — *C. brizoides* Juslen,



*Ежевиковая вырубка.*

*C. pilosa* Scop., в сырых сураменах — *C. leporina* L., *C. remota* L. На осоковых вырубках также неблагоприятные условия для естественного возобновления.



*Вейниковая вырубка.*



*Малинниковая вырубка.*

Из приведенных данных видно, что на кипрейных вырубках, небольших по площади, никаких лесокультурных мероприятий проводить не нужно. Образование различных типов вырубок можно предусмотреть заранее еще до рубки леса. Так, в свежих и влажных раменах и сураменах при полноте не ниже средней и наличии поблизости от них площадей, покрытых кипреем, всегда можно ожидать формирования кипрейных вырубок. Можно предвидеть развитие и других типов вырубок. Например, если под пологом разреженных насаждений имеются кусты малины или ежевики, можно ожидать после рубки образование малинникового или ежевикowego типа вырубки. В этих случаях необходимо либо сразу после рубки проводить лесокультурные мероприятия, либо сохранять подрост ели предварительного возобновления.

Наши исследования показали, что почти во всех еловых лесах Карпат возобновление ели под материнским пологом при средних полнотах удовлетворительное, но в большинстве случаев в процессе эксплуатации подрост гибнет. Поэтому нужны такие методы разработки лесосек, которые обеспечивали бы сохранение подроста.

Наши исследования, а также работы многих других авторов показали, что в горных условиях наиболее эффективен с лесоэксплуатационной и с лесохозяйственной точек зрения воздушный способ трелевки. Поэтому в Карпатах в ближайшее время по возможности желательно перейти полностью на воздушную трелевку древесины. Конечно, необходимо этот способ совершенствовать. Сейчас ставится вопрос о широком применении в горных условиях постепенных семенно-лесосечных, группово-выборочных и выборочных рубок. Но это не значит, что нужно полностью отказаться от сплошных рубок и типология вырубок потеряет свое значение. В ельниках некоторых типов следует и впредь проводить только сплошные рубки. Например, во влажных и сырых раменах и сырых сураменах ель развивает поверхностную корневую систему и применение здесь постепенных или выборочных рубок может вызвать сильный ветровал ели.

Нам кажется, что использование лесоводами Карпат типологии вырубок даст возможность более эффективно решать вопрос о возобновлении леса.



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ОСИНЫ К ГНИЛИ

УДК 634.0.416.5 : 634.0.245

Р. В. Бобров, инженер лесного хозяйства

Осина давно привлекает внимание лесоводов в связи с быстротой роста, исключительно высокой лесовосстановительной способностью, большой долей участия в лесном фонде и вследствие разнообразного использования ее древесины в народном хозяйстве. Однако положительные качества ее часто не компенсируются основным недостатком — неустойчивостью к сердцевинной гнили, вызываемой ложным трутовиком. Грибное заболевание осины прогрессирует обычно с возрастом. Молодые осинники не отличаются заметной фаутичностью. По исследованиям Н. Е. Декатова (1941) в 15—20-летних насаждениях сердцевинная гниль обнаруживается лишь у 8% деревьев.

Перед лесным хозяйством ставится вопрос о снижении фаутичности осины отбором и выращиванием ее здоровых форм, а также рубками ухода в начальной стадии развития грибной болезни. Эффективность оздоровления осинников рубками ухода возможна только при выявлении гнили по внешним признакам дерева, что еще недостаточно разработано. В своих исследованиях мы сделали попытку связать некоторые из этих признаков с наличием гнили у деревьев.

Условия для развития в осине ложного трутовика складываются задолго до его появления в дереве, но только после определенных качественных изменений в древесине грибное заболевание распространяется в центральную часть ствола. По данным проф. А. Т. Вакина, процессы, происходящие в древесине, связаны с воздушным питанием дерева, перераспределением воды и усилением окислительных процессов в стволе при проникновении воздуха через отмершие сучья. Степень повреждаемости осин гнилью неодинакова даже в пределах одного участка, поэтому при оздоровлении насаждений важно своевременно выявлять лучшие деревья и создать для них благоприятные условия.

Исследования мы проводили в 25—30-летних осинниках Гостилицкого лесничества Ломоносовского лесхоза (Ленинградская область), где в различных по составу и полноте насаждениях III бонитета было вырублено и проанализировано 301 дере-

во. Модели в основном брались в осиновых биогруппах. Это позволило оценить влияние окружающей среды на качество древесины. Расположение деревьев на пробных площадях фиксировалось на плане. Срубленные деревья раскряжевывали на 2-метровые отрубки и от них брали выпилы толщиной 2—3 см. На каждом отрубке подсчитывали мертвые сучья и живые ветви, замеряли их размеры, угол ветвления, учитывали пороки ствола. При обработке материала определялась площадь всех выпилов и отдельно площадь окрашенной древесины (будем именовать ее «ядром»). Окраска «ядра», характеризующая степень происшедших в древесине качественных изменений, определялась при воздушно-сухом состоянии древесины, по шкале цветов Бондарцева. Варьировала она от светло-желтого до темно-коричневого; в пределах этой цветовой гаммы было выделено семь категорий (табл. 1).

Площадь всех выпилов составила 9,42 кв. м, а площадь «ядра» на них — 2,45 кв. м, в том числе на выпилах до высоты 8 м — 2,41 кв. м. Это позволяет ограничиться анализом выпилов до высоты. 8 м. Распределение площади «ядра» по высоте и интенсивности окраски показано в таблице 2. «Ядро» 25—30-летних осин большей частью окрашено в желтые тона. Бурые, коричневые и серые оттенки свойственны в основном двум нижним отрубкам. Из 301 дерева у 160 имелись участки «яд-

Таблица 1  
Распределение выпилов по категориям окраски «ядра».

Категория окраски	Цвет «ядра»	Количество выпилов (штук)
I	Светло-желтый . . . . .	209
II	Охрово-желтый . . . . .	580
III	Желтовато-рыжий . . . . .	363
IV	От бледно-терракотового до бурого . . . . .	201
V	От светло-серого до темно-дымчатого . . . . .	29
VI	От малинового до темно-коричневого . . . . .	111
VII	Признаки сердцевинной гнили	12

Таблица 2

## Площадь «ядра» выпилов по категориям окраски (%)

Категория окраски	Высота выпила (м)				
	пень	2	4	6	8
I	3	3	11	12	25
II	26	28	32	41	47
III	27	30	26	21	16
IV	21	22	15	17	7
V	5	5	5	3	2
VI	16	9	10	6	3
VII	2	3	1	—	—

ра», окрашенные в бурые, коричневые и серые цвета (IV—VII категорий), у 141 дерева «ядро» желтое. Количество деревьев с «ядром» коричневым, бурым и серым в обследованных насаждениях неодинаково (табл. 3).

У осин в елово-осиновых насаждениях и в осинниках с густым еловым подростом «ядро» более светлое, чем в осиново-березовых и чистых осиновых древостоях без подростка. Сучья у деревьев в елово-осиновых участках и осинниках с густым подростом

Таблица 3

## Распределение модельных деревьев в разных насаждениях в зависимости от окраски «ядра» (%)

Насаждения	Категории окраски ядра			
	I—III	IV	V	VI—VII
Чистые осиновые без подростка . . . . .	41	29	5	25
Осиновые опушки . . . . .	30	17	11	42
Елово-осиновые . . . . .	57	39	2	2
Осинники с густым подростом ели . . . . .	79	17	4	—
Осиново-березовые . . . . .	15	35	5	45

том тоньше, чем в других обследованных насаждениях (табл. 4).

Для определения взаимосвязи между толщиной дерева и интенсивностью окраски «ядра» все модели на пробных площадях были распределены на три группы: толстые, средние и тонкие. «Ядро» у деревьев различного диаметра окрашено неодинаково, особенно это характерно для чистых осиновых насаждений без подростка (табл. 5). В группе толстых деревьев «ядро» более светлое: деревьев с коричневым, бурым и серым «ядром» в этой группе почти в 1,5 раза меньше, чем в средних по толщине. Среди деревьев одной группы более интенсивно окрашено «ядро» у суковатых (табл. 6). В группе тонких деревьев с темноокрашенным «ядром» очень мало. Это позволяет говорить об ином характере качественных изменений древесины тонких отмирающих деревьев, чем в более толстых жизнеспособных. Древесина сухостойных деревьев обычно окрашена в бурый цвет. Отмирание тонких (25—30-летних) осин не связано с поражением их сердцевинной гнилью и происходит, вероятно, из-за усыхания кроны. «Ядро» окрашивается в коричневые и бурые цвета в результате реакции живых тканей при воздействии внешней среды на живую древесину через отмершие сучья. У отмирающих деревьев со слабой кроной эта реакция ослаблена, в результате чего окраска их древесины более светлая.

Деревьев с «ядром», окрашенным в темные оттенки, больше всего в средних по толщине моделях. У них площадь сечения сучьев на единицу поверхности ствола больше, чем у толстых (в чистых осиновых насаждениях без подростка на 20%, в опушках на 40%, в осиново-березовых насаждениях на 45%). У средних по толщине

Таблица 4

## Диаметр сучьев и распределение площади «ядра» по категориям окраски деревьев в разных насаждениях

Насаждения	Высота расположения кружков (м)				Категория окраски «ядра»			
	0—2	2—4	4—6	6—8	I—III	IV	V	VI—VII
	диаметр сучьев (см)				площадь «ядра» (%)			
Чистые осиновые без подростка . . . . .	0,8	1,1	1,4	1,5	62	20	4	14
Осиновые опушки . . . . .	0,1	1,2	1,4	1,6	54	14	19	13
Елово-осиновые . . . . .	0,6	1,0	1,4	1,3	80	16	1	3
Осинники с густым подростом ели . . . . .	0,4	1,0	1,3	1,5	84	14	2	—
Осиново-березовые . . . . .	1,1	1,3	1,2	2,2	52	23	12	13

Категории окраски «ядра» деревьев разной толщины

Насаждения	Категория окраски «ядра»											
	I—III			IV			V			VI—VII		
	толстые	средние	тонкие	толстые	средние	тонкие	толстые	средние	тонкие	толстые	средние	тонкие
Чистые осиновые без подроста . . . . .	58	27	37	21	36	33	6	5	4	15	32	26
Осиновые опушки . . . . .	20	12	56	20	13	19	—	25	6	60	50	19
Елово-осиновые . . . . .	62	60	50	38	33	40	—	7	4	—	—	6
Осинники с густым подростом ели . . . . .	80	78	80	20	22	10	—	—	10	—	—	—
Осиново-березовые . . . . .	14	—	33	29	29	50	15	—	—	42	71	17

деревьев сильнее воздействие факторов внешней среды на центральную часть ствола через сучья, в связи с этим качественные изменения в их древесине происходят более интенсивно, чем у толстых.

Наибольший объем «ядра» у деревьев интенсивного роста с большой площадью сечения отмерших ветвей.

С началом дифференциации у отстающих в росте деревьев (с 10—15-летнего возраста) появление и отмирание ветвей, а следовательно, и образование «ядра» замедляется по сравнению с более крупными быстро растущими экземплярами. Однако у деревьев отстающих уменьшается прирост, в связи с чем процентное соотношение между «ядром» и заболонью увеличивается (табл. 7).

Для выявления влияния полноты на качество древесины мы определяли площадь сечения всех стволов, расположенных в радиусе 2 м от каждого модельного дерева. Эту величину можно считать условной полнотой биогруппы, выражающей степень влияния соседних осин на анализируемое дерево. Условная полнота биогрупп варьировала от 0 до 8,5 кв. дм. В низкополнотных насаждениях ветви у деревьев отмирают медленнее и поэтому объем «ядра» в них меньше, чем в высокополнотных. Соотношение между объемом «ядра» и заболони у деревьев разной толщины в насаждениях различной полноты неодинаково. У толстых деревьев процентное содержание «ядра» увеличивается только при условной полноте 5,5 кв. дм; у средних —

Таблица 6

Суковатость и обветвленность деревьев с различной окраской «ядра»

Толщина моделей	Категория окраски «ядра»					
	I—IV			V—VII		
	диаметр сучьев (см)	площадь сечения сучьев (см <sup>2</sup> ) на 1 дм <sup>2</sup> ядра	площадь сечения ветвей (см <sup>2</sup> ) на 1 дм <sup>2</sup> заболони	диаметр сучьев (см)	площадь сечения сучьев (см <sup>2</sup> ) на 1 дм <sup>2</sup> ядра	площадь сечения ветвей (см <sup>2</sup> ) на 1 дм <sup>2</sup> заболони

## Чистые осиновые насаждения

Толстые . . . . .	1,3	2,50	1,20	1,6	2,66	0,68
Средние . . . . .	1,2	2,85	1,05	1,3	3,41	0,91
Тонкие . . . . .	1,2	4,16	1,22	1,3	3,84	1,76

## Осиновые опушки

Толстые . . . . .	1,3	1,69	1,64	1,6	2,27	1,84
Средние . . . . .	1,2	1,50	1,24	1,4	3,21	1,53
Тонкие . . . . .	1,1	2,74	1,52	1,2	3,19	1,90

Распределение деревьев по содержанию «ядра» в зависимости от толщины деревьев

Насаждения	Группа толщины	Объем дерева (дм <sup>3</sup> )	Объем ядра (дм <sup>3</sup> )	Поперечное сечение сучьев (см <sup>2</sup> )	Распределение деревьев (%) по процентному содержанию «ядра»							
					до 20	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49	больше 50
Чистые осиновые без подроста	Толстые	80,9	19,7	51,5	40	38	10	10	2	—	—	—
	Средние	51,5	14,3	44,6	9	27	39	14	3	3	3	2
	Тонкие	31,3	9,8	39,7	6	13	15	26	13	15	6	6
Осиновые опушки	Толстые	73,8	18,0	35,8	33	46	7	7	7	—	—	—
	Средние	54,4	11,7	34,4	44	44	12	—	—	—	—	—
	Тонкие	36,1	8,9	25,3	37	25	31	7	—	—	—	—
Осинники с густым под- ростом ели	Толстые	88,0	29,6	66,2	11	11	45	22	11	—	—	—
	Средние	59,4	18,4	56,9	—	—	21	23	46	—	—	—
	Тонкие	23,7	16,8	38,5	—	—	—	34	22	22	11	11
Елово-осиновые	Толстые	54,6	9,6	35,5	77	23	—	—	—	—	—	—
	Средние	38,2	8,1	29,9	33	40	20	7	—	—	—	—
	Тонкие	22,0	7,3	28,8	50	20	25	5	—	—	—	—
Осиново-березовые	Толстые	72,5	19,7	44,7	—	29	43	14	14	—	—	—
	Средние	32,2	10,1	39,4	—	—	16	50	17	17	—	—
	Тонкие	14,2	4,6	36,9	—	—	—	50	50	—	—	—

при 2 кв. дм. Распределение деревьев по толщине, окраске «ядра» в зависимости от условной полноты показано в таблице 8.

С возрастанием условной полноты соотношение между деревьями со светло- и темноокрашенным «ядром» меняется в сторону увеличения темноокрашенных. Это объясняется тем, что в очень разреженных насаждениях у деревьев мертвых сучьев меньше, зарастают они быстро. Следовательно, влияние факторов внешней среды на древесину этих деревьев непродолжительно и «ядро» у них светлее.

Для уточнения полученных данных и определения влияния рубок ухода на разви-

тие «ядра» в осинниках II бонитета были заложены три пробные площади, на которых обследовано 25 деревьев: 13 в биогруппах, пройденных рубкой ухода (в 1951—1952 гг.), и 12—в не тронутых рубкой. У осин в биогруппах, где были рубки, увеличился прирост; у них меньше процентное содержание «ядра», а окраска его темнее по сравнению с осинами в биогруппах, не пройденных рубками ухода. Особенно заметна разница в окраске древесины толстых деревьев. Прореживание привело к увеличению диаметра их ветвей и отмерших сучьев, что в свою очередь сказалось на окраске «ядра». У более тонких осин в биогруппах, не тронутых руб-

Таблица 8

Распределение деревьев (штук) по ступеням условной полноты биогруппы (кв. дм)

Группа толщины	Категория окраски «ядра»	Градации условной полноты биогруппы									
		0—0,9	1—1,9	2—2,9	3—3,9	4—4,9	5—5,9	6—6,9	7—7,9	8—8,9	итого
Толстые . . . . .	I—III	7	16	7	7	12	4	1	1	—	55
	IV—VII	1	10	13	14	4	1	1	1	1	46
Средние . . . . .	I—III	—	9	10	8	3	3	5	2	—	40
	IV—VII	5	11	17	16	8	8	2	1	—	68
Тонкие . . . . .	I—III	3	14	12	7	5	3	2	—	—	46
	IV—VII	1	7	20	5	5	4	2	2	—	46
Итого . . . . .	I—III	10	39	29	22	20	10	8	3	—	141
	VI—VII	7	28	50	35	17	13	5	4	1	160



ками, ветви отмирают быстрее, чем в прореженных, окраска их «ядра» темнее.

В заключение отметим некоторые моменты. В центральной части ствола осины имеется ясно выраженное «ядро», по-видимому, предшествующее образованию гнили. Оно тем больше, чем интенсивнее рост дерева и быстрее отмирают ветви. Окраска «ядра» 25—30-летних осин варьирует от светло-желтого до темно-коричневого. «Ядро» коричневое и серое чаще встречается у суковатых деревьев среднего диаметра с плохой кроной. У отмирающих тонкомерных деревьев «ядро» более светлое. В елово-осиново-березовых насаждениях и осинниках с густым подростом «ядро» в основном желтых оттенков.

Высокая полнота насаждений до 30 лет

благоприятно влияет на качественные изменения в древесине.

Разреживать высокополнотные осинники следует за 10 лет до рубки. Хорошее санитарное состояние, видимо, будет в осинниках с густым еловым подростом и в елово-осиновых насаждениях. В среднеполнотных древостоях и осинниках с примесью березы рубки ухода надо начинать в 10—15 лет и сочетать их с отбивкой мертвых еучьев, а в низкополнотных участках — и с обрезкой нижних усыхающих ветвей.

При рубках ухода прежде всего следует убирать суковатые деревья средней толщины. Если нет сбыта древесины и недостаточно средств на рубки ухода, тонкомерные отмирающие деревья можно не вырубать.

## ЗНАЧЕНИЕ ПОДРОСТА В ВОССТАНОВЛЕНИИ ЕЛИ

УДК 634.0.231

М. Н. Гордеев (Калининское управление лесного хозяйства  
и охраны леса)

Возобновление ели мы изучали в 1955—1961 гг. в Баталинском, Каменском, Оленинском и Пенновском леспромхозах (Калининская область) на 34 лесосеках разного возраста (от 1 до 45 лет), различной ширины (100—500 м) в наиболее распространенных лесах типов ельник-кисличник и ельник-черничник.

Установлено, что на широких лесосеках последнего десятилетия при тракторной трелевке без соблюдения системы волоков и трелевке лебедками сохранность елового подроста составила 2—11%. В первые два года после рубки оправившегося подроста не было, на третий год оправилось 10%, на четвертый — 23, на пятый — 93, на седьмой 100% сохранившегося. Чем выше полнота материнского насаждения, тем угнетеннее подрост и продолжительнее период оправления (в среднем он 5—7 лет). Подрост имеется в насаждениях при сомкнутости полога до 0,6. При полноте более 0,7 он обычно отсутствует. Высота сохранившегося подроста на широких лесосеках в основ-

ном до 0,5 м, на стометровых (при ручной разработке) — до 1 м; возраст на широких лесосеках от 2 до 20 лет, на узких от 2 до 38 лет. Усыхание начинается в год рубки и длится около 4 лет. На 18 лесосеках последнего десятилетия отпад составил 6%. Распределение усохших елей по возрастным группам показало, что в возрасте 6—10 лет их 4%, 11—20 лет — 5, 21—25 лет — 25, 26—30 лет — 27, 31—38 лет — 39%. Наиболее жизнеспособным оказался еловый подрост 2—20 лет. Ширина лесосек на величину отпада не влияет. Экземпляры с ошмыгами чаще всего усыхают. 42% составляет сильно угнетенный, но жизнеспособный подрост с приростом в высоту за последние 3 года до рубки по 0,5—2 см.

Поскольку подрост под пологом материнского насаждения был очень разновозрастным, положение, которое он стал занимать в новом формирующемся насаждении, оказалось различным (табл. 1). Ели, которым в год рубки было более десяти лет, успешно соревнуются в росте с мягколист-

венными породами. Некоторые из них превышают среднюю высоту древостоя, основная же масса вместе с березой и осиной участвует в сложении полога. Разница оставших елей этой категории по высоте не превышает 20% от средней высоты мягколиственных пород. Подрост моложе десяти лет в дальнейшем развитии уступает место мягколиственным, причем различие в высотах превышает 20%. Такие елочки в естественной обстановке (без рубок ухода) выйдут в первый ярус, видимо, лишь к 70—100 годам.

Для анализа возрастной структуры и качественного состояния ели в насаждении, сформировавшемся на сплошной вырубке 1934 г., в кв. 3 Пеновского лесничества в 1961 г. заложено 3 пробных площади по 0,1 га, где взято 25 модельных деревьев

(по 3 от каждой ступени толщины). Таксационная характеристика насаждения: 3Е(40 + 78) 5Ос2Б(27), средняя высота 12 м, средний диаметр 8 см, бонитет III, полнота 0,9, запас 132 куб. м на 1 га, тип леса — ельник-черничник. В сложении елового элемента участвуют три возобновительные категории (табл. 2): самосев (в основном ступени толщины 4 и 6 см, отчасти 8, 10, 12 и 14 см), подрост (с 8 до 20 см) и тонкомер (20 см и больше). По запасу на долю самосева приходится 13%, подроста и тонкомера соответственно 84 и 3%. Ели, которым в год рубки было больше десяти лет, участвуют вместе с березой и осиной в формировании древесного полога и прочно удерживают в нем свои позиции. При наличии 640 штук подроста на гектаре и незначительном участии само-

Таблица 1

Возрастная структура и состояние елового подроста в насаждениях, формирующихся на лесосеках

Год рубки	Таксационная характеристика насаждения	Высота		Еловый подрост	
		березы	осины	возраст (возрастные группы) при рубке(лет)	высота (м)
<b>Лесосеки шириной 200—500 м</b>					
<b>Е л ь н и к - к и с л и ч н и к</b>					
1950	В стадии возобновления; 5 лет	1,9	2,3	4—6 7—9 11 18	0,9—1,0** 1,6—1,7** 2,1* 2,8*
1948	5Б4Ос1Е; полнота 0,6	3,0	2,9	9 14	1,5** 2,5*
1935	7Ос3Б (20) ед. Е (11—23); II бонитет, полнота 0,8	11	15	3	5**
1933	3Е (26—30) 5Ос2Б (22), II бонитет, полнота 0,9	13	9	3—4 8	7,0—7,5** 12*
<b>Е л ь н и к - ч е р н и ч н и к</b>					
1938	8Б2Ос ед. Е (17), II бонитет, полнота 0,8	7,4	5	4	5**
1934	3Е (40 + 78) 5Ос2Б (27), II бонитет, полнота 0,9	12,0	12	4—6 11 14—16 22—23 29—31	5,0—9,2** 10,6* 12,5—13,6* 12,4—13,3* 15,9—16,2***
<b>Лесосека шириной 100 м</b>					
<b>Е л ь н и к - ч е р н и ч н и к</b>					
1930	9Б (26)1Е (35). III бонитет, полнота 0,8	10,5	—	2—6	3,0—4,3**

Примечание: \* участвуют в сложении полога; \*\* располагаются под пологом; \*\*\* возвышаются над основным пологом.



*Еловый подрост в просветах крон.*

сева и тонкомера здесь уже сформировалось насаждение с хорошо выраженным еловым элементом, который и должен стать предметом заботы лесовода. Важным свойством такого подроста является способность плодоносить уже спустя 8—10 лет после рубки. Из семян молодых елей под пологом насаждения накопился самосев, которого в возрасте 9—19 лет на гектаре насчитывается до 1500 штук. Плодоношение елей довольно обильное. Даже в неурожайном 1961 г. с двух деревьев 49 и 58 лет

были собраны соответственно 71 и 102 шишки. Возобновительный процесс на описываемой вырубке продолжался для березы 13 лет, осины 11, ели 19 лет.

Сопоставление высот и приростов в высоту елей различных категорий (табл. 3) позволяет отметить, что у тонкомера, подроста старше 10 лет и самосева, появившегося в первые два года после рубки и развивавшегося в условиях полного освещения с открытой вершиной, примерно одинаковые темпы роста и они вместе с ли-

Таблица 2

**Изменение показателей роста ели на вырубке**

В год обследования (1961)			В год рубки (1934)			Высота ели в процентах к средней высоте древостоя
ступень толщины (см)	высота (м)	возраст (лет)	диаметр (см)	высота (м)	возраст (лет)	
4	5,0—7,4	16—27	—	—	—	42—62
6	6,2—7,6	26—27	—	—	—	52—63
6	9,2	33	—	0,4	6	77
8	9,0—10,6	31—38	—	0,4—0,5	4—11	75—88
8	11,1	26	—	—	—	93
10	10,5—12,5	38—58	—	0,5—1,1	11—31	88—104
10	11,7	27	—	—	—	98
12	10,2—12,5	38—49	—	0,6—0,9	11—22	85—104
14	13,3—13,8	38—50	—	0,7—1,0	14—23	111—115
14	10,7	26	—	—	—	89
16	15,2	54	—	1,2	27	127
18	15,9—16,0	49—56	—	1,1	22—29	127—132
20	15,5—16,2	58—78	1,9—3,7	1,9—2,8	31—51	129—135

Таблица 3

## Характеристика елового подростка и самосева

Категории	Средняя высота (м)	Прирост в высоту (см)	
		средний	текущий
Тонкомер . . . . .	15,5	47	66
Подрост в год рубки старше 10 лет . . . . .	12,6	47	52
Подрост в год рубки моложе 10 лет . . . . .	9,1	32	32
Самосев, появившийся в первые 1—2 года после рубки, растет с открытой вершины . . . . .	11,4	43	52
Самосев, появившийся в первые 1—2 года после рубки, растет под пологом . . . . .	7,5	28	30
Самосев, появившийся на 9—10-й год после рубки, растет под пологом . . . . .	3,0	16	24
Самосев второго десятилетия после рубки, растет под пологом . . . . .	1,3	10	17

ственными породами образуют основной полог насаждения. Подрост моложе 10 лет, а также самосев, появившийся на вырубке в первые два года, отстает в росте и угнетен лиственными; при этом незатененный самосев в 1,5 раза превышает самосев того же возраста, но угнетенный. Еще медленнее растут ели, появившиеся на 9—10-м году после рубки и в последнем десятилетии. Как показывает величина текущего прироста в высоту за 1957—1961 гг., эти закономерности роста елей различных категорий сохраняются и в настоящее время. С березой и осиной, текущий прирост которых 51 см в год, успешно могут соревноваться лишь ели, развившиеся из тонкомера, подростка старше 10 лет и самосева, произрастающего в условиях полного освещения.

Эти материалы дают основание высказать мнение, что если с самых ранних лет предварительный подрост и самосев ели освободить от затенения мягколиственными породами, то уже к 25 годам он способен войти в полог и занять доминирующее положение. Нам кажется неправильным сложившееся в лесоводстве мнение о необхо-

димости создания защитного полога из молодых (5—8 лет) лиственных пород, как условия для накопления елового самосева на вырубках.

На большинстве обследованных лесосек ель расселялась вместе с осиной и березой в год рубки и в последующие один-два года. Следовательно, нет никаких оснований к обязательному созданию для ели защитного полога из лиственных пород. Теневыносливость ели характеризует лишь способность длительного произрастания ее под пологом других древесных пород. Выращивание ели под пологом мягколиственных пород скорее следует считать отрицательным, а теневыносливость ее рассматривать как приспособление временного характера, чтобы при ослаблении роста березы и осины, их естественном отпаде или вырубке занять главенствующее положение в насаждении. Восстановление ели на вырубках без смены пород должно базироваться на комплексе лесохозяйственных мероприятий, в первую очередь — на максимальном сохранении подростка и тонкомера при разработке лесосеки и на проведении рубок ухода (осветления) за еловым элементом в смешанных елово-лиственных и лиственно-еловых молодняках.

Учитывая высокую жизнестойкость предварительного подростка после рубок и незначительный отпад его при выставлении



Елово-лиственное насаждение, образовавшееся из подростка на лесосеке 1934 г.



на простор, при разработке лесосеки следует оставлять весь подрост, не подразделяя его на жизнеспособный и нежизнеспособный. Это облегчит работникам лесничеств обследование площадей на возобновление и повысит ответственность лесозаготовителей. Для скорейшего выведения елового самосева и подростка в полог насаждения следует проводить рубки ухода в молодняках, мериллом которых должен служить текущий прирост ели в высоту. Если текущий прирост ели меньше, чем березы и осины, то рубка повторяется. В молодняках II и III бонитетов старше десяти лет рубку рекомендуется проводить, когда текущий прирост ели в высоту менее 40—50 см в год. Заслуживает внимания применение химических веществ (гербицидов) для борьбы с листовыми породами в молодняках, формирующихся на вырубках.

Для увеличения количества елового подростка старших возрастных групп под пологом леса в насаждениях полнотой 0,4—0,6,

назначаемых в рубку, целесообразно содействие естественному возобновлению (поранение поверхности почвы) за 15 лет до рубки. Большой эффект следует ожидать также от двухприемных постепенных рубок со сроком в 15 лет. Ко второму приему рубки численность равномерно размещенного 11—15-летнего елового подростка составит до 10—15 тыс. на 1 га. Этот подрост, приспособившийся к освещению до рубки и не уступающий в темпах роста березе и осине, быстро займет главенствующее положение в пологе молодняков. Постепенные рубки, сочетающиеся с рубками ухода в молодняках, должны обеспечить восстановление ели на вырубках без смены пород и без применения дорогостоящих лесных культур. Отметим, что культуры ели, создаваемые посевом и посадкой, обычно в первое же десятилетие отстают в росте от березы и осины, заглушаются ими и к 45-летнему возрасту фактически образуют второй ярус насаждений.



## ЗАСЛУЖЕННЫЕ

### ЛЕСОВОДЫ

#### РСФСР

**Борис Иванович Грошев** —  
главный специалист отдела  
организации лесного хозяйства  
Проектно-изыскательского  
бюро Гослескомитета

**Григорий Степанович Олесов**, за-  
меститель начальника управления  
лесной промышленности и лесно-  
го хозяйства Западно-Уральского  
совнархоза.



## НЕКОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 634.0.62

Проф. И. В. Воронин (ВЛТИ)

Перед лесным хозяйством нашей страны возникает ряд проблемных вопросов, различные пути решения которых заслуживают широкого обсуждения. В данной статье нам хотелось бы высказать некоторые соображения по ряду затронутых в печати вопросов. Так, кандидат сельскохозяйственных наук Б. М. Перепечин в статье «За более полное использование лесных ресурсов» (журн. «Лесное хозяйство» № 1, 1964 г.) вынес на обсуждение три вопроса: деление лесов на группы, инвентаризация и учет лесного фонда и методы определения размеров пользования.

Автор считает существующее деление лесов на группы изжившим себя и в настоящее время тормозящим развитие лесного хозяйства и лесоэксплуатации. С этим выводом, конечно, нельзя согласиться. Деление лесов на группы по их народнохозяйственному значению — одно из важнейших достижений социалистического лесного хозяйства. Впервые в мире у нас лес со всем многообразием его полезных свойств поставлен на службу обществу. Как известно, в I группу выделены леса (почвозащитные, водоохранные, санитарно-гигиенические), защитные свойства которых имеют первостепенное значение, и вся хозяйственная деятельность в них должна быть подчинена сохранению и усилению защитной роли. Например, ежегодный экономический эффект защитных лесных полос на Юго-Восточной железной дороге, как показали наши исследования, составляет 103 руб. на 1 га, из них на до-

лю пользования древесиной приходится всего 10%. Однако это не значит, что использование древесины в лесах I группы не имеет значения. Наоборот, они требуют более интенсивного ведения хозяйства и, как следствие, — получение наибольшего количества продукции с единицы площади, включая и древесину.

Поэтому прав тов. Перепечин, считая недопустимым, чтобы леса I группы представляли собой в большинстве случаев неэксплуатируемые массивы с накапливающимися перестойными насаждениями, фаутиностью, снижающими их продуктивность. Виной этому служат не полностью разработанные признаки для выделения лесов I и II групп и недостаточное научно обоснованное ведение хозяйства в них.

Второй вопрос, поднятый Б. М. Перепечиным, — о методике учета лесных ресурсов заслуживает широкой поддержки. Автор правильно говорит, что методика статистического учета далеко не совершенна. Неточность получаемых данных объясняется тем, что в книге текущих изменений лесного фонда учитывается в основном только уменьшение вырубленных площадей и запасов спелых насаждений, но не учитывается ни прирост древесины, ни переход из класса в класс со времени лесоустройства в течение 10 и более лет.

По указаниям к учету лесного фонда СССР на 1 января 1961 г. предусматривалась поправка к площадям и запасам приспевающих, спелых и перестойных древостоев на давность лесоустройства, но тоже

с тенденцией к уменьшению фактических запасов. Например, площадь приспевающих насаждений при 10-летнем классе возраста, устроенных в 1951 г., на 1 января 1961 г. переводилась в категорию спелых не полностью, а только на 50%, изменения же за пять лет совершенно не учитывались. Динамика запаса учитывается не по приросту за истекшее после лесоустройства время, а по средним запасам того класса, в который насаждения переводятся. Все это, естественно, приуменьшает действительные показатели лесных ресурсов и затрудняет планирование рационального их использования.

Б. М. Перепечин прав, считая, что настало время проводить «постоянную инвентаризацию лесов, устанавливающую ежегодные изменения запасов и прироста лесов, а также реально возможные размеры рубок». Об этом неоднократно указывалось в лесозаконодательской печати с предложением ввести не только уточненный натуральный, но и стоимостный учет древесных запасов на корню. Целесообразность стоимостной оценки запасов и их балансового учета обосновывалась в работах В. И. Перехода, П. В. Васильева, Ф. Т. Костюковича, И. В. Воронина.

Введение стоимостного учета даст возможность взять на балансовый учет весь наличный запас древесины, находящийся в хозяйстве в виде незавершенного производства, а также организовать стоимостный учет продукции лесохозяйственного производства, без которого нельзя полностью учесть валовую продукцию комплексного лесного хозяйства. Это повысит ответственность за сохранность древесных запасов, особенно искусственно созданных насаждений, и устранил существующее ненормальное положение, когда в лесхозах очень строго и точно учитываются материалы и предметы ценностью в 1—2 рубля, но игнорируются запасы древесины на корню, себестоимость которых достигает сотен тысяч и миллионов рублей.

Для учета древесных запасов следует в активе бухгалтерского баланса ввести раздел «незавершенное лесохозяйственное производство», а в пассиве — «фонды в незавершенном лесохозяйственном производстве». Аналитический учет даст возможность детальнее учитывать древесные запасы по отдельным хозяйствам (хвойное, дубовое, мягколиственное), возрастным группам или по фазам выращивания. Исходные данные для учета мы получаем

при лесоустройстве. Текущие же ежегодные изменения отражаются: в приходе по среднему приросту, а расходные данные — по актам освидетельствования вырубленных площадей и самовольно срубленной или сгоревшей древесины.

Таким образом, ежегодно при годовых отчетах лесхозов можно будет получить уточненные данные о запасах и приростах древесины. Инвентаризация древесных запасов и сличение книжных учетных данных с фактическими должны проводиться при повторном лесоустройстве через 5—10—15 лет.

Следовательно, для правильного учета запасов древесины в лесах СССР нужна не ликвидация повторного лесоустройства, а систематическое его проведение. Кроме того, на повторное лесоустройство возлагается чрезвычайно важная и ответственная роль по анализу хозяйственной деятельности лесхоза за последние 5—10 лет и определению экономической эффективности различных лесохозяйственных работ. Никакой учет наличных запасов не может заменить тех выводов, которые даст анализ хозяйственной деятельности в части улучшения лесохозяйственного производства. Отменить повторное лесоустройство, которое раньше вполне обоснованно носило название «ревизии хозяйства», значит ослабить контроль за использованием лесных ресурсов и результатами лесохозяйственной деятельности.

Возложить ежегодный учет изменения запасов древесины на лесоустройство практически невозможно, да и не нужно, так как при правильной и толковой методике с ним успешно могут справиться специалисты лесхозов.

Далее Б. М. Перепечин подвергает критическому разбору широко распространенные в практике методы расчета пользования лесом. Отмечая их несовершенство, он предлагает выбрать новые наиболее обоснованные методы, так как старые, якобы, разработаны полвека назад и, как правило, занижают размеры возможного пользования. В доказательство этого автор приводит довод, что в ряде областей, несмотря на систематические перерубы расчетной лесосеки, запасы спелых древостоев на 1961 г. не сократились, а повысились, и вновь рассчитанные лесосеки увеличились.

Один из авторов методов расчета пользования, рекомендуемых Б. М. Перепечиным, К. К. Абрамович исходит из следую-

ших положений. Основным средством повышения продуктивности лесов, по его мнению, являются рубки, т. е. суть вопроса сводится не к увеличению общего количества растущей древесины на единице площади, а только к увеличению ее отпуска. Проблема перебазирования лесозаготовок перерастает в проблему развития лесозаготовки в освоенных лесах. Узко лесозаготовительная ориентация автора здесь очевидна.

Такая упрощенность в принципах ведения лесного хозяйства ведет к форсированному истощению запасов спелой древесины в освоенных лесах и, очевидно, не позволит увеличить размер пользования древесиной ни через 10, ни через 20 лет, так как, не накопив древесных запасов на корню, нечего будет назначать и в рубку.

В деле воспроизводства леса тов. Абрамович рекомендует ориентироваться только на лесные культуры, считая их наибо-

лее дешевым способом лесовосстановления. Однако лесокультуры могут быть рентабельны и экономически эффективны только тогда, когда естественное возобновление не обеспечивается желаемыми породами или в достаточно короткий срок. Таким образом, расширение лесокультурных работ не может идти за счет полного отказа от использования даровых сил природы, как предлагает тов. Абрамович.

Расширенное воспроизводство лесных ресурсов в социалистическом обществе не может исходить из механически сложившегося и экономически невыгодного распределения лесов. Процесс воспроизводства должен планироваться не в замкнутых рамках отдельного лесхоза, леспромхоза и даже отдельной области, а в масштабе всей страны. Только тогда можно рассчитывать на правильное и целенаправленное его проведение, без повторения (даже через оборот рубки) тех же недо-

## ПУТИ РЕШЕНИЯ

**Н. Н. Свалов, доцент (МЛТИ)**

В статье Б. М. Перепечина «За более полное использование лесных ресурсов» поставлена на обсуждение проблема лесопользования. Направления к ее решению определены автором в общем правильно. Однако всю проблему они не исчерпывают.

Перераспределение лесов по группам, даже при значительном уменьшении их в I группе, так же как и совершенствование методов таксации леса и методов расчета пользования в рамках существующих форм его организации, могут ликвидировать лишь неустойчивость лесосырьевого баланса отдельных районов, но не улучшить его коренным образом.

Решение проблемы пользования лесом затрагивает более широкий круг вопросов. Прежде всего следует определить принцип пользования и изыскать технические средства для его реализации.

Характеру постоянно возрастающих потребностей в древесине и задаче лесного хозяйства по непрерывному увеличению производительности лесов более всего отвечают два требования: непрерывность пользования лесом во времени и возрастание его в размере. Поэтому в качестве организационной основы пользования лесом нами предложен принцип непрерывного возрастающего в размере лесопользования. Реализация принципа в различных объектах лесозаготовительного и промышленного проектирования представляется следующей.

В объектах с большим дефицитом спелых древостоев (леса I и частично II группы) осуществление этого принципа возможно на основе, главным образом, выборочных и сложных форм лесного хозяйства. Размер расчетной лесосеки здесь должен определяться величиной текущего прироста насаж-

дений. Претворение принципа лесопользования, таким образом, будет связано с эффективностью хозяйственных мероприятий по повышению производительности лесов.

Для наиболее правильного назначения этих мероприятий, а также в целях периодического контроля соответствия размера пользования величине прироста в хозяйстве, в объектах с более благоприятными экономическими условиями (леса I группы) следует переходить к новому методу лесозаготовительного контроля. Он широко применяется за рубежом и после соответствующих производственных испытаний, при участии научных учреждений, может быть внедрен и в нашу лесозаготовительную практику. Основное отличие и преимущество метода контроля перед испытываемым у нас участковым методом состоит в получении математически-статистическим способом надежных данных о запасах и текущем приросте древесины в хозяйстве, а следовательно и о размере пользования.

В лесах II группы в течение ряда лет применим существующий метод лесозаготовительного контроля с введением в него некоторых элементов контроля. В частности, нужно повысить точность таксации запасов и возрастов насаждений и детализировать хозяйственные мероприятия; назначать древостой в рубку и устанавливать способы и размеры ее на основе лесозаготовительной оценки каждого насаждения. Для согласования общего размера пользования с текущим приростом данные глазомерно определенного размера пользования (по интенсивности выборки запаса) должны корректироваться данными расчетов текущего прироста древесины в хозяйстве.



статков, которые нам достались от капитализма.

Таким образом, для улучшения планирования воспроизводства леса размещение лесных культур должно способствовать новому, более экономически выгодному распределению лесных ресурсов страны; средства, выделяемые по народнохозяйственному плану на лесные культуры, должны направляться в первую очередь на создание леса в малолесных областях, где будет обеспечена их большая эффективность и скорейшее возмещение.

Поэтому сейчас необходимо лесоустройство территории страны (а не только лесного фонда) и в первую очередь ее европейской части. При этом надо пересмотреть распределение земель по их назначению и определить площади, которые могут быть заняты лесом с точки зрения рационального использования земель в интересах всего народного хозяйства. Таких пло-

щадей в малолесных районах, не используемых в сельском хозяйстве, а также площадей, которые должны быть заняты лесом в целях прекращения массовой эрозии и защиты пашни от неблагоприятных метеорологических условий, найдутся десятки тысяч гектаров в каждой области. Они-то и должны быть объектом облесительных работ в первую очередь с передачей их в лесной фонд. Аналогичные мероприятия в таких странах, как Чехословакия, проведены и закончены еще к 1960 г.

Для сохранности лесных посадок и повышения эффективности произведенных затрат нужно изменить характер и порядок учета и контроля за ними. Лесные культуры должны быть приняты на балансовый учет во всех лесах страны с периодической их инвентаризацией, а в лесах I и II групп на балансовый учет следует принять все насаждения по их производственной себестоимости.

## ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК 634.0.62

При расчете пользования на вышеуказанной организационной основе с применением новых технических приемов в районах с интенсивным лесным хозяйством (леса I и II групп) создадутся возможности значительного увеличения отпуска леса, не истощающего лесосырьевых ресурсов. Известно, что размер главного пользования лесом надлежит сопоставлять со средним приростом, получаемым в итогах таблиц классов возраста, а общий размер пользования — с общим текущим или с общим средним приростом древостоев. Такое сопоставление для условий центральных районов можно сделать по данным, приведенным в таблице 1.

Из таблицы видно, что в центральных районах имеются реальные возможности увеличить размер пользования в 1,7 раза, а без учета Костромской области — в 2 раза. При этом он будет доведен лишь до уровня прироста, уже достигнутого к настоящему времени.

Данные о среднем приросте древостоев на 1 января 1959 г. и о размере пользования лесом в 1959 г. получены из сборника «Лесной фонд РСФСР» (1962 г.) и из брошюры Б. М. Перепечинца и Н. П. Филинова «Лесопользование в СССР» (1961 г.). Данные об общем текущем приросте ( $Z_T$ ) получены по формуле:  $Z_T = Z_c K$ , где:  $Z_c$  — средний прирост насаждений, указанный в таблице,  $K$  — отношение общего ежегодного текущего прироста к среднему приросту главной части древостоев (вернее, к средней скорости накопления запаса). Исчисленное по таблицам хода роста, составленным проф. А. В. Тюриным и А. Р. Варгасом де Бедемаром, с достаточной для приводимых

Таблица 1

Производительность насаждений и размер пользования лесом в центральных районах (1959 г.)

Области	Средний прирост древостоев (м <sup>3</sup> /га)	Общий текущий прирост (м <sup>3</sup> /га)	Общий размер пользования (м <sup>3</sup> /га)	Размер главного пользования (м <sup>3</sup> /га)
Брянская . . . . .	3,4	5,8	3,0	2,4
Владимирская . . . . .	3,4	5,8	2,5	1,7
Ивановская . . . . .	2,9	4,9	3,4	2,6
Калининская . . . . .	2,4	4,1	2,8	2,4
Калужская . . . . .	3,5	6,0	3,1	2,1
Костромская . . . . .	2,5	4,2	3,8	3,6
Московская . . . . .	3,5	6,0	1,6	0,4
Рязанская . . . . .	3,3	5,6	2,7	1,9
Смоленская . . . . .	3,0	5,1	2,7	2,4
Тульская . . . . .	3,6	6,1	2,9	0,5
Ярославская . . . . .	3,0	5,1	2,4	2,0
Итого по районам . . .	2,9	4,9	2,9	2,3
По тем же районам без Костромской области	3,1	5,3	2,6	1,9

## Соотношение запасов главной части древостоев и общих запасов в сосняках IV класса бонитета

Источник данных о запасах	Возраст (лет)								
	20	40	60	80	100	120	130	140	150
Таблицы Варгаса де Бедемара . . . . .	1,0	0,92	0,82	0,74	0,69	0,67	0,66	—	—
Таблицы Тюрина (всеобщие) . . . . .	0,72	0,64	0,56	0,53	0,51	0,49	—	0,48	—
Таблицы Мааса . . . . .	0,87	0,87	0,74	0,68	0,64	0,61	0,60	0,60	0,59
Таблицы Герхардта . . . . .	0,97	0,83	0,74	0,70	0,68	0,66	—	0,65	—
В среднем по таблицам . . . . .	0,89	0,81	0,71	0,66	0,63	0,61	0,63	0,58	0,59
Пробные площади в районах Севера . . . . .	—	—	—	0,82	0,68	0,60	0,58	0,58	0,56

рассуждений точностью, в среднем для сосняков, ельников и березняков с учетом бонитета и возраста  $K = 1,7$ .

В объектах с более или менее равномерным распределением насаждений по классам возраста и при стабильных потребностях в сырье (некоторые леса II и III групп) размер пользования может быть установлен на основе расчетов по методу проф. Н. П. Анучина или по формуле нормальной лесосеки. Обеспечиваемая этими методами равномерность пользования лесом имеет временный характер. Она является как бы одним небольшим участком в общей возрастающей кривой динамики размера пользования, соответствующей вышеуказанному принципу. По мере увеличения производительности лесов в каждом последующем ревизионном или расчетном периоде создадутся условия для увеличения размера пользования в рамках и этих двух методов расчета.

В большей части лесов III группы в условиях постоянно возрастающих потребностей в древесине и достаточного количества спелых древостоев размер лесопользования при современной сплошнолесосечной форме хозяйства можно установить по методу арифметической прогрессии, разработанному автором в 1959 г. (см. журн. «Лесное хозяйство» № 12 за 1961 г.).

При значительном размере фактического отпуска леса величина приращения может оказаться небольшой, а иногда и отрицательной. Для обеспечения условий приращения размера главного пользования на каждый последующий расчетный период необходимо увеличивать покрытую лесом площадь и запасы насаждений или создавать условия к сокращению оборота рубки. Главные, однако, возможности увеличения размера пользования лесом связаны с интенсификацией лесного хозяйства введением неполносплошнолесосечных форм хозяйства, быстрее вовлекающих в оборот перестойные элементы леса, или организацией промежуточных пользования в рамках сплошнолесосечной формы.

Открывающиеся возможности к увеличению лесопользования с введением промежуточного пользования можно проиллюстрировать посредством сопоставления общей производительности (общего запаса) древостоев и запаса их главной части, факти-

чески изымаемой при сплошнолесосечной форме хозяйства (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что используемый при сплошных главных рубках (в условиях отсутствия промежуточного пользования лесом) запас главной части насаждений составляет от 0,58 до 0,89 общей производительности их. В ельниках это соотношение еще ниже. Следовательно, при сплошных рубках в возрасте 140 лет, что фактически имеет место в многолесных районах, используется всего около 50—60% массы древесины, продуцируемой насаждениями во время их развития. Остальная часть идет в отпад и для хозяйства теряется. Исключение потерь зависит от введения промежуточных пользования лесом. Однако по экономическим условиям в лесах, впервые вовлекаемых в эксплуатацию, промежуточное пользование лесом не может предшествовать главному пользованию. По условиям транспорта промежуточное пользование возможно лишь в древостоях, возникших или оказавшихся на хозяйственно освоенных лесных площадях.

Реально достижимый и более или менее близкий к этому результат в лесах, впервые вовлекаемых в эксплуатацию, может быть получен на базе неполносплошнолесосечных, т. е. каких-либо модификаций выборочных или сложных форм лесного хозяйства, технической основой которых являются несплошные рубки леса. В США и в Скандинавских странах самобытные выборочные формы в таежных лесах считаются более экономичными и широко распространены. Они позволяют быстро включить в оборот перестойные элементы леса, побуждая таким образом к усиленному росту оставляемые на корню более молодые. Применительно к этим формам хозяйства разработаны и соответствующие методы расчета размера годичных лесосек, обеспечивающие довольно интенсивное пользование лесом, примерно на уровне лесосеки по возрасту.

В многолесных районах нашей страны, в особенности в сырьевых базах предприятий и комплексов лесопильной и целлюлозно-бумажной промышленности, где в целях бесперебойного удовлетворения потребностей в сырье требуется коренным образом повысить производительность лесов и рациональность их использования, необходимо как можно скорее интенсифицировать лесное хозяйство на базе новых его организационных форм по способам рубки и лесовосстановления.

# ГРУППЫ ЛЕСА И РАЗМЕР ПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК 634.0.62

А. В. Малиновский, кандидат сельскохозяйственных наук

Поднимая вопрос о лесах I группы, не следует исходить из того, что в 1943 г. якобы была допущена ошибка, которую надо срочно исправлять. Особая роль и значение этих лесов сохраняется и теперь, но их нужно выделять более обоснованно, а самое главное — вести там интенсивное лесное хозяйство. При этом нельзя забывать о древесине, которую можно получить в лесах I группы без ущерба их целевому назначению, допуская все виды рубок, в том числе и главного пользования.

С прекращением же рубок в них резко выявляются вредные факторы: старение леса, уплотнение почвы, воздействие атмосферных газов, пастыба скота и сенокосение, а также уменьшение полезной фауны. В различных категориях леса вредное влияние того или иного фактора выражается по-разному. Например, в зеленых зонах на состоянии деревьев влияют находящиеся в воздухе во взвешенном состоянии вредные газы и отходы промышленных предприятий.

В настоящее время очень актуальным является способ определения возраста рубок. Большинство предложений по этому вопросу основано на том принципе, что сначала определяется ведущий сортимент, а затем устанавливается возраст насаждения, в котором получается наибольшее количество данного сортимента. Обычно в качестве ведущего сортимента принимался пиловочник, который раньше был действительно ведущим (древесина больших размеров ценилась значительно выше, определение возраста рубок таким путем имело основание). Теперь же, когда сильно изменилась потребность в древесине в сторону более мелких сортиментов и в перспективе стоит вопрос о возможно большем получении древесной массы, принцип определения возраста рубок должен быть пересмотрен. За основу можно принять производительность древостоев, определяемую по среднему приросту. Установив его, надо проанализировать, какие сортименты получают из насаждений в этом возрасте и каков общий выход деловой древесины. Если все сортименты находят полный сбыт и выход деловой древесины наибольший, то возраст кульминации среднего прироста древесины можно принять в качестве возраста рубок. Для многих лесхозов европейской части СССР, особенно южных районов, это будет наиболее целесообразным (табл. 1).

В таблице 1 приведены данные для средних бонитетов наиболее распространенных древостоев, однако и по другим бонитетам, а также в еловых насаждениях наблюдается аналогичная картина, т. е. с повышением возраста и падением среднего прироста уменьшается выход деловой древесины. Как показывает опыт рациональной разработки, выход деловой древесины можно довести до 90%.

Анализ товарных таблиц, составленных Н. В. Третьяковым и П. В. Горским в 1940 г., показывает, что при одних и тех же высотах насаждений с увеличением диаметра уменьшается выход деловой древесины. Процент выхода ее (для древостоев сосны, не затронутых выборочной рубкой, I разряда товарности) в зависимости от высоты и среднего диаметра древостоев показан в таблице 2.

Для насаждений 2 и 3 разряда товарности (а также для еловых) указанная закономерность выражена еще яснее. Может быть, при установлении возраста рубки по кульминации среднего прироста при отно-

Таблица 1

Выход деловой древесины в возрасте кульминации среднего прироста

Бонитет	Возраст (лет)	Высота (м)	Диаметр (см)	Средний прирост	Выход деловой древесины (%)
II	50	19,2	19,1	6,5	70 <sup>1</sup>
	60	22,2	22,6	6,7	79
	70	25,0	25,2	6,6	78
II	80	21,0	22,8	5,2	79 <sup>2</sup>
	90	22,6	24,2	5,3	78
	100	24,1	26,2	5,3	78
	110	25,3	27,9	5,3	77
III	80	19,2	18,6	4,3	70
	90	20,7	21,3	4,4	80
	100	21,9	22,9	4,4	78
	110	22,9	24,4	4,3	78
II	60	19,5	20,6	9,2	76 <sup>3</sup>
	70	21,2	23,4	9,3	79
	80	23,4	26,0	9,1	77
III	60	16,5	17,2	7,5	61
	70	18,5	19,5	7,6	70
	80	20,0	21,8	7,6	77
	90	24,0	24,1	7,4	78

Использованы таблицы:

<sup>1</sup>Ход роста нормальных насаждений Самарской губернии.

<sup>2</sup>Ход роста нормальных сосновых насаждений Ленинградской области (средний прирост взят по общей производительности).

<sup>3</sup>Ход роста нормальных сосновых насаждений проф. А. В. Тюрина (средний прирост взят по общей производительности, выход деловой древесины — по таблице 5 «Выявление товарности древостоев», проф. Н. В. Третьяков и П. В. Горский, 1934 г.).

Таблица 2

Выход деловой древесины (%) в зависимости от среднего диаметра

Средние высоты (м)	Диаметры (см)								
	16	18	20	22	24	26	28	30	32
13—14	77	75	75	71	71	71	71	—	—
15—16	76	77	77	76	74	74	74	73	—
17—18	75	76	77	77	77	77	76	75	74
19—20	—	—	76	76	77	77	76	76	76
21—22	—	—	—	77	77	77	77	76	75
23—24 и более	—	—	—	—	—	76	76	76	76

Таблица 3

Выход сортиментов по таблицам товарности  
Н. В. Третьякова и П. В. Горского (1964 г.)

Бонитет	Возраст от кульминации среднего прироста (лет)	Общий выход деловой древесины (%)	В том числе		
			бревен 6,5 м в верхнем отрезе 18 см	мелкотоварный лес	целлюлозно-рубричный лес
II	60	79 <sup>1</sup>	37,0	16,0	26,0
		100	46,8	20,2	33,0
II	90	78 <sup>2</sup>	44,0	17,0	17,0
		100	56,4	21,8	21,8
II	100	78	44,0	16,0	18,0
		100	56,4	20,5	23,1
III	90	80	29,0	16,0	35,0
		100	35,5	20,0	44,5
III	100	78	36,0	16,0	26,0
		100	46,0	21,0	33,0
II	70	79 <sup>3</sup>	37,0	16,0	26,0
		100	45,5	20,2	34,3
III	70	70	21,0	15,0	34,0
		100	30,0	21,4	48,6
III	80	77	29,0	16,0	32,0
		100	37,6	20,8	41,6

<sup>1</sup> Ход роста нормальных насаждений Самарской губернии.

<sup>2</sup> Ход роста нормальных насаждений Ленинградской области.

<sup>3</sup> Ход роста нормальных насаждений А. В. Тюрина.

сительно высоком выходе деловой древесины будет незначительный процент крупных сортиментов? Чтобы рассеять эти сомнения, рассмотрим данные о выходе бревен длиной 6,6 м с верхним диаметром 18 см и толще (табл. 3).

Бревен длиной 6,5 м с верхним диаметром 18 см получается около 40%, что можно признать хорошим выходом для лесхозов южных и центральных районов европейской части СССР. Все указанные сортименты найдут полный сбыт на месте. Это подтверждает целесообразность установления в этих районах, возраста рубки по кульминации среднего прироста.

Очевидно, определение возраста рубки в лесах I и II групп должно базироваться на принципиально иных основах, чем возраст технической спелости по ведущему сортименту. Иногда конкретные возрасты, установленные по ведущему сортименту и по кульминации среднего прироста древесины, будут совпадать, но, как правило, предлагаемый метод поведет к снижению возраста рубки. Однако этого не следует опасаться, так как он направлен на повышение производительности лесов, получение большего выхода деловой древесины и сокращение дальних перевозок ее.

Один из кардинальных вопросов, поднятых Б. М. Перепечиним, — определение ежегодных размеров пользования лесом. Существующий порядок, несмотря на довольно сложные расчеты, имеет определенную тенденцию к занижению размера пользования. При вычислении так называемой нормальной лесосеки по возрасту, спелости и по приросту чаще всего прини-

малась лесосека по спелости или по возрасту, так как в рубку назначались только спелые насаждения. Это часто приводит к заниженной лесосеке, и к концу расчетного периода запасы спелого леса не уменьшаются. Несмотря на систематические перерубы при повторном лесоустройстве, расчетная лесосека обычно увеличивается. При более глубоком рассмотрении этого вопроса можно найти ряд причин указанного положения.

**Во-первых**, размер пользования сохраняется, а иногда и увеличивается, несмотря на перерубы по сравнению с расчетной лесосекой, из-за снижения возраста рубки, т. е. признания спелыми более молодых насаждений. Это увеличивает эксплуатационные фонды, а следовательно и лесопользование.

**Во-вторых**, при определении размера пользования древесиной мы подходим к лесу не как к живому сложному организму, а как к неизменяющемуся в расчетный период, застывшему в своем состоянии объекту. Поэтому не учитывается прирост древесины на площади лесосечного фонда, а также изменение запасов на всей площади, покрытой лесом.

Подтвердим это следующими расчетами. Предположим, что ежегодное пользование установлено в 60 га по площади и 18 тыс. куб. м по массе. Средний запас на 1 га в лесосечном фонде определяется в 300 куб. м, а средний прирост (при возрасте рубки в V классе возраста) будет равен 4,29 куб. м (300 : 70). На лесосеке второго года прибавится прирост за один год в объеме 257 куб. м (4,29 × 60), третьего года 514 (4,29 × 60 × 2) и т. д., а на лесосеке десятого года прирост будет за девять лет. Общий прирост на 10-летней лесосеке составит 11,5 тыс. га, или 64% от расчетной, что позволяет увеличить годичный отпуск на 6—7%. Если же это увеличение отнести на всю лесосеку в лесах I и II групп, то получится внушительная величина, пренебрегать которой нельзя. Следовательно, есть основания расчетную лесосеку увеличивать на указанный процент.

Из всех расчетных лесосек наибольшее значение имеет лесосека по приросту. Только по ней можно судить, будут ли общие запасы древесины в хозяйстве истощаться или накапливаться. Размер пользования менее лесосеки по приросту всегда сопровождается накоплением общих запасов, и наоборот. При наличии спелых насаждений в меньшем количестве, чем при равномерном распределении их по классам возраста, чаще всего назначалась лесосека по возрасту или по спелости, которая всегда была меньше лесосеки по приросту. Чем меньше будет расчетная лесосека по сравнению с лесосекой по приросту, тем интенсивнее пойдет накопление запасов в натуре. На первый взгляд это кажется очень целесообразным, но, зачисляя размер лесопользования, мы тем самым встаем перед необходимостью большего завоза древесины в лесодефицитные районы, что с экономической точки зрения не всегда выгодно.

**В-третьих**, оказывает влияние неправильное вычисление лесосеки по приросту (по сумме приростов классов возраста). Такая лесосека не может служить критерием для установления размера пользования, так как насаждения I, II и III классов возраста не поступают в рубку. Более логично приростную лесосеку определять по среднему приросту в возрасте рубки, ибо все насаждения должны рубиться по достижении этого возраста. Покрывую лесом площадь данного хозяйства следует помножить на средний прирост в возрасте рубки.

Для лесов I и II групп в качестве основной, ведущей лесосеки наиболее целесообразно принять лесосеку по приросту, вычисленную указанным выше способом, так как она лучше всего характеризует воз-



можный размер пользования, отражая производительность, соответствующую природным условиям. Второй корректирующей лесосекой может быть возрастная, которая позволяет судить о возможном пользовании лесом, исходя из фактического наличия спелых насаждений. Возрастная лесосека должна служить критерием того, насколько следует уменьшить или увеличить лесосеку по приросту для определения пользования на расчетный период.

При расхождении указанных лесосек до 10%, т. е. в пределах точности определения запасов, размер лесопользования целесообразно принимать по приростной. Если спелых насаждений много, то возрастная лесосека будет больше лесосеки по приросту. Тогда размер пользования надо принять по возрастной, во избежание накопления спелых древостоев, что приведет к недоиспользованию имеющихся запасов. Кроме того, часть насаждений перейдет в категорию перестойных. Это в свою очередь обусловит снижение их производительности, так как средний прирост будет падать.

При недостатке спелых древостоев возрастная лесосека будет намного меньше лесосеки по приросту. Принятие ее приведет к значительному недоиспользованию фактического прироста, а принятие расчетной лесосеки по приросту повлечет за собой чрезмерную рубку спелых и необходимость большой рубки припевающих насаждений, что также нецелесообразно. Поэтому в таких случаях следует установить пользование лесом, как среднее между возрастной и приростной лесосеками. В большинстве случаев в первое 10-летие будут вырублены все спелые древостои, но за это время 50% припевающих перейдет в категорию спелых. На первый расчетный период, т. е. через 10 лет, возрастная лесосека приблизится к приростной, и лесопользование можно будет постепенно увеличить до размеров среднего прироста. При равномерном распределении насаждений по классам возраста пользование должно быть равным лесосеке по приросту.

Предлагаемый нами способ определения размера пользования для лесов I и II групп базируется на сопоставлении только двух расчетных лесосек — приростной и возрастной. Это намного проще, а самое главное обеспечивает максимально возможное пользование лесом. Применяемый же сейчас метод сопоставления лесосек: по спелости, возрастной первой, второй и третьей, по приросту и по состоянию очень сложен, так как всегда какая-нибудь из них не удовлетворяет требованиям § 254 лесоустройственной инструкции, где говорится: «Принятый размер расчетной лесосеки, с одной стороны, не должен вести к рубке припевающих насаждений в течение ревизионного периода, а также к резкому снижению размера пользования спелым лесом за пределами ревизионного периода, а с другой стороны не допускать в перспективе перехода части насаждения в категорию перестойных и в то же время содействовать улучшению распределения насаждений по классам возраста». По существу в данном требовании заложены неразрешимые противоречия. Не допуская рубки припевающих насаждений при недостатке спелых, достигнуть улучшения распределения древостоев нельзя.

В последнее время наблюдается стремление усложнить решение задачи о назначении пользования лесом. На заре лесоустройства существовала всего лишь одна расчетная лесосека — площадь, деленная на оборот рубки. Теперь их уже насчитывается более семи: нормальная, три возрастных, по спелости, по приросту и по состоянию, не считая лесосеки по потребности и по прежнему пользованию. Кроме того, появилось несколько специальных способов расчета, в том числе графический, предложенный К. К. Абрамовичем, метод определения лесопользования по таблицам, составленным Н. П. Ануциным, и др. В ходе дискуссии, возможно, появятся новые методы, но в конечном итоге необходимо принять какой-либо один основной, причем желательно ограничиться не более чем двумя расчетными лесосеками, одну из которых считать ведущей, а другую корректирующей.

## ПОЛЬЗОВАНИЕ В ЛЕСАХ ПЕРВОЙ ГРУППЫ

УДК 634.0.62

С. А. Хлатин, ученый лесовод

Современное деление лесов на группы с дифференциацией режима в них — закономерное следствие развития лесного хозяйства. В правила лесовосстановительных рубок за последние 10 лет внесены изменения по возрастам рубок, срокам приемыкания, ширине лесосек, по расчету пользования древесиной и т. д. Лесоводственные требования в лесах I группы оказались значительно ослабленными по сравнению с 1953 г. и почти не отличаются от минимальных требований, которые предъявлялись к ведению хозяйства в обычных лесах бывшей Главлесоохраны. Но при всем этом основное принципиальное положение хозяйства в них осталось неизменным — «пользование древесиной здесь является сопутствующим и подчиненным основному назначению защитных лесов» (Дополнение к правилам лесовосстановительных рубок. 1953 г.).

Главное пользование в лесах I группы — защитный эффект (защитный результат) от той или иной опасности, а не древесина, так как главное поль-

зование только одно. Древесина обязательно будет в результате пользования, но ее получение не должно причинять ущерб основному назначению защитных лесов. Поэтому в лесах I группы не может быть расчетной лесосеки главного пользования древесиной (это противоречит их целевому назначению), а лишь расчет возможного пользования на основе учета древостоев, снизивших свои защитные свойства. Следовательно, и расчеты пользования должны отличаться от обычных, применяемых для эксплуатационных лесов II и III групп.

Прогресс в любой науке, во всяком хозяйстве требует дифференциации и специализации своей отрасли. Поэтому будет ли присвоено отдельным лесным массивам название групп, категорий с прилагательными поле-почвозащитные, снегозащитные и т. д. — роли не играет, но различное целевое назначение лесов было, есть и останется в будущем по режиму хозяйства и расчетам пользо-

Таблица 1

## Запас спелых древостоев европейской части РСФСР по районам Госплана СССР

Районы	Покрытая лесом площадь всех групп (млн. га)	Покрытая лесом площадь лесов I группы (млн. га)	Запас спелых насаждений всех групп (млн. куб. м)	Запас спелых насаждений лесов I группы (млн. куб. м)	Леса I группы (%)	
					по площади	по запасу спелых
Северо-Западный . . . . .	63,40	5,53	5260,0	305,1	8,7	5,8
Центральный . . . . .	11,75	4,05	424,8	90,1	34,4	21,2
Волго-Вятский . . . . .	9,97	1,86	646,8	80,2	18,6	12,4
Центрально-Черноземный . . . . .	1,14	0,72	20,3	11,8	63,0	58,0
Поволжский . . . . .	3,81	1,89	96,3	38,4	50,0	40,0
Северо-Кавказский . . . . .	2,74	1,24	234,3	75,9	45,0	32,5
Уральский . . . . .	67,60	5,78	6026,5	502,9	8,7	8,3
Итого . . . . .	160,41	21,07	12709,0	1104,4	13,1	8,7

вания различными полезностями леса, а не только одной древесиной.

Из покрытой лесом площади I группы в 51,03 млн. га (без притундровых полос) 30 млн. га находится в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, где освоенные леса III группы используются менее чем на 50% от расчетной лесосеки. По этой причине леса I группы этих районов не могут быть тормозом для развития лесозаготовок, а также лесного хозяйства в них, так как лесоводственные требования к лесозаготовителям создают условия для успешного возобновления леса естественным путем без последующих лесокультурных работ, затраты на которые не оправдываются снижением себестоимости древесины при концентрированных и условно-сплошных рубках. Рассчитывать на искусственное возобновление при недостатке рабочей силы в этих районах не приходится. Так, в 1962 г. посев и посадка леса в Восточной Сибири составили 29 тыс. га из 473 тыс. га сплошных вырубок и на Дальнем

Востоке 9 тыс. га из 195 тыс. га сплошных рубок. Кроме того, в Сибири посевы мало успешны, их результаты в последующие два-четыре года не учитываются. Тем более это относится к так называемому содействию естественному возобновлению, эффективность которого там, если даже оно в действительности и производится, сомнительна.

Таким образом для развития промышленной эксплуатации в лесах I группы может идти речь только об европейской части РСФСР и Урале площадью 21,07 млн. га, или 13,1% от всей покрытой лесом площади этих районов (без защитных полос притундровых лесов). Анализ распределения покрытой лесом площади и запасов приспевающих и спелых насаждений этих лесов не дает оснований рассчитывать на увеличение лесозаготовки в них по большинству областей против существующих объемов, что подтверждается следующими данными (табл. 1).

Таблица 2

## Покрытая лесом площадь и запасы спелой древесины

Области	Покрытая лесом (тыс. га)		Запас спелых насаждений (млн. куб. м)		Леса I группы (%)	
	всего	I группа	всего	I группа	по площади	по запасу спелых
Ленинградская . . . . .	3169	1165	86,70	11,10	36,8	12,8
Новгородская . . . . .	1304	304	29,80	3,90	23,4	13,0
Псковская . . . . .	864	197	19,40	1,41	22,8	7,3
Брянская . . . . .	692	220	17,80	1,90	31,8	10,9
Рязанская . . . . .	726	276	8,50	1,91	38,0	22,4
Ярославская . . . . .	776	275	23,40	3,48	35,4	14,7
Ивановская . . . . .	735	183	8,10	1,30	25,0	16,0
Смоленская . . . . .	649	149	23,20	3,90	23,0	16,8
Марийская АССР . . . . .	1039	333	55,20	11,80	32,0	21,0
Белгородская . . . . .	187	94	1,44	0,37	50,0	25,6
Татарская АССР . . . . .	984	327	33,70	6,60	32,8	19,3
Ставропольский край . . . . .	383	86	30,90	3,40	22,4	11,1
Чечено-Ингушская АССР . . . . .	307	109	26,70	2,80	35,6	10,5
Орловская . . . . .	97	49	0,87	0,09	50,5	10,3

Как видно из данных таблицы 1, удельный вес запаса спелых древостоев лесов I группы ниже удельного веса их площади. И площадь, и удельный вес лесов I группы в покрытой лесом площади области или края в большинстве случаев не могут служить критерием возможности промышленной эксплуатации, в связи с их большей истощенностью, чем эксплуатационные леса II группы. Расшифруем для этого показатели некоторых областей, приведенные Б. М. Перепечиним в его таблице, и дополним данными других областей (табл. 2).

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что запасы спелых насаждений в лесах I группы значительно ниже, чем во II. В другой таблице Б. М. Перепечин приводит отпуск леса с I га спелых древостоев II и I групп и делает общий вывод о якобы слабом их использовании в лесах I группы. По нашему мнению, он не прав, так как не учитывает распределения насаждений по возрастным группам. Пользование рассчитывается из возможности рубки только спелых, а отнюдь не приспевающих лесов. Из таблицы 3 видно, насколько истощены леса I группы и особенно по хвойному хозяйству.

Меньшее пользование в этих областях с 1 га спелых древостоев определяется очень малыми площадью и запасами их в сравнении со II группой и необходимостью сохранения непрерывности пользования (в центрально-черноземной области и леса II группы сильно истощены). Снижение возрастов рубки в лесах I группы (ликвидация защитных лесов), о чем говорит Б. М. Перепечин, не даст длительного эффекта, а приведет только к истреблению леса, так как приспевающих насаждений во многих областях тоже очень мало.

Запас спелой древесины в лесах I группы по РСФСР (без защитных притундровых полос) составляет в европейской части 1,1 млрд. куб. м, а без Уральского района — 600 млн. куб. м, или 9% от запаса спелой древесины всех групп лесов этих районов (6681,6 млн. куб. м). Ежегодные неоправданные потери древесины при заготовке леса (недорубы, брошенная у пня) определяются свыше 50 млн. куб. м (не считая потери при сплаве), или около 15% от предоставляемого лесозаготовителям ежегодного лесосечного фонда. Ликвидация этих потерь с излишком удовлетворила бы все претензии лесозаготовителей к лесам I группы.

Снижать возраст рубки до возраста количественной спелости в эксплуатационных лесах целесо-

образно только для быстрорастущих мягколиственных пород, когда требуется древесная масса, а не деловая и поделочная древесина. Но возраст рубки той же березы на фанерное сырье должен быть в пределах VI—VIII классов. Это снижение нерентабельно для хвойных пород, так как технические качества сосновой и еловой древесины в 60 лет значительно ниже («мяндовая» сосна), чем в 90—100 лет и старше («кондовая» сосна), она не только непригодна для несущих деталей в строительстве, но и недолговечна в поделках. Тем более, что средний диаметр сосновых насаждений II бонитета в 60 лет по таблица хода роста нормальных сосновых насаждений, например, Ленинградской области равен 16 см, а запас при полноте 1,0—234 куб. м. Потребность же в крупномерной деловой древесине не будет сокращаться для железнодорожных шпал и всякого рода строительства. Снижать возрасты рубки по листовенному хозяйству следует с большой осмотрительностью, так как даже в Московской области в последние годы не был полностью выбран лесосечный фонд по мягколиственным породам.

Обстоятельная работа «Агролеспроекта» — «Принципы отбора и экономического обоснование выделения лесов I группы европейской части СССР» — не находит обоснований не только к отмене деления лесов на группы, но и к значительным изменениям существующей площади отдельных категорий защитности лесов.

Орехопромысловые зоны, несмотря на их неудачное выделение, когда лучшие кедровники по орехопроизводительности включены в эксплуатационные леса, являются экономически эффективными при правильной организации хозяйства. За 1962 г. 82% всех кедровых промхозов системы Роспотребсоюза дали прибыль. Опытный кедровый леспромхоз в Горном Алтае («Кедроград») закончил в 1963 г. свою годовую деятельность, дав прибыль 50 тыс. рублей; между тем как обычные окружающие его леспромхозы, использующие кедр только на древесину, имели убытки (до 1 руб. 60 коп. на обезличенный кубометр).

Ссылки на высокую попенную плату и якобы крайне жесткие и усложненные правила рубок в лесах I группы как на препятствие для развития лесозаготовок в них необоснованны. Низкая попенная плата в лесах III группы привела к тому, что заготовители не находят нужным полностью и ра-

Таблица 3  
Площади спелых и приспевающих насаждений II и I групп (%)

Области	Приспевающие				Спелые			
	II	I	в том числе хвойные		II	I	в том числе хвойные	
			II	I			II	I
Ленинградская . . . . .	17,7	7,0	20,7	5,5	21,0	5,7	22,3	2,7
Новгородская . . . . .	13,9	8,9	21,2	10,1	16,2	7,9	21,6	7,2
Псковская . . . . .	16,3	5,1	18,5	3,6	17,0	4,7	12,3	0,8
Смоленская . . . . .	16,2	14,2	19,4	14,7	19,0	14,3	16,7	6,5
Орловская <sup>1</sup> . . . . .	15,0	3,0	10,2	1,0	8,9	1,6	10,2	1,3
Белгородская <sup>1</sup> . . . . .	7,3	3,1	7,0	1,9	4,7	2,2	4,8	1,8
Курская <sup>1</sup> . . . . .	7,6	6,7	6,1	4,8	2,7	2,7	2,4	2,1

<sup>1</sup> Области, в которых вместо хвойных насаждений приведены показатели по твердолиственным породам.

ционально использовать испрашиваемый ими же лесосечный фонд (на Дальнем Востоке оставляется в лесу от 40 до 60% предоставляемого лесосечного фонда).

Узколесосечные, выборочные и постепенные рубки со ставкой на естественное возобновление освобождают от расходов денег и рабочей силы на лесные культуры.

Снижение возрастов рубки, расчет лесосеки по начальному значению класса возраста спелости (что равносильно снижению возраста рубки), допускаемая рубка приспевающих насаждений и иное распределение древостоев по классам возраста, чем в прошлом десятилетии, создают ложное впечатление о несовершенстве и о необходимости изменения существующих методов расчета пользования. Приводятся примеры систематического переруба против прошлой расчетной лесосеки, а новая якобы остается равной прежней или даже выше ее, но не дается анализа этого явления в каждом отдельном случае. При расчете пользования древесиной учитывается рост леса и изменение его запаса с возрастом, так как лесоустроитель, оперируя при этом площадями различных классов возраста, для определения объема расчетной лесосеки по массе берет средний запас на 1 га спелых и перестойных насаждений, т. е. учитывает прирост к возрасту спелости.

За определенное время часть древостоев перейдет из одной возрастной категории в другую, а часть спелых будет вырублена и исключена из покрытой лесом площади. Точность же определения возраста не превышает  $\pm 10$  лет для хвойных и  $\pm 5$  лет для лиственных. Следовательно, при относительно равномерном распределении по возрастным категориям, а также недостатке спелых и приспевающих насаждений больших изменений в соотношении их площадей не произойдет. Никакого универсального (годного для всяких комбинаций площадей по возрастным группам) механического расчета для принятия «истинной» лесосеки не может быть, поскольку всегда требуется анализ, диагноз состояния и творческий подход со взглядом вперед.

По нашему мнению, расчетная лесосека для всех случаев должна удовлетворять следующим требованиям: не быть больше лесосеки длительного пользования (по обороту рубки); за предстоящий 10-летний период нельзя намечать в рубку насаждения, числящиеся на время расчета пользования приспевающими, иначе на следующее 10-летие может не оказаться резерва спелых для последующего расчета и встанет проблема снижения возрастов рубки или расчета вырубки древостоев, стар-

ше приспевающих только на один год, что равносильно снижению возраста рубки. Только в случае превышения площади приспевающих вдвое против спелых расчетная лесосека рассчитывается по пятилетиям; площадь ежегодной лесосеки должна позволять соблюдать элементарные требования лесного хозяйства по ширине лесосек, срокам примыкания из расчета на естественное возобновление материнскими породами. Последнее требование при отсутствии надежд на естественное возобновление и полной уверенности в обеспечении вырубленной площади искусственным в отдельных случаях может отпасть.

Для полного и рационального использования всех полезных качеств лесов 1 группы, в том числе и древесины, нужно приспособить технологию лесозаготовок в них и механизмы к действующим элементарным требованиям лесного хозяйства, основанным на биологических особенностях лесных пород и непреложных законах жизни леса. Чтобы установить общее направление динамики лесного фонда и характер причин его изменения, следует внести существенные коррективы в современные лесоустроительные работы.

Леса европейской части СССР, Урала, Западной Сибири, частично Восточной Сибири и Дальнего Востока устраивались неоднократно. По существу современное лесоустройство в них должно по своему целевому назначению резко отличаться от первичного. Во многих лесхозах и леспромхозах есть или должны быть лесоустроительные материалы прошлых ревизионных периодов. Термин «ревизионный период» сохранился, но без содержания его существа. Надо восстановить понятие и содержание ревизии лесоустройства, основная задача которого: сопоставление итогов инвентаризации прошлого и настоящего лесоустройства, анализ проектов и результатов исполнения предложений прошлого лесоустройства, анализ качества лесохозяйственных работ за ревизионный период, отбор оправдавших себя рекомендаций бывшего лесоустройства, итоговая характеристика качества работ и предложений бывшего лесоустройства и характеристика лесохозяйственной деятельности лесхоза (леспромхоза) за ревизионный период.

Стоимость ревизии лесоустройства всегда была и должна быть ниже нового лесоустройства. Для повышения качества работ по ревизии лесоустройства необходимо обязать лесхозы и леспромхозы строго хранить лесоустроительные материалы любой давности и своевременно вносить все текущие изменения по лесному фонду, сократить до минимума изменение наименований лесхозов, леспромхозов и лесничеств, а также их границ.

## Новые книги

Касимов В. Д. и Асанов В. К. Из опыта лесовосстановительных работ в Костромской области. Кострома. Областное НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. 1963. 85 стр. с илл. 300 экз. Ц. не указ.

Естественное возобновление леса в связи с механизированными лесозаготовками. Искусственное восстановление леса на концентрированных вырубках.

Лапан А. А. Химическая борьба с вредителями леса авиационным и наземным способами. М. Гослесбумиздат. 1963. 42 стр. с илл. и 1 л. номогр. 3000 экз. Ц. не указ.

Писарьков Х. А. и Тимофеев А. Ф. Гидротехнические мелиорации лесных земель. (Учебник для лесохозяйственных факультетов лесотехнических и других вузов). 2-е изд. М. «Лесная промышленность». 1964. 275 стр. с илл. 3500 экз. Ц. 69 к.

Основные элементы гидравлики, гидрологии и гидрометрии. Осушение лесных земель. Обводнение и водоснабжение. Орошение. Борьба с эрозией почв.

Сборник руководящих указаний по охране лесов РСФСР от пожаров. М. «Лесная промышленность». 1964. 117 стр. 20 000 экз. Ц. 33 к.

# ПОЛНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

(К ИТОГАМ ОБСУЖДЕНИЯ СТАТЬИ Б. М. ПЕРЕПЕЧИНА)

Опубликованная в № 1 журнала «Лесное хозяйство» статья **Б. М. Перепечина** «За более полное использование лесных ресурсов» вызвала многочисленные отклики наших читателей. Как известно, т. Перепечин выдвинул на обсуждение три вопроса: о пересмотре деления лесов на группы, улучшении инвентаризации и учета лесного фонда, совершенствовании методов расчета пользования лесом.

В своих письмах и статьях читатели обсуждают не только вопросы, поднятые **Б. М. Перепечиным**, но и вносят предложения, направленные на дальнейшее улучшение ведения лесного хозяйства, на повышение продуктивности наших лесов. Группа пермских лесоводов **т. Ушков, Коляда, Керженцев и Киселев** ставят вопрос об организации в Пермской области более интенсивного хозяйства в лесах I и II групп, создания постоянно действующих предприятий по образцу хозяйств Латвии.

Авторы указывают на неравномерный характер лесопользования в области. Расчетные лесосеки по лесам II группы, особенно по хвойному хозяйству, перерубаются, в рубку назначаются приспевающие и средневозрастные насаждения, тогда как недостаточно усиленно эксплуатируются леса III группы.

Авторы разделяют мнение **Б. М. Перепечина** о том, что современные методы расчета размера пользования лесом не отвечают требованиям рационального ведения хозяйства в лесу. Расчетные лесосеки в условиях эксплуатационных лесов оказываются недостаточно точными и не всегда обоснованы. Пора предпринять ряд мер, направленных на более гармоничное слияние лесохозяйственного и лесопромышленного производства. Лесное хозяйство следует рассматривать как широкий комплекс мероприятий с единым планом финансирования, где лесозаготовки являются заключительной частью производства.

Старший научный сотрудник экономического научно-исследовательского института Госплана УССР **Н. В. Туркевич** считает возможным, сохранив существующее деление лесного фонда на группы, увеличить размер пользования в лесах I группы с одновременным усилением продуктивности лесных насаждений.

Остановившись на конкретных рекомендациях по ведению хозяйства в лесах, различных по своему целевому назначению, он рекомендует во всех древостоях, отнесенных к лесам I группы, проводить рубки главного пользования. Однако размер отпуска его с единицы площади должен быть несколько меньшим в сравнении с лесами, имеющими эксплуатационное значение.

Автор поддерживает предложение **Б. М. Перепечина** об улучшении текущего учета изменений в лесном фонде. Формы современного учета лесного фонда, по мнению **т. Туркевича**, не соответствуют аналогичным формам оргхозпланов.

В заключение автор считает, что перерасчет пользования следует производить только при наличии больших отступлений фактического объема рубок в сравнении с расчетным для сокращения в лесхозаге последующего размера главного пользования. Действующая методика расчета главного пользования лесом имеет существенные недостатки. В ней не предусмотрено вычисление лесосеки по приросту.

Отмечая важное значение деления лесов на группы, ученый лесовод **С. Е. Тюков** считает, что большое количество различных категорий лесов I группы вызывает сомнение в целесообразности их оставления. Водоохраные функции леса вполне сохраняются при проведении рубок главного пользования узкими лесосеками под острым углом к течению рек и тем более при выборочных рубках. Почвозащитные функции при постепенных и выборочных рубках с применением ряда лесохозяйственных и лесокультурных мероприятий не нарушаются. вполне допустимы специализированные рубки в почвозащитных насаждениях по горным склонам. В лесах зеленых зон ведение лесного хозяйства следует дифференцировать в зависимости от назначения этих лесов.

Выделение особых категорий лесов неизбежно будет продолжаться и в дальнейшем, тем не менее запрет лесопользования в них должен рассматриваться не как правило, а как исключение, поскольку современная лесоводственная наука и практика дают возможность достичь нужного эффекта без отказа от эксплуатации, за счет повышения технического уровня ведения лесного хозяйства.

Учет лесного фонда должен даваться на 1 января каждого года и в таком виде, чтобы возможно было по этим данным исчислить размер главного пользования на наступающий год, по каждой породе и существующим хозяйствам. Для каждого года должны одновременно исчисляться как общие средние приросты, так и на 1 га, и текущие приросты при этом следует учитывать не только «ликвид», в обычном понимании, но и всю остальную древесину (сучья, кора, пни и корни).

Автор считает, что возрасты рубок в лесах I группы должны совпадать с возрастами рубок в лесах II группы. Только леса части зеленых зон (парковые и лесопарковые) вблизи населенных пунктов и курортов должны поступать в рубку по достижении ими возрастов естественной спелости.

Начальники лесоустроительных партий Свердловской аэрофотолесоустроительной экспедиции **П. Ф. Трусов** и **В. А. Кирсанов** указывают на необходимость инженерных расчетов для определения потребности в площади лесов I группы. В лесах I группы Свердловской области наблюдается накопление спелых и перестойных насаждений. Ежегодный размер пользования лесом не превышает 4% общего среднего прироста. При организации пользования в этих лесах на уровне нормальной лесосеки народное хозяйство получит ежегодно 1,5—2 млн. куб. м спелой древесины без снижения выполняемых лесом защитных функций.

По мнению авторов, причинами, сдерживающими пользование в лесах I группы и приведшими к чрезмерному накоплению спелых древостоев, являются: необоснованно высокие возрасты рубок, излишне жесткие правила рубок. Общая площадь водоохраных лесов по области завышена и не основывается на лесоводственных расчетах.

Поддерживая высказывание **Б. М. Перепечина** о нецелесообразности выделения орехопромысловых зон, **т. Трусов** и **Кирсанов** считают, что в Свердловской области они в существующем виде не нужны.

Старший научный сотрудник АрмНИЛОС **Г. И. Адамьянц** пишет, что леса центральных областей страны



были пройдены подневольно-выборочными и приисковыми рубками. Эти рубки привели к снижению полноты древостоев, ухудшению качества лесов и понижению водоохранных и других защитных свойств их. Автор выступает против главных рубок в лесах I группы, предлагая проводить только санитарные рубки и рубки ухода. Для удовлетворения возрастающих потребностей народного хозяйства в древесине, по его мнению, есть два пути — это скорейшее перебазирование основной массы лесозаготовок в Сибирь и на Север, а также решительная борьба за рациональное использование древесного сырья.

Примерно с такими же предложениями выступили лесничий **т. Кронов** (Карельская АССР) и лесовод **т. Морозов** (Белорусская ССР).

**Тов. Бочковский** из Закарпатской области предлагает отказаться в лесах I группы от так называемых лесовосстановительных рубок и применять выборочные или постепенные рубки. Он считает возможным упразднить леса III группы, переведа их во II группу. В I группу предлагается включить все горные леса. Автор выступает за коренное улучшение ежегодного учета лесного фонда, в связи с чем повторное лесоустройство можно будет проводить не через 10, а через 15—20 лет.

Размер ежегодного главного пользования в лесах I группы Гомельского лесхоза, пишет **т. Подвойский** (Гомельский лесхоз, БССР), установлен в 9,9 тыс. куб. м, или 0,18 куб. м с 1 га покрытой лесом площади, т. е. в 7 раз меньше, чем в лесах эксплуатационной хозяйственной части, в то время как запас спелых и перестойных древостоев в лесах I группы в полтора раза выше, чем в эксплуатационных лесах.

Для упорядочения пользования в лесах I группы **т. Подвойский** рекомендует определять расчетную лесосеку по фактическим запасам спелой древесины.

В обсуждении статьи приняты также участие **т. Шипов** (Костромская область), **Рочев** (Коми АССР) и др.

Большинство авторов разделило мнение **Б. М. Перепечина** о слабом хозяйственном использовании лесов I группы. Лесоводы **т.т. Ушков, Коляда, Керженцев, Киселев, Трусов и Кирсанов, Шипов, Рочев, Тюков** и другие привели конкретные примеры фактически полного исключения из хозяйственного использования лесов I группы в зоне основных лесозаготовок.

**Н. Н. Свалов, А. В. Малиновский и В. Антанайтис** расчетами показали пути и возможности значительного увеличения размера пользования в центральных и западных районах страны, без ущерба выполнению особых функций этими лесами. При разных формах лесного хозяйства по способам рубок главным критерием правильности установления размера пользования в лесах I группы и в лесах II группы с благоприятными экономическими условиями авторы правильно считают размер общего прироста древостоев. Все авторы, разделяющие точку зрения об интенсификации лесного хозяйства и лесопользования в лесах I группы, резонно считают, что лесоводственно правильно организованная рубка, не превышающая размера прироста, не ухудшит особых функций, выполняемых лесами. При правильной организации и проведении рубки леса и его восстановления естественно ожидать повышения производительности древостоев, улучшения их состояния и состава, а следовательно, и улучшения выполнения ими особых функций.

Лесное хозяйство в лесах I группы должно отличаться от лесного хозяйства в лесах II группы глав-

ным образом более тонкими лесоводственно-техническими приемами рубок и восстановления леса, но не по размеру пользования лесом с единицы площади.

В лесах III группы лесное хозяйство характеризуется наименьшей интенсивностью. Однако по мере дальнейшего развития лесозаготовки и хозяйства в этих лесах интенсивность хозяйства в них будет также повышаться, приближаясь к интенсивности в лесах II группы. Предусмотренный для лесов III группы режим неограниченного по размеру пользования лесом уже в настоящее время не отвечает назначению значительной части этих лесов, которые должны удовлетворять постоянно возрастающие потребности промышленных предприятий и комплексов. Поэтому следует разделить точку зрения большинства авторов о целесообразности сохранения деления лесов на группы с пересмотром границ между ними и об изменении режима пользования в лесах I и некоторой части лесов III группы. Эту точку зрения разделил и сам автор в ходе обсуждения статьи (см. отчет о работе II пленума НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, журнал «Лесное хозяйство» № 6, 1964 г.).

Предложение **Б. М. Перепечина** о совершенствовании учета лесного фонда заслуживает всемерной поддержки. Переход к регулированию размера пользования по приросту обязывает лесное хозяйство перейти к наиболее совершенным методам учета лесного фонда, обеспечивающим получение точных данных о наличии сырьевых ресурсов и их динамики.

Нельзя, однако, согласиться, что уже теперь можно отказаться от периодических инвентаризаций, осуществляемых в процессе лесоустройства, и ограничиться лишь постоянным текущим учетом изменений лесного фонда, проводимым в лесах. Точный учет производительности древостоев потребует затрат большого труда и технических средств при производстве натуральных работ и может быть выполнен только специально оснащенными лесоустроительными экспедициями.

**Проф. И. В. Воронин и С. А. Хлатин** правильно отмечают, что совершенствование текущего учета лесного фонда не снижает роли периодических инвентаризаций. Повторное лесоустройство на современном этапе приобретает особо важное значение. Оно должно иметь характер контроля хозяйства в отношении эффективности хозяйственных мероприятий и использования лесных ресурсов.

Методам расчета размера пользования лесом в решении проблемы рационального использования лесных ресурсов принадлежит решающее значение.

Применяемые методы расчета размера пользования не дают полного решения этой проблемы. Они особенно несовершенны в лесах с большой неравномерностью в распределении древостоев по классам возраста. При выборочных и сложных формах хозяйства эти методы вообще пригодны только для приближенных расчетов пользования.

По вопросу выбора методов расчета и установления размера пользования в различных объектах заслуживают внимания предложения **Н. Н. Свалова, А. В. Малиновского, В. Антанайтиса**.

Обсуждение показало необходимость дальнейшей научной разработки методов расчета размера пользования лесом в связи с широким внедрением новых способов рубок в лесах I и II групп и существенным изменением характера потребления древесины в лесах III группы; улучшения учета лесного фонда и совершенствования деления лесов на группы.

# Лесные культуры и защитное лесоразведение

## БЕЗОТВАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПОД ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ

УДК 634.0.252.21

Ф. Г. Стахейко, кандидат сельскохозяйственных наук,  
Ф. В. Крюковский, научный сотрудник (БелНИИЛХ)

Почва под лесные культуры на чистых площадях (пустырях и прогалинах) чаще всего готовится бороздами, а на вырубках площадками. Борозды нарезаются тракторными или конными плугами, а площадки обычно делаются вручную (мотыгами, лопатами). Однако оба эти способа имеют существенные недостатки.

При нарезке борозд отбрасывается верхний наиболее плодородный почвенный слой, и древесные растения зачастую высаживаются в почву, лишенную гумуса. Кроме того, во влажных и сырых условиях посаженные в борозды сеянцы нередко гибнут от выжимания морозом или от вымокания. Подготовка же почвы площадками, выполняемая вручную, препятствует механизации последующих процессов: посадки и ухода.

Мы поставили перед собой задачу выяснить, какое значение в разных условиях Белоруссии имеет обработка почвы под лесные культуры без оборота пласта (безотвальное рыхление). Для этого нами с 1960 г. на Ленинской экспериментальной базе БелНИИЛХа и в Василевичском лесхозе закладывались в равнинных условиях опытные культуры сосны обыкновенной. На севере республики с 1961 г. Двинской ЛОС были начаты посадки сосны и ели по такой же методике, как и на юге. На привожно-балочных склонах опыты ставились в совхозе «Днепровский» (Гомельская область), где высаживались главным образом лиственные породы.

Для сравнения с безотвальной обработкой почвы испытывались вспашка полосами (шириной около 1 м), двухпластные борозды шириной 0,6—0,7 м, сдирание покрова полосами до 0,6 м, контролем служил вариант без подготовки почвы. На привожно-балочных площадях безотвальное рыхление на глубину 50 и 35 см сравнивалось с отвальной вспашкой.

Для обработки почвы без оборота пласта применялся рыхлитель конструкции БелНИИЛХа в сочетании с навесным покровосдирателем, а на сильно задернелых почвах и на склонах — с фрезой ВНИИЛМ. Двухпластные борозды нарезались плугом ПКЛ-70. Для сдирания покрова использовался навесной покровосдиратель БелНИИЛХа. Почва под культуры готовилась осенью. В некоторых случаях сеянцы высаживались и при весенней подготовке почвы.

Приводим показатели состояния культур сосны в равнинных условиях при разных способах подготовки почвы (табл. 1).

Полученные данные показывают, что наилучший рост сосны обеспечивает вспашка почвы полосами, затем в сухих условиях — безотвальное рыхление осенью. При весенней же подготовке почвы глубоким рыхлением в 1960 г. сохранность и рост сосны были наименьшими, так как тот год был очень засушливым, что сказалось на состоянии культур сосны в этом варианте опыта не только в первую вегетацию, но и в последующие годы. Однако при благо-

Таблица 1

Сохранность и рост сосны при разных способах подготовки почвы (по данным 1963 г.)

Подготовка почвы	Подготовка почвы осенью 1960 г. на прогалинах						Подготовка почвы осенью 1961 г. на вырубке			Подготовка почвы весной 1960 г.			Подготовка почвы весной 1962 г.		
	тип леса А <sub>1</sub>			тип леса А <sub>2-3</sub>			тип леса А <sub>3</sub>			тип леса А <sub>1-2</sub>			на прогалинах		
	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)
Безотвальное рыхление . . . . .	92	36,6	11,9	87	36,3	12,3	64	20,6	5,0	90	69,9	24,9	93	25,6	8,6
Вспашка полосами	92	41,9	14,4	91	43,9	15,8	77	19,8	6,8	95	79,3	29,3	96	26,1	8,5
Двухпластные борозды . . . . .	94	39,9	11,4	92	40,0	13,3	60	18,5	5,9	95	74,1	24,3	96	25,0	8,2
Сдирание покрова . . . . .	92	32,0	9,6	88	35,1	11,7	34	22,6	5,7	97	74,6	27,3	—	—	—
Без подготовки почвы . . . . .	89	30,0	9,3	87	33,4	10,6	Посадки погибли			95	75,7	26,8	92	22,9	8,4

приятных метеорологических условиях, например в 1962 г., посадки при весенней безотвальной обработке почвы отличаются сравнительно хорошим ростом.

В северных районах Белоруссии в свежих и переходных к влажным условиям, по данным Двинской ЛОС (В. А. Морозов), наилучшие результаты по приживаемости и росту сосны и ели получены при безотвальном рыхлении и при вспашке почвы полосами.

Лучший рост сосны при вспашке полосами и в некоторых случаях при безотвальной обработке обусловлен рыхлым состоянием почвы, в связи с чем улучшаются ее физические свойства, повышается жизнедеятельность полезных микроорганизмов.

Наблюдения за влажностью почвы показали, что в сухих условиях наиболее интенсивное ее иссушение в мае-июне происходит в двухпластных бороздах и в варианте «без подготовки почвы», а наименьшее — по вспашке полосами, затем по безотвальному рыхлению (табл. 2), где и рост сосны оказался лучшим. В свежих и влажных условиях юга Белоруссии более высокие показатели влажности в засушливый период лета отмечены на полосной вспашке, а в остальных вариантах, в том числе и по безотвальному рыхлению, влажность была значительно меньше. В связи с этим и рост сосны здесь, как указывалось, заметно ниже, чем при вспашке полосами.

На эродированных склонах в совхозе «Днепровский» почва под насаждения подготовлялась осенью (октябрь). Полосы шириной 19—21 м состояли из 14 вспаханных

Таблица 2

Влажность почвы (%) в корнеобитаемом слое в культурах сосны при разной подготовке почвы

Подготовка почвы	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
------------------	--------	-----	------	------	--------	----------

Тип условий А<sub>1</sub> (посадка 1961 г. на прогалине)

Безотвальное рыхление . . . . .	7,1	6,9	6,2	3,6	4,3	5,8
Вспашка полосами . . . . .	6,6	8,3	6,5	4,0	5,1	6,6
Двухпластные борозды . . . . .	6,1	6,8	4,7	3,3	4,7	4,6
Без подготовки почвы . . . . .	8,1	7,5	5,0	3,1	4,1	6,1

Тип условий А<sub>3</sub> (посадка 1961 г. на прогалине)

Безотвальное рыхление . . . . .	11,2	12,0	9,9	5,8	5,7	7,5
Вспашка полосами . . . . .	11,0	12,3	10,8	7,8	7,7	8,8
Двухпластные борозды . . . . .	11,5	9,5	8,9	6,1	7,6	7,2
Без подготовки почвы . . . . .	12,0	12,2	9,7	5,0	6,6	8,2

Тип условий А<sub>2</sub> (посадка 1961 г. на вырубке)

Безотвальное рыхление . . . . .	6,5	6,8	5,4	5,1	5,5	6,7
Вспашка полосами . . . . .	6,4	6,8	6,4	6,5	6,3	7,5
Двухпластные борозды . . . . .	4,5	5,2	5,2	5,1	5,4	6,5
Без подготовки почвы . . . . .	7,9	7,3	5,7	5,4	5,8	7,2

рядов и располагались вдоль прирочной части оврагов и балок. Участки безотвального рыхления чередовались с отвальной вспашкой. Почва на опытной площади дерново-подзолистая на супесях и суглинках, подстилаемых мелкозернистым песком и суглинистой мореной.

Таблица 3

Динамика влаги в корнеобитаемом слое почвы в прибалочной лесной полосе

Подготовка почвы	Слой почвы (см)	Запас воды в почве (мм)					
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь

Наблюдения 1961 г.

Рыхление на 50 см . . . . .	на 50	131	—	89	54	60	74
Рыхление на 35 см . . . . .	на 50	118	—	87	39	42	60
Отвальная вспашка на 25 см . . . . .	на 50	83	—	58	36	36	56

Наблюдения 1962 г.

Рыхление на 50 см . . . . .	на 50	161	114	111	99	116	—
Рыхление на 35 см . . . . .	на 50	140	86	86	86	102	—
Отвальная вспашка на 25 см . . . . .	на 50	137	51	84	76	72	—

Наблюдения 1963 г.

Рыхление на 50 см . . . . .	на 75	179	189	149	69	53	61
Рыхление на 35 см . . . . .	на 75	156	167	148	64	49	51
Отвальная вспашка на 25 см . . . . .	на 75	138	160	127	59	31	36

В течение трех лет (1961—1963) изучалась динамика влаги в почве в зависимости от способа ее подготовки (табл. 3).

Как видим, влагонакопление почвы при безотвальном рыхлении на глубину 50 см в течение всего вегетационного периода ежегодно было выше, чем при обычной вспашке. Особенно резкая разница наблюдается в наиболее засушливый период (июль—сентябрь).

Улучшение физических и водных свойств почвы при рыхлении благоприятно сказалось на росте противоэрозионных культур (табл. 4).

Как показали наблюдения, ассимиляционный аппарат у растений в культурах также резко отличается в зависимости от обработки почвы. Так, средняя площадь листовой поверхности одного растения при рыхлении на 50 см у дуба 36,2 кв. дм, у клена 18,5 кв. дм; при рыхлении на 35 см у дуба 5,1, у клена 17,6; при обычной вспашке полосами у дуба 3,5, у клена 15,7 кв. дм.

Кроме того, в двухлетних культурах определялось накопление органической массы и развитие корней при разной подготовке почвы (табл. 5).

Вес надземной части и корней растений при безотвальной обработке почвы оказался выше, чем при отвальной вспашке.

Для изучения поверхностного стока на пологом склоне осенью 1962 г. по обычной зяблевой вспашке почвы провели глубокое безотвальное рыхление рядами (через 5 м), и на этом участке была устроена стоковая площадка 24×4 м. Контрольной служила такая же площадка на этом склоне на зяби без рыхления. Весной 1963 г. коэффициент стока талых вод был на первой площадке 0,18, а на второй 0,25. Разрыхленная почва больше задержала и поглотила талой воды.

Таблица 4

Сохранность и рост трехлетних противоэрозионных культур при разной подготовке почвы

Подготовка почвы	Дуб черешчатый				Клен остролистный			
	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)	прирост по высоте (см)	сохранность (%)	средняя высота (см)	средний диаметр (мм)	прирост по высоте (см)
Рыхление на 50 см . . . . .	74	33,8	10,3	22,4	90	33,6	11,2	8,2
Рыхление на 35 см . . . . .	76	28,2	9,1	19,6	91	30,6	10,8	8,1
Отвальная вспашка на 25 см . . . . .	73	24,8	7,6	15,0	89	30,4	10,5	7,9

Таблица 5

## Накопление органической массы и рост корней дуба и клена

Подготовка почвы	Вес листьев (г)	Вес стволика (г)	Вес корневой при толщине		Распространение корней (см)		Вес всего растения (г)
			Менее 1 мм	более 1 мм	в глубину	в стороны	
<b>Дуб черешчатый</b>							
Рыхление на 50 см . . .	2,0	3,6	1,0	9,8	74	25	16,4
Рыхление на 35 см . . .	2,2	4,9	1,1	7,9	57	21	16,1
Отвальная вспашка на 25 см . . .	1,6	3,2	0,8	5,5	49	15	11,1

## Клен остролистный

Рыхление на 50 см . . .	5,8	8,3	21,0	3,7	52	88	38,8
Рыхление на 35 см . . .	6,8	6,9	14,0	2,4	42	72	30,1
Отвальная вспашка на 25 см . . .	3,7	4,9	13,2	2,3	36	54	24,1

Учетом твердого стока (по методике С. С. Соболева) было установлено, что на участке безотвального рыхления смыто мелкозема 15,5 т/га, а на контрольном

56 т/га, т. е. в первом случае смыв почвы был в 3,5 раза меньше. Кроме того, на первом участке оказалось в 2,5 раза меньше размывов, чем на втором, так как при глубоком рыхлении сток распыляется и поглощается почвой. В результате этого запас воды в двухметровой толще почвы при рыхлении по язи в апреле был 526 мм, в мае — 441 мм, а на контрольном участке (без рыхления) — 490 и 369 мм.

Таким образом, в равнинных условиях южной части Белорусской ССР безотвальное рыхление почвы в отношении роста культур сосны в сухих условиях не имеет преимуществ перед полосной вспашкой, но лучше других вариантов подготовки почвы. В свежих и влажных типах леса уступает не только вспашке полосами, но и двухпластным бороздам. В этой части республики безотвальная обработка почвы может быть полезной в сухих условиях, особенно на слабозадернелых участках, где при других способах подготовки песчаной почвы возможно развитие ветровой эрозии. В северной части БССР обработка почвы без оборота пласта применима в свежих, а также в переходных к влажным условиям.

На приовражно-балочных склонах безотвальное рыхление почвы на глубину 50—55 см имеет весьма важное значение как агроприем для задержания стока и уменьшения смыва и размыва почвы, а также для накопления влаги, что обеспечивает лучший рост противоэрозионных насаждений.

## ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ ДЛЯ ОБЛЕСЕНИЯ ОТВАЛОВ ГОРНЫХ ПОРОД

УДК 634.0.232.1

В. В. Мироноз, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ)

Земли, вышедшие из-под открытых разработок полезных ископаемых (угля, фосфоритов, железной руды и др.), обычно мало плодородны, рельеф их сильно пересечен (бугристо-котловинный). Все это обуславливает трудности их облесения. Однако возможность создания лесных культур на таких землях, как показали опыты с сосной, березой, тополем душистым, лиственницей, вязом, кленами (татарским, ясенелистным) и некоторыми кустарниками, имеются.

Наиболее устойчивой на малоплодородных грунтах оказалась **сосна обыкновенная**. Культуры сосны, заложённые Южно-Ватцевским лесничеством Чека-

линского лесхоза (Тульская область) в районе Суворовского месторождения огнеупорных глин весной 1957 г., прижились и продолжают расти. Грунты на этом участке в общем благоприятны для произрастания сосны. До глубины 25—30 см залегает светло-желтый пылеватый суглинок, затем идет прослойка пылеватой супеси. Местами залегает не сплошным слоем на глубине от 50 до 100 см темно-серая глина, перемешанная с суглинком. При закладке шурфов глубже 100 см обнаружена пылеватая тяжелая супесь.

Суглинок, взрыхленный при вскрышных работах и еще раз перемещенный при разравнивании буль-





*Трехлетняя сосна на опытном участке  
Бобриковского лесничества Веневского лесхоза  
(Тульская область). Справа — лиственные породы.*

дозерами, оказался довольно удовлетворительной средой для сосны. Сосна, высаженная под лопату в поздние сроки, все же прижилась и до сих пор растет. Высота шестилетних сосенок в среднем 77 см, прирост их за 1962 г. — около 18 см. Замедленный рост деревьев несомненно связан с невысоким плодородием грунтов.

Несколько лучше растет сосна в культурах на отвалах горных пород в районе разработок Брянского фосфоритного завода, а также на рудниках Воскресенского горнохимического комбината (Московская область). Здесь грунты более благоприятны: они отличаются легким механическим составом, имеются кварцево-глауконитовые пески, содержащие примесь фосфора и калия; в Брянской области пески карбонатные. В связи с рыхлостью, высокой воздухо- и водопроницаемостью песчаных грунтов и их повышенным потенциальным плодородием приживаемость сосны на фосфоритных разработках удовлетворительная, культуры развиваются довольно успешно.

Нами более детально изучен опыт Бобриковского лесничества Веневского лесхоза (Тульская область) по закладке культур сосны на опытно-производственном участке Кимовского угольного разреза. При вскрышных работах весь почвенный слой и покровные суглинки здесь сбрасываются вниз, а на поверхности в большинстве случаев оказываются коренные горные породы — белые или желтые кварцевые палеозойские пески, а также серые вязкие глины. Глубина выемок достигает от 5—8 до 25—30 м, в связи с чем рельеф местности сильно расчленен. На опытном участке ранней весной 1961 г. проведена планировка небольшой площади бульдозерами и заложены опытные культуры различных древесных пород.

Из-за запоздалой посадки и сухой весны, а также неудовлетворительного посадочного материала приживаемость в первый год была низкая (не более 50%) и весьма неравномерная. На поверхности отвалов были либо пески с небольшой примесью суглинка, либо огнеупорная серая глина (отдельными кусками и пятнами). Посадки на песках прижились, а на глине нет из-за ее воздухо- и водонепроницаемости. Глина, кроме того, отличается высокой кислотностью ( $pH = 4,0$ ). На участках, где бы-

ла большая примесь глины, осенью 1961 г. прижились 29% деревьев, а к весне 1962 г. их сохранилось всего около 22%. Прирост сосенок в высоту в первое лето — 9—10 см. На побегах 1961 г. у многих из них не было нормально развитой хвои — она была короткой (не более 2 см) и пожелтевшей, а на концах покрасневшей. В течение 1962 г. состояние сосенок, высаженных в 1961 г., заметно улучшилось — прирост увеличился до 18 см, появилась нормальная и достаточно густая хвоя, признаки болезненного развития (желтизна, покраснение) исчезли. Прирост отдельных растений достигал даже 30 см.

Сеянцы сосны, высаженные в 1962 г. на смежном участке и на той же площади в порядке допосадки, прижились на 70%. Они погибли лишь в понижениях от вымокания и на глинистых участках. После рыхления почвы и прошедших дождей состояние сосенок значительно улучшилось, восстановилась нормальная пигментация хвоинок. В 1963 г. они выглядели даже несколько лучше сосенок, которые были высажены в 1961 г.

Наблюдения показали, что на отвалах горных пород процесс приживаемости сосны обычно растягивается на два года. На первом году корневая система почти не растет, масса хвои увеличивается тоже очень мало, развивается хвоя с запозданием, бывает она укороченной, часто покрывает не весь побег, выросший в год посадки. В течение второго года прирост в высоту уже достаточно большой, но общее состояние все еще не вполне благонадёжное. И только на третьем году у сосенок в большинстве случаев исчезают внешние признаки хлороза, культуры сосны приобретают здоровый вид. Правда, из-за небольшого прироста сосенки довольно кустистые.

Трехлетние исследования показали, что сосна обыкновенная, хотя она и растет в этих условиях медленно, пригодна для облесения почти всех грунтов, включая коренные кварцевые пески (при содержании в них пылеватых частиц 5—6% и глины около 10%) и даже покровные глины, если они переслаиваются более легкими грунтами. Исключение составляют серые огнеупорные глины, на которых сосна не приживается и не растет.

Как показал опыт закладки культур на Кимовском разрезе (Тульская область), для облесения малоплодородных грунтов может быть использована еще и береза бородавчатая. Высаживалась здесь



*Береза на отвалах (Бобриковское лесничество).*

она не сеянцами, а дичками, взятыми из леса. Несмотря на неудачный посадочный материал, позднюю посадку и жаркую весеннюю погоду в первый же год (1961 г.) прижилось около 60% растений. На второй год все саженцы сохранились полностью. Прирост в течение первого лета 8 см, в 1962 г.—20, а в 1963 г.—28 см, а у лучших экземпляров — до 47 см.

Береза оказалась не менее устойчивой, чем сосна. Деревца отличаются ярко-зеленой листвой, рано появляющейся и поздно опадающей, а также общим здоровым видом. Растет береза почти так же, как и на обычных почвах (отдельные деревца за три года достигли высоты 1,5—2 м). Лучшими грунтами оказались рыхлые пески с небольшой примесью пыли и мелкозема. Такие грунты образовались после двукратного перемещения и смешивания покровных суглинков и подстилающих их коренных кварцевых песков. На глинах, не только на коренных (палеозойских), но и покровных, береза, как и прочие породы, не приживается.

Таким образом береза одна из наиболее перспективных пород для посадок по периферии массивов бросовых земель с целью быстрого озеленения территории.

**Тополь душистый** испытывался на отвалах горных пород Кимовского угольного разреза (Тульская область) в течение 1962 и 1963 гг. На пониженном участке с глубиной залегания грунтовых вод 1—1,2 м при песчаном (с незначительной примесью мелкозема и пыли) механическом составе в апреле 1962 г. была проведена посадка неокоренных черенков тополя душистого, заготовленных весной при обрезке крон у молодых деревьев в городских зеленых насаждениях. К осени прижилось 97% черенков. Правда, окоренялись и приживались они медленно, неравномерно, в связи с чем и наземная часть нарастала неодинаково. Прирост в высоту колебался от 7 до 100 см (средний прирост 36 см).

С весны 1963 г. в связи с подъемом грунтовых вод на самой пониженной части тополевого участка часть черенков была затоплена и погибла. На возвышенных участках, где грунтовые воды не поднимались, прирост тополя достигал 40—50 см. Как показали опыты, полученные обнадеживающие результаты. Однако, учитывая требовательность этой породы к почвам, трудно пока сделать определенные выводы.

На отвалах Суворовского месторождения огнеупорных глин, кроме сосны, были высажены сеянцы **лиственницы сибирской** и **ели** (весной 1957 г.). Лиственница росла крайне медленно: высота в 6-летнем возрасте всего 45 см, а прирост в высоту в 1961 г.—5 см и в 1962 г.—7 см. Хвоя у лиственницы была желтая, с явными признаками хлороза. Таким образом, даже на относительно благоприятных рых-

лых суглинистых грунтах, где сосна растет удовлетворительно, у лиственницы прирост в высоту плохой. Высаживать ее на отвалах едва ли возможно. Приживаемость лиственницы тоже оказалась довольно низкой (40%), хотя причины большого отпада не выяснены.

Сеянцев **ели** сохранилось мало, а те, которые прижились, кустятся и почти не растут.

**Вяз обыкновенный** оказался более стойким. Он испытан на Кимовском разрезе. К концу лета 1961 г. прижилось 85% растений. Правда, листья имели признаки хлороза и преждевременно опали. Тем не менее на втором году все саженцы снова покрылись листвой. Прирост у вяза и на втором году был плохой (10 см), листва бледно-зеленая, опадение листьев преждевременное, листья шершавые. На третьем году в культурах состояние саженцев вяза обыкновенного мало изменилось, прироста почти не было. Имеются лишь единичные хорошо растущие саженцы вяза с листвой нормальной темно-зеленой окраски. Это свидетельствует о наличии более плодородных включений в смесь горных пород (почва или покровный суглинок из подпочвы).

Учитывая, что вяз, как и все ильмовые, хорошо растет на почвах, богатых питательными веществами, нельзя рекомендовать эту породу для облесения малоплодородных отвалов. Желуди, высеянные на участке Кимовского угольного разреза весной 1961 г., дали всходы, но в течение трех лет дубки почти не растут. Высота их всего 10—15 см, листья желто-зеленые. Ежегодно часть дубков погибает.

**Клены** (татарский и ясенелистный), а также **акация желтая** растут тоже очень плохо. За три года они почти совсем не выросли.

Попытки использования для облесения малоплодородных отвалов еще некоторых татарников (**бересклет бородавчатый**, **жимолость татарская**, **роза морщинистая**) пока результатов не дали.

Проведенные исследования показывают, что в центральных областях наиболее пригодны для облесения суглинки, а также коренные пески, в составе которых имеется мелкозем и пыль или, что еще лучше, карбонаты, фосфориты и другие примеси, повышающие плодородие. Более устойчивыми древесными породами оказались лишь сосна обыкновенная и береза бородавчатая. Заслуживают серьезного внимания культуры тополей (менее требовательные к почве виды) на участках с близким залеганием грунтовых вод. Чтобы успешно вырастить остальные породы, нужно при вскрышных работах, видимо, сохранять плодородные поверхностные (покровные) суглинки и почвенный слой или применять торф и другие удобрения. Для посадок необходимо брать хорошо развитый посадочный материал с мочковатыми корнями. Сажать надо в расчете на значительный отпад.

## Новые книги

Ларюхин Г. А., Климов Г. Б. и Бочаров В. С. **Механизация работ в лесопитомниках**. М. Гослесбумиздат. 1963. 88 стр. с илл. 3700 экз. Ц. 19 к.

В книге даны краткие сведения по агротехнике выращивания посадочного материала и описаны важнейшие применяемые машины и орудия.

**Передовой опыт лесовыращивания и селекционной инвентаризации насаждений**. (Сборник статей). М. ЦНИИ информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, дерево-

обрабатывающей промышленности и лесному хозяйству. 1964. 20 стр. с илл. 1300 экз. Ц. 24 к.

Опыт работы бригады И. Т. Люлина на посадке леса. Опыт работы Татарской лесной опытной станции по разведению тополей. Лесовосстановительные работы в Белевском механизированном лесхозе Тульской области. Создание культур сосны крымской крупномерным посадочным материалом. Опыт выращивания культур ореха грецкого. Выращивание сеянцев псевдотсуги тисолистной. Селекционный отбор сосновых насаждений.

# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ИЗБЫТОЧНО УВЛАЖНЕННЫХ ПОЧВАХ

УДК 634.0.232.21:634.0.263

Е. А. Прозорова, инженер лесного хозяйства

Лесные площади Тосненского опытно-показательного лесхоза (Ленинградская область) в большинстве избыточно увлажненные. Естественное возобновление леса на таких землях идет неудовлетворительно, затягиваясь на десятилетия.

До организации нашего механизированного лесхоза искусственное восстановление леса проводилось здесь ручным способом. Хотя для этого выбирались более дренированные легкие почвы, культуры часто гибли или очень плохо приживались.

С 1955 г. нами были испытаны плуги ПЛ-70, ПКБ-56, навесной плуг ЛЛТА и канавокопатель ЛКА-2. Плуг ПЛ-70 на тяжелых почвах не оправдал себя. Наиболее приемлемым оказался плуг ПКБ-56 на легких хорошо дренированных почвах, а на тяжелых и торфяно-перегнойных, избыточно увлажненных, он работал плохо.

Для подготовки почвы на избыточно увлажненных землях и площадях, занятых малоценными насаждениями, ЛенНИИЛХом был разработан метод полосного бороздования с применением канавокопателя ЛКА-2. Этот метод был применен в нашем лесхозе и зарекомендовал себя с наилучшей стороны. По этой технологии на подготовляемой площади создаются микроповышения в виде пласта, а также борозды-канавки для удаления избытка влаги, что обеспечивает улучшение водного режима и лучшую аэрацию почвы.

Осваивая новый метод, лесхоз с 1955 г. ввел в оборот накопившиеся площади пустырей, гарей, вырубок на избыточно увлажненных почвах. Работы выполняются агрегатом из двух тракторов С-80 и

канавокопателя ЛКА-2. Ширина пласта после одного прохода агрегата 2,8—3,2 м, глубина борозды 35—40 см, ширина по верху 90—100 см. Расстояние между бороздами 4—5 м. При таком размещении канав на 1 га получается 4—5 тыс. пог. м пластов. Прикатываются пласты гусеницами трактора при проходе его над бороздой.

Такая подготовка почвы способствует общему улучшению условий произрастания культур. Сдвоенный пласт увеличивает плодородный слой. Прикрытие пласта минеральным слоем препятствует зарастанию пласта сорной растительностью в первые два года, что сокращает затраты по уходу. Борозды-канавки способствуют сбросу избыточных вод и служат упрощенной осушительной сетью, выведенной в окружающую канаву. Чередование пластов и канавок создает минерализованную полосу, первые два года защищающую культуры от беглых пожаров.

Производительность агрегата за смену на нарезке борозд (в зависимости от протяженности гона) колеблется от 4 до 8 км. Производительность трактора на прикатке в среднем 12 км. Стоимость гектара подготовки почвы: в 1961 г. — 44 р. 39 к., в 1962 г. — 52 р. 24 к., в 1963 г. — 45 р. 05 к.

Лесные культуры создаются как чистые, так и смешанные (от 5 до 7 тыс. посадочных мест). Посадка производится под меч Колесова двухлетним посадочным материалом сосны, ели, лиственницы сибирской и кедра в первой половине мая. Стоимость гектара посадки: 1961 г. — 10 р. 30 к., 1962 г. — 17 р. 20 к., 1963 г. — 17 р. 64 к.

Уход за посаженными культурами заключается в основном в opravке их после посадки и в окашива-



Пятилетние культуры сосны в Ушакинском лесничестве Тосненского мехлесхоза.

нии саженцев. При выжимании саженцев мы опра-вляем их мотыгами ранней весной, тогда отпадает не-обходимость дополнения культуры. По наблюдениям в долгомошниках и черничниках при наличии на пластах корки из минерального слоя пласты первые два года зарастают очень слабо и повторять уходы не приходится. Стоимость гектара ухода: в 1961 г. 1 р. 26 к., в 1962 г. 2 р. 42 к., в 1963 г. 3 р. 04 к.

Через 4—5 лет на пластах и полосах начинают развиваться лиственные породы, с которыми надо бороться в порядке осветления. Особенно эффектив-на химическая борьба с нежелательной древесно-ку-старниковой растительностью с помощью гербицидов.

По договору содружества ЛенНИИЛХа и лесхоза отделом гербицидов и арборицидов (Я. В. Величко) были проведены в лесхозе опытно-производственные работы по применению аэрозолей для осветления культур сосны и ели: в 1961 г. — 4 га, в 1962 г. — 11 га, в 1963 г. — 27 га. Обработывались культуры с помощью ручного аэрозольного генератора бутило-вым эфиром 2,4-Д и 2,4,5-Т в дозировках 1—3 кг на 1 га. При химической обработке за человеко-день можно провести уход на площади 1,5 га, а при руч-ном труде на 0,43 га.

Токсическое действие бутилового эфира на березу, ольху, иву проявилось быстро, а на осину несколь-ко медленнее. Повреждения хвойных пород при обра-ботке не наблюдалось.

Всего на избыточно увлажненных почвах в лесхозе создано лесных культур 1950 га, в том числе 442 га в порядке реконструкции малоценных насаждений.

Реконструируются насаждения I класса возраста высотой до 6 м на почвах с избыточным увлажне-нием — методом бороздования с предварительной разрубкой коридоров или с запахиванием древесины под пласт. На 1 га — 3—4 тыс. посадочных мест.

При реконструкции насаждения культуры требуют меньше затрат на opravку после посадки и ранней весной (не бывает выжимания), но требуется отап-тывание их на третий-четвертый-пятый год. На пя-тый-шестой год кроны деревьев с кулисы смыкаются над коридором. Наблюдения показали, что сюда на-до своевременно приходить с уходом, для чего рас-ширяют коридор до 6—7 м и истребляют кулисы за счет ольхи и осины, оставляя березу.

Отделом лесных культур ЛенНИИЛХа (под руко-водством д-ра А. И. Стратоновича) были детально обследованы лесные культуры, созданные по методу бороздования на избыточно увлажненных почвах ка-навокопателем ЛКА-2. Всего в лесхозе обследовано 34 участка на площади 337 га. Анализ состояния и роста этих культур приводится на примере трех проб в наиболее характерных условиях.

На почвах подзолисто-глеевых, тяжелосуглинистых, подстилаемых тяжелой валунной глиной, соответ-ствующих типу долгомошника (Красноборское лесни-чество, кв. 4) на 7,4 га в 1956 г. созданы культуры ели посадкой в пласт через 0,7 м. Приживаемость в первый год 96,3%. В 1963 г. сохранность культур со-ставила 89,2%. Средняя высота сосны была 107,7 см, диаметр ствола 21,9 см, диаметр кроны 64,7 см. Сред-ний прирост в 1960 г. — 10,8 см, в 1961 г. — 17,7 см, в 1962 г. — 20,3 см, в 1963 г. — 21 см. Состояние культур хорошее (отличных и хороших 55,3%, сред-них 32,2%).

На почвах среднеподзолистых, среднесуглинистых, подстилаемых тяжелым валунным суглинком, соот-ветствующих типу черничника (Красноборское лес-ничество, кв. 85), на 8,9 га были созданы в 1955 г. культуры ели посадкой в пласт через 0,5 м. Прижи-ваемость в 1955 г. 97%. В 1963 г. сохранилось 83% культур. Средняя высота 110 см, диаметр 14,2 см,



*Семилетние культуры ели в реконструируемых малоценных насаждениях.*

диаметр кроны 81,6 см. Средний прирост в 1960 г. — 9 см, в 1961 г. — 12,3 см, в 1962 г. — 13 см, в 1963 г. — 18 см. Качество удовлетворительное (от-личных и хороших 42,6%, средних 49%).

На почвах сильно подзолистых, среднесуглини-стых, подстилаемых тяжелым валунным суглинком, соответствующих черничнику свежему разнотравно-злаковому (Ушакинское лесничество, кв. 87) на 10,2 га при реконструкции малоценных насаждений были созданы весной 1957 г. культуры ели посадкой в пласт под меч Колесова через 1 м.

В 1962 г. сохранился 91% культур. Средняя высо-та 76,9 см, диаметр 12,3 см, диаметр кроны 44,5 см. Средний прирост в 1960 г. — 13,4 см, в 1961 г. — 16,5 см, в 1962 г. — 19,2 см. Качество хорошее (хоро-ших и отличных 67,5%, средних 25%).

На почвах торфяно-перегонных, соответствующих осоково-сфагновому типу переходного болота, близ-кого к низинному (Ушакинское лесничество, кв. 35), на 25,7 га в 1959 г. были заложены культуры сосны двухлетками посадкой под меч Колесова в пласт через 0,7 м. Приживаемость в 1959 г. 98,7%. По дан-ным аспиранта ЛЛТА В. Н. Бабинова, кислотность почвы  $pH=4,6\%$ , зольность торфа 7,7—31%. В 1963 г. сохранность культур была 91%. Средняя высота 115 см, диаметр 2,2 см, диаметр кроны 53 см. Сред-ний прирост в 1959 г. 5,2 см, в 1960 г. — 7 см, в 1961 г. — 27 см, в 1962 г. — 35 см, в 1963 г. — 31,9 см. Качество хорошее.

Анализируя состояние и рост лесных культур при подготовке почвы на избыточно увлажненных поч-вах методом бороздования, можно сказать, что этот метод позволяет нашему лесхозу успешно создавать культуры на заболоченных вырубках, гарях, болотах низинного и переходного типа. Он может быть широ-ко рекомендован производству.

# ОПЫТ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ВОЛГО-ДОНСКОГО СУДОХОДНОГО КАНАЛА

УДК 634.0.265

27 июля 1952 г. вступил в строй Волго-Донской судоходный канал имени В. И. Ленина. Канал связал судоходные трассы Волжского, Северо-Западного и Донского речных бассейнов. В настоящее время площадь под защитными лесными полосами, лесопарками береговых защитных зон и зелеными насаждениями гидросооружений и поселков составляет 625 га.

Защитные лесные полосы запроектированы здесь не только на естественных грунтах, но и на вынутых грунтах, так называемых кавальерах. Высота кавальеров от 3—4 до 15—20 м. Высокие кавальеры и насыпи у бровки канала в большинстве сложены грунтами из больших глубин. Грунты кавальеров обычно засолены сульфатами и хлоридами (сухой остаток от 1,25 до 2,84%) и бедны питательными веществами, имеют тяжелый механический состав и неблагоприятные водно-физические свойства.

По проекту «Агролеспроект» и «Гипрокоммунастрой» создавать лесные насаждения на кавальерах предусматривалось траншейно-котлованным способом. Посадка должна была производиться в траншеи или ямы-котлованы различных размеров с засыпкой их гумусированной землей и устройством в нижней части щебеночно-песчаного дренажа толщиной до 25 см. Стоимость закладки 1 га лесных полос намечалась по проекту 8582—3828 руб. (в новых ценах). В 1952—1955 гг. на трассе канала этим спосо-

И. П. Дударев, аспирант  
(ВНИАЛМИ)

бом заложено около 100 га насаждений.

В 1955 г., решая вопросы облесения зоны светло-каштановых комплексных почв и кавальеров с тяжелыми глинистыми и засоленными грунтами, работники озеленения канала (тг. Гурина, Дударев, Дударева и Елифанов) предложили другой способ посадки насаждений, значительно сокращающий затраты. Этот способ предусматривает глубокую сплошную обработку почвы (до 80 см) в течение двух лет и посадку деревьев в глубокие плужные борозды, которые нарезаются плугом ПЛ-70 перед самой посадкой через 2,5—3 м. Как по проекту, так и по новому способу требуется ежегодное двухразовое внесение удобрений и орошение. В 1955—1962 гг. новым способом было посажено около 300 га насаждений, в том числе на кавальерах 150 га. Стоимость 1 га насаждений, по этому способу всего 500—600 руб.

Нами (под руководством кандидата сельскохозяйственных наук А. Ф. Калашникова) были изучены состояние и рост защитных насаждений канала, а также особенности развития корневых систем древесных пород, высаженных в траншеи, ямы-котлованы и плужные борозды по глубокой сплошной обработке почвы.

О росте насаждений на естественных светло-каштановых почвах дают представление следующие показатели. Насаждение белой

акации в возрасте 9 лет (междурядья 2,5 м) имеет среднюю высоту 10,8 м и диаметр 12,6 см. Здесь же у группы берлинских тополей в 10-летнем возрасте (междурядья 4 м) средняя высота 11,4 м и диаметр 15,5 см. Аллея из тополя канадского в возрасте 14 лет (междурядья 5 м) имеет среднюю высоту 13,8 м и диаметр 26,3 см.

Особенности развития основных древесных пород в насаждениях канала видны из следующих данных (табл. 1).

Отметим, что особенно плохо развивается при посадке в траншеи тополь белый (длина корней 15,5 м). Его корни вытянуты вдоль траншей в слое 45 см и слабо оснащены мочками.

При посадке в плужные борозды по глубокой пахоте даже на тяжелых сильносолонцеватых и бедных грунтах (канал 111) корни развиваются равномерно во все стороны, имеют очень большую длину и оснащены мочками, особенно у вяза мелколистного. Изучены также корневые системы древесных пород при посадке в ямы-котлованы (табл. 2).

При посадке в ямы-котлованы основная масса корней развивается в пределах ямы или котлована, представляя собой клубок переплетенных между собой корней. Лишь отдельные корни пробивают стенки и уходят за их пределы, расстилаясь горизонтально вдоль поверхности почвы. Наибольшее заглубление корней даже у 15-летних деревьев не превышает 50—80 см. Наи-



Таблица 1

## Рост древесных пород при различной подготовке почвы

Порода, почвы	Возраст (лет)	Высота (м)	Диаметр (см)	Общая длина корней 3—30 м и более (пог. м)	Площадь лиственной поверхности (кв. м)
Посадка в траншеи					
Вяз мелколистный (хвалынские глины кавальера, канал 104) . . . . .	9	3,8	7,5	44,7	7,05
Посадка по глубокой пахоте					
То же . . . . .	9	3,9	7,6	56,5	7,96
Акация белая (там же) . .	9	5,6	8,4	68,4	19,73
Посадка в траншеи					
Вяз мелколистный (светлокаштановые суглинистые почвы, канал 104) . . . .	15	7,5	11,5	59,6	—
Посадка по глубокой пахоте					
То же . . . . .	7	7,4	9,0	89,3	—
Посадка в траншеи					
Тополь белый (лессовидные суглинки, канал 118) . .	13	4,5	7,3	15,5	—
Вяз мелколистный (там же)	13	5,76	9,0	34,8	—
Посадка по глубокой пахоте					
Клен ясенелистный (майкопские и сыртовые глины, канал 111) . . . . .	8	3,65	5,8	54,5	—
Вяз мелколистный (там же)	8	4,9	5,3	99,3	—

Таблица 2

## Рост древесных пород при посадке в ямы-котлованы и по глубокой пахоте

Порода, почвы	Возраст (лет)	Высота (м)	Диаметр (см)	Общая длина корней 3—30 м и более (пог. м)	Площадь лиственной поверхности (кв. м)
Посадка в ямы-котлованы (80 × 80 см с щебенчатым дренажем в 15 см)					
Вяз мелколистный (делювиальные опесчаненные суглинки и глины, канал 104) . . . . .	12	4,0	7,0	41,6	15,7
Акация белая (там же) . .	12	3,7	6,0	46,7	22,8
Посадка по глубокой пахоте					
Вяз мелколистный (там же)	9	5,8	8,5	103,7	20,3
Акация белая (там же) . .	9	6,3	8,5	92,5	28,5

более активная часть мелких сосущих корешков как при посадке в траншеи, так и в ямы-котлованы находится в верхнем слое почвы (10—20 см).

При посадке по глубокой вспашке корни распространяются более или менее равномерно во все стороны. При этом хорошо развиты как горизонтальные, так и вертикальные корни, проникающие вглубь до 2 м и более.

Обычно деревья, высаженные по глубокой пахоте, имеют мочковатые корни, лучший рост, крупные листья и большую листовую поверхность. Несмотря на тяжелые лесорастительные условия, на кавальерах при определенном уходе созданы хорошие зеленые насаждения. Уход за насаждениями включает прополку и рыхление, двукратное внесение минеральных удобрений (азота 200 кг, суперфосфата 400 кг, калия 200 кг на 1 га ежегодно), 3—4-кратный полив по 300—400 м<sup>3</sup>/га.

Лучше росли на глубокой обработанных кавальерных отсыпках акация белая, лох узколистный, вяз мелколистный, шелковица белая и тамарикс. На участках с самыми тяжелыми почвами прирост в высоту у них 50—70 см, а по диаметру 1—3 см. Значительно хуже на этих участках растут тополи, клен ясенелистный, яблоня дикая, скумпия и смородина золотистая.

Наши исследования показывают, что глубокая сплошная обработка почвы (до 80 см) — основа агротехники создания насаждений как на светло-каштановых солонцеватых почвах, так и на засоленных участках кавальеров.

## О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВИАЦИОННОЙ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

УДК 634.0.43

Е. А. Щетинский, главный инженер  
Центральной базы авиационной охраны лесов

Охрана лесов от пожаров на Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке, как известно, проводится главным образом с применением авиации. Летчики-наблюдатели на самолетах и вертолетах патрулируют огромные лесные пространства, сообщают о возникновении пожаров, принимают незамедлительно меры для их тушения. Вертолеты и самолеты доставляют в лес парашютистов-пожарных, силами которых потушено немало пожаров. Защитные костюмы позволяют сейчас парашютистам совершать прыжки на тайгу недалеко от возникшего лесного пожара и принимать самые активные меры борьбы.

В настоящее время все шире практикуется организация работы с одного аэродрома самолета АН-2 с командой парашютистов-пожарных в 15—20 человек и вертолета

Ми-1. Эта схема работы получает широкое распространение и заслуживает особого внимания. Преимущество совместной работы самолетов и вертолетов заключается в том, что парашютисты доставляются к обнаруженному пожару в начале его возникновения, а это дает возможность быстро локализовать и ликвидировать пожар. Вертолет же быстро вывозит парашютистов на аэродром, откуда они снова могут вылетать на новые задания по тушению лесных пожаров. На севере Иркутской области раньше парашютисты возвращались из леса после выполнения задания на 5—8-й день, а сейчас на вертолетах — на 2—3-й день. Непроизводительные затраты времени сокращаются в 2—3 раза.

Однако часто бывает так, что парашютисты-пожарные быстро локализируют пожар,

*Занятия парашютистов-пожарных,  
изучающих способы подъема на  
вертолет.*



но для окончательной ликвидации очагов огня требуется еще дополнительно несколько дней. Опыт показывает, что в подобных случаях вертолет, направляющийся к пожару, чтобы вывезти оттуда парашютистов, должен доставить к пожару 2—3 работников наземной лесной охраны, которые окончательно ликвидируют его отдельные очаги. Такое тесное взаимодействие наземных и авиационных сил позволит успешно бороться с лесными пожарами.

Как известно, лесные пожары в северных глубинных районах могут распространяться на огромных площадях, и поэтому они особенно опасны. Поэтому основные силы парашютистов-пожарных сосредотачиваются именно в этих районах. Чтобы повысить действенность авиационной охраны, необходимо за несколько дней до наступления пожароопасной погоды дополнительно перебросить сюда парашютно-пожарные команды из районов, где опасность возникновения лесных пожаров миновала. Такое маневрирование парашютно-пожарными командами позволит им ликвидировать много лесных пожаров в их начальной стадии.

При наступлении пожароопасного периода авиабазы обычно набирают для каждого транспортного вертолета Ми-4 команды временных десантников-пожарных. В малонаселенных районах такие команды полностью укомплектовать подчас не удается. Кроме того, из-за сезонности работ нет возможности организовать необходимую специальную подготовку работников данной категории по технике и тактике борьбы с лесными пожарами и применения взрывчатых материалов, механизмов и других противопожарных средств. Поэтому производительность труда временных десантников-пожарных намного ниже производительности труда парашютистов-пожарных и постоянных инструкторов. Необходимо отметить, что мобилизация местного населения для борьбы с лесными пожарами проходит обычно медленно, проводится лишь тогда, когда пожары распространились на больших площадях, и поэтому должного эффекта не дает.

На наш взгляд, чтобы улучшить организацию работ по тушению лесных пожаров с использованием вертолета Ми-4, необходимо на территории, обслуживаемой оперативными подразделениями, где есть эти транспортные вертолеты, во всех лесопунктах, лесоучастках при лесхозах, леспромхозах и

других организациях совнархозов, работающих в лесу, подготовить посадочные площадки для вертолетов и организовать команды десантников-пожарных из кадровых рабочих. Численный состав команд может быть любой, но не меньше 6—8 человек (одна загрузка вертолета). Количество и местонахождение этих команд определяются исходя из конкретной обстановки и заранее (в декабре и январе) должны быть согласованы с авиабазами. Такие команды десантников под руководством инструкторов авиапожарных команд, количество которых может быть доведено до 4—5 человек на один транспортный вертолет (за счет уменьшения числа временных десантников), проходят специальный курс подготовки. В пунктах, где будут сосредоточены команды рабочих, должны быть подготовлены к использованию противопожарный инвентарь и оборудование.

Анализ горимости лесов в зоне применения вертолетов показывает, что пожароопасный период здесь длится около 50—60 дней. В это время кадровые рабочие, входящие в состав десантных команд, должны работать недалеко от площадки приземления вертолетов или дежурить на площадке, имея необходимый запас продуктов питания, противопожарный инструмент и механизмы. Создание таких команд даст возможность своевременно доставлять опытных десантников-пожарных к местам лесных пожаров.

Особого внимания заслуживает организация команд и групп десантников из числа работников лесной охраны. На лесной территории, обслуживаемой авиацией, работает всего около десятой части работников лесной охраны Российской Федерации. Площадь одного обхода и объезда нередко достигает десятков тысяч гектаров, и работники лесной охраны практически не могут успешно охранять лес. Организация команд работников лесной охраны и сосредоточение их на пожароопасное время в одном пункте, откуда они будут доставляться к лесным пожарам для их ликвидации, несомненно принесет большую пользу.

В результате организации команд из кадровых рабочих и лесной охраны уменьшатся затраты государственных средств на содержание десантных команд, набираемых на сезон, повысится ответственность лесозаготовителей, в зоне деятельности которых ежегодно возникает до 20% лесных пожаров.

# ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАЗРЫВОВ НА НАПРАВЛЕНИЕ И СИЛУ ВЕТРА

УДК 634.0.43

Э. Н. Валендик (Институт леса и древесины СО АН СССР)

Инструкция по охране лесов от пожаров предписывает для предупреждения распространения лесных пожаров создавать в лесу противопожарные разрывы. Своими исследованиями мы стремились выяснить, изменяется ли скорость ветра перед противопожарным разрывом, на разрыве и за ним в связи со снижением сопротивления ветра, изменяется ли скорость ветра на разрыве при усилении его под пологом леса, изменяется ли направление ветра на разрыве, когда он подходит к нему под углом. Наблюдения проведены в чистых приспевающих сосняках-брусничниках на разрывах шириной 6, 10 и 30 м. Первый участок полнотой 0,5 с 30-летним подростом (600 штук на 1 га). Второй участок полнотой 1,1 с 40-летним подростом (400 штук на 1 га). Скорость ветра измерялась через каждые 10 минут на высоте 2 м от земли чашечными анемометрами, которые были установлены на середине разрыва, у стены леса со стороны ветра и перед разрывом на расстоянии 25, 50, 75 и 100 м.

За основной ветер под пологом древостоя во всех наблюдениях мы принимали показания анемометра, находящегося в 100 м перед разрывом. Установлено, что скорость ветра перед разрывом шириной 6 м почти не изменяется. При разрыве шириной 10 м она постепенно усиливается, достигая максимума на его кромке, и далее постепенно

снижается. При разрыве шириной 30 м скорость ветра постепенно усиливается и на середине разрыва увеличивается в 2,5 раза (табл. 1). Несколько пониженная скорость ветра на расстоянии 75 м объясняется неоднородностью древостоя по полноте. В древостоях с небольшой полнотой и при ширине разрыва до 6 м изменения скорости ветра не наблюдается. При увеличении же ширины разрыва скорость ветра перед разрывом и на разрыве значительно усиливается. В высокополнотных древостоях перед разрывами ветер усиливается еще более (рис. 1). При возрастании скорости ветра в лесу происходит пропорциональное усиление его перед разрывом и на разрыве (табл. 2).

В редком же древостое и при небольшой ширине разрыва заметного изменения скорости ветра не происходит. Как видно из таблицы, значительное изменение скорости



Рис. 1. Противопожарный разрыв усиливает ветер.

Таблица 1

Изменение средней скорости ветра перед противопожарными разрывами ( $\frac{\text{м/сек.}}{\%}$ )

№ участка	Ширина разрыва	Полнота древостоя	Скорость ветра на расстоянии от разрыва (м) в м/сек							
			100	75	50	25	кромка разрыва	на разрыве	за разрывом	
									100	200
1	6	0,5	$\frac{0,5 \pm 0,06}{100}$	$\frac{0,9 \pm 0,09}{180}$	$\frac{0,9 \pm 0,06}{180}$	$\frac{0,9 \pm 0,09}{180}$	—	—	—	—
2	10	1,1	$\frac{2,2 \pm 0,06}{100}$	—	$\frac{2,5 \pm 0,05}{113}$	—	$\frac{3,8 \pm 0,03}{173}$	—	$\frac{1,3 \pm 0,03}{59}$	$\frac{1,7 \pm 0,04}{77}$
1	30	0,5	$\frac{1,0 \pm 0,04}{100}$	$\frac{0,9 \pm 0,06}{90}$	$\frac{1,1 \pm 0,06}{110}$	$\frac{1,2 \pm 0,11}{120}$	$\frac{1,3 \pm 0,12}{140}$	$\frac{2,4 \pm 0,07}{240}$	—	—

Таблица 2

## Изменение скорости ветра перед разрывом шириной 30 м при различной начальной скорости (м/сек)

Скорость ветра на расстоянии от разрыва (м)					
100	75	50	25	на кромке разрыва	на разрыве
0,7	0,7	1,0	0,9	1,1	1,3
1,0	1,2	1,2	1,4	1,8	2,5
2,0	2,0	2,3	2,0	2,4	4,1

происходит лишь при увеличении ширины разрыва.

В этом же сосновом древостое мы проводили наблюдения за изменением направления ветра при ширине разрыва 6 м. Направление и скорость ветра измерялись анеморумбометрами М-47, установленными на высоте 2 м от поверхности земли по одной линии господствующего ветра, направленного к разрыву под углом около 40°. Скорость и направление ветра замерялись на разрыве и перед разрывом на расстоянии 50, 75 и 100 м. За исходные скорость и направление приняты показания анеморумбометра, установленного на расстоянии 100 м от разрыва. Наблюдения показали, что при направлении ветра к разрыву под углом 40° на разрыве он изменяется и дует уже вдоль разрыва (рис. 2). Скорость ветра здесь увеличивается в 4 раза. Противопожарный разрыв в таком случае превращается в своего рода аэродинамическую трубу. Стрелки, изображенные в местах установки приборов, указывают направление ветра, а их длина пропорциональна скорости.

Проведенные нами опыты косвенно подтверждаются лабораторными опытами английской национальной физической лабо-

ратории на макетах в аэродинамической трубе (журн. «Наука и жизнь» № 11 за 1963 г.). По их данным, не только разрывы, а и просеки, дороги и даже тропы усиливают разрушительное действие ветра в лесу.

В результате наблюдений можно сделать следующие выводы: перед противопожарными разрывами ветер может значительно



Рис. 2. Противопожарный разрыв изменяет направление ветра, дующего под углом к разрыву.

усиливаться; в высокополнотных древостоях ветер перед разрывом дует сильнее, чем в древостоях с меньшей полнотой; в редкостойных древостоях при небольшой ширине разрывов усиления ветра не наблюдается (в этих древостоях ветер перед разрывом 30 м и более заметно усиливается); достигая наибольшей силы на разрыве, ветер за разрывом постепенно утихает; чем больше скорость ветра в лесу, тем большее изменение претерпевает она перед разрывом; при направлении ветра под углом к противопожарному разрыву на разрыве он идет по нему, причем скорость его значительно возрастает.

Таким образом при прокладывании противопожарных разрывов следует учитывать все это. Лесоводами ГДР уже проведены успешные опыты замены противопожарных разрывов барьерами из лиственных пород.



# ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ КАК МЕТОД ЗАЩИТЫ ЛЕСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

УДК 634.0.1

В. А. Лозинский, кандидат биологических наук

Лесохозяйственные мероприятия имеют большое значение в деле защиты леса от вредителей и болезней. Среди них следует особо выделить по значимости внесение удобрений, в результате которого насаждения становятся не только более производительными, так как при этом создаются благоприятные условия для накопления древесной массы в более короткий срок, но и более жизнестойкими и способными к сопротивлению против нападения вредителей.

В отечественной и зарубежной литературе имеются сведения об эффективности внесения удобрений как метода защиты леса от вредителей. Так, Д. Ф. Руднев и Н. Э. Кононова (1962) указывают, что в результате внесения в почву навоза (40 т на 1 га) повреждаемость сосновых культур побеговьюном (*Evetria buoliana*) понизилась в полтора-два раза, общее состояние культур улучшилось. Е. Merker (1958) отмечает, что массовые вспышки короедов возникают главным образом на истощенных, малопродуктивных почвах. В 1911 г. в Райнпфальце сливовые деревья сильно повреждались короедами (*Scolytus pruni* Rtzb, *S. rugulosus* Rtzb и *Anisandrus dispar.*). В этом же году на одном из участков со сливовыми деревьями были внесены различные удобрения. В 1916 г. полученные следующие результаты (см. табл.).

Как видим, внесение различных удобрений уменьшает количество погибших от короедов деревьев

**Влияние удобрений на состояние деревьев**

Внесенные удобрения	% деревьев, отмерших в результате повреждения корое дами
Навоз . . . . .	4,50
Азотно - кислая известь . . . . .	6,25
Азотный фосфор . . . . .	4,16
Известковый фосфор . . . . .	25,00
Известь . . . . .	20,80
Контроль . . . . .	41,60

до десяти раз. Zwölfer W. (1963) сообщает, что в лесах Баварии центры очагов вредителей почти всегда возникали в насаждениях низких и средних бонитетов. При внесении удобрений на опытных площадях гибнет до 50% насекомых. Вес куколок и количество отложенных яиц при этом уменьшается. Schwenke W. (1963) в своей работе описывает механизм действия удобрений. При внесении их в сосновых, дубовых и букковых насаждениях улучшается водный баланс деревьев, что снижает содержание сахара в листьях. Это обстоятельство уменьшает потенциальные возможности размножения насекомых вследствие ухудшения состава пищи.

Нами в 73 квартале Ирпенского лесничества Киевского лесхоза был проведен опыт по внесению удобрений с целью борьбы с минирующими и листогрызущими вредителями дуба. Почвы в насаждении довольно бедные супеси (глинисто-песчаные). В качестве объекта наблюдения были избраны куртины 20—25-летних порослевых дубков, разбросанных среди 1—2-летних сосновых культур. Четыре куртины (10 дубков) отобраны как опытные и две куртины (5 дубков), как контроль. 3 апреля 1959 г. под проекциями крон опытных деревьев на площади 131 кв. м внесены следующие минеральные удобрения: аммиачной селитры 4,5 кг, калийной соли 3,75, суперфосфата 6 кг. При постановке опыта мы исходили из рекомендации, данной почвоведом доктором сельскохозяйственных наук А. И. Зражевским, вносить на 1 га площади селитры 4 ц, калийной соли 2,5 и суперфосфата 3 ц. При учете листьев дуба, пораженных вредителями (12 сентября этого же года), в каждой куртине было снято и просмотрено из различных частей кроны по 1200 листьев (по 600 листьев с южной и северной сторон). Как показали данные учета, уже в первый год внесения удобрений на опытных деревьях здоровых листьев, не поврежденных вредителями, было почти в два с половиной раза больше, чем в контроле.

Конечно, удобрения следует вносить в каждом отдельном слу-

чае при консультации лесного почвоведа, который должен определить, какие именно удобрения требуются и в каком количестве.

Необходимо отметить, что леса, произрастающие на богатых соответствующих данным древесным породам почвах, не только физиологически здоровы и высокопродуктивны, но и обычно не подвергаются нападению вредных насекомых. В качестве примера можно привести высокобонитетные и высокопродуктивные сосновые насаждения Боярского лесхоза (Киевская область) с запасом 838 куб. м на 1 га; насаждения в Жорновском и Звонковском лесничествах этого лесхоза с запасом 680 куб. м на 1 га; дубовые насаждения на богатых подзолисто-суглинистых почвах — урочище «Роман Лигет» (Закарпатская область), дубовые насаждения на супесчаных почвах (тип леса — богатый свежий сугрудок) в Шосткинском лесхозе — часть Михайловской дачи (Сумская область). На всех этих участках не было вспышек массового размножения вредителей.

В. И. Гримальским было установлено (1958, 1959, 1961, 1962, 1963), что смертность гусениц соснового шелкопряда и других хвоегрызущих вредителей при питании в сосновых насаждениях на богатых почвах была гораздо выше, чем в условиях бедных почв. Это объясняется повышенным выделением смолы из хвои при повреждении ее гусеницами в насаждениях на почвах, хорошо обеспеченных питательными веществами (особенно азотом). Смола (живица) содержит в своем составе эфирные масла, токсичные для молодых гусениц.

Конечно, нельзя смотреть на естественные богатые почвы или на внесение удобрений как на «панацею от всех бед». Изреживание насаждений рубками, выпас в них скота, уплотнение почвы, уничтожение подлеска и подстилки, заболачивание или иссушение, действие вредных газов и т. п. — все это может привести к ослаблению насаждений даже на богатых почвах, к возникновению очагов размножения вредных насекомых.

# ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ОТ ДОЛГОНОСИКОВ

УДК 634.0.414

Г. Э. Озол (Латвийский научно-исследовательский институт  
лесохозяйственных проблем)

Причиной массового размножения некоторых вредителей при интенсивном ведении лесного хозяйства нередко является деятельность человека. К числу таких вредителей с полным правом можно отнести и долгоносиков рода *Hyllobius*. В условиях сплошнолесосечного хозяйства создаются самые благоприятные условия для сильного размножения этих долгоносиков. Во время дополнительного питания долгоносики на вырубках и примыкающих к ним площадях, повреждая как подрост, так и вновь созданные сосновые и еловые культуры, затрудняют возобновление леса. Поэтому разработке мер борьбы с долгоносиками рода *Hyllobius* следует уделять самое серьезное внимание.

В настоящей статье мы предлагаем сравнительно простой способ защиты сосновых и еловых саженцев от повреждений долгоносиками при облесении свежих вырубок. Он дает вполне удовлетворительные результаты и в настоящее время в Латвийской ССР уже внедряется в производство.

Прежде чем изложить сущность предлагаемого нами метода, необходимо отметить некоторые биологические особенности долгоносиков рода *Hyllobius*. В Латвийской ССР этот род представлен тремя видами: большим сосновым (*H. abietis* L.), средним сосновым (*H. pinastri* Gyll.) и большим еловым долгоносиком (*H. piceus* Deg.). Самый многочисленный из них первый вид.

Для организации мер борьбы весьма важно знать плотность заселения вырубок долгоносиками и главные периоды дополнительного питания жуков. Плотность популяции долгоносиков зависит главным образом от типа леса (табл. 1).

Главный период дополнительного питания долгоносиков зависит от цикла их развития. На участках, вырубленных с сентября по май, цикл развития долгоносиков обычно нормальный: яйцекладка в конце мая и первой половине июня, вылет молодого поколения во второй половине августа — начале сентября следующего года. После вылета молодые жуки вскоре уходят на зимовку и поэтому питаются мало.

Главный период дополнительного питания долгоносиков — май и июнь следующего года. Этот тип весеннего и раннелетнего питания, когда культуры сильно повреждаются, наблюдается примерно на 70% вырубках. На участках, вырубленных с июня по конец августа, цикл развития долгоносиков *Hyllobius* меняется: яйцекладка — с июня до конца августа (в зависимости от срока вырубки), вылет молодого поколения с мая до конца июля третьего года. На таких вырубках долгоносики питаются дополнительно в том же году с начала июля до начала сентября (позже, чем в первом случае).

Для обработки посадочного материала нами применялись следующие ядохимикаты: 20-процентный раствор ДДТ в минеральных маслах, 50-процентная паста ДДТ, 20-процентный раствор ГХЦГ в минеральных маслах, 20-процентный раствор диэдрина, 25-процентный раствор алдрина, 20-процентный раствор эндрина и 35-процентный раствор тиодана. Из всех этих препаратов готовились 1,5—5-процентные эмульсии или суспензии (по действующему началу). Для обработки посадочного материала, предназначенного для высадки в леса с высокой плотностью поселения долгоносиков (первые четыре типа леса, табл. 1), рекомендуется применять более высокие концентрации, чем в других. Однако концентрации рабочих эмульсий или суспензий не должны превышать 10% для ели и 15% для сосны. Более высокие концентрации нередко вызывают побурение и опадение хвои.

Деревья обрабатываются инсектицидами двумя способами. Перед посадкой пучки саженцев погружаются до корневой шейки на 5 минут в приготовленный инсектицид. Корневая система обрабатывается таким же способом только тогда, когда хотят защитить ее от личинок майских жуков или корнежилов (*Hylastes* spp.), так как после обработки корневой системы эмульсиями инсектицидов нередко повышается процент опадения культур. Если деревья (4—5-летние ели) обрабатывать таким способом трудно, то их можно разложить на земле в затенен-

Таблица 1

Среднее количество долгоносиков рода *Hyllobius* на 1 га вырубki по типам леса

Тип леса	Среднее количество долгоносиков на 1 га вырубki
Сосняк белошниково-вересковый . . . . .	40 000
Сосняк брусничниковый . . . . .	30 000
Сосняк — ельник зеленошниковый . . . . .	19 000
Ельник кисличниковый . . . . .	18 000
Ельник снытьевый . . . . .	10 000
Сосняк осоково-грозниковый	} неосушенный 800 осушенный 9 000
Сосняк багульниковый	
Сосняк сфагновый	} неосушенный 500 осушенный 5 500

В остальных случаях высаженные сеянцы обрабатываются еще раз. Их опрыскивают теми же инсектицидами, но концентрация их уже вдвое слабее. Расход эмульсии — 30—60 л на 1000 деревьев. Очень важно соблюдать сроки обработки. На вырубках, где долгоносиков очень много, саженцы опрыскиваются повторно по мере надобности, но не позже одного месяца после посадки. На тех вырубках, на которых цикл развития долгоносиков меняется, через 1—1,5 месяца сеянцы необходимо обработать снова. На вырубках с невысокой плотностью долгоносиков дополнительное опрыскивание требуется лишь на тех местах, где цикл развития долгоносиков меняется.

Лучшие результаты дает эмульсия смеси ДДТ и ГХЦГ (1:1). Неплохие результаты

Таблица 2

Результаты борьбы с долгоносиком рода *Hyllobius* при облесении свежих вырубок (ель)

Инсектициды и их концентрация	Количество обработок	Количество деревьев (%)		
		неповрежденных	мало поврежденных	сильно поврежденных
Эмульсия диэldrина 2,5% по действующему началу	Обмакивание перед посадкой . . . . .	53,7	38,1	8,2
	Обмакивание перед посадкой и однократное опрыскивание посаженных деревьев	61,7	34,8	3,5
Эмульсия ДДТ и ГХЦГ в отношении 1:1 3% по действующему началу	Обмакивание перед посадкой . . . . .	46,7	43,6	9,7
	Обмакивание перед посадкой и однократное опрыскивание посаженных деревьев	66,9	29,3	3,8
Эмульсия ДДТ 3% по действующему началу	Обмакивание перед посадкой . . . . .	37,8	50,0	12,1
	Обмакивание перед посадкой и однократное опрыскивание посаженных деревьев	45,5	48,3	6,2
Контроль	Обмакивание перед посадкой и двукратное опрыскивание посаженных деревьев	60,0	37,8	2,2
	—	3,4	29,5	57,1

ном месте и опрыскивать с одной и другой стороны. После обработки саженцы высаживают. Расход эмульсии или суспензии составляет при обмакивании сеянцев 3—6 л, а при опрыскивании их 6—12 л на 1000 штук, причем затрачивается труда примерно в 9—10 раз меньше, чем при опрыскивании после посадки. Удовлетворительных результатов после однократной обработки можно добиться в том случае, если на 1 га лесокультурной площади приходится не больше 10 000 личинок долгоносиков, кроме того, ожидается, что они будут нормально развиваться и дополнительно питаться весной.

получаются также от применения одного ДДТ. Из новых инсектицидов хорошо действует диэldrин (табл. 2). Следует отметить, что снижение количества сильно поврежденных деревьев примерно в 10 раз — это уже хороший эффект от обработки.

Как видим, на вырубках, где плотность заселения их долгоносиками средняя, при двукратной обработке деревьев получают вполне удовлетворительные результаты. Стоимость работ в зависимости от плотности заселения вырубок долгоносиками, типа леса, качества ядохимикатов и стоимости культур колеблется в пределах от 8 до 26 руб. на 1 га.

## СЕБЕСТОИМОСТЬ ДРЕВЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Е. Я. Судачков, доктор сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.66/602

В деятельность лесных предприятий входят лесозаготовительное и лесохозяйственное производство, а часто также механическая переработка круглого леса в готовые изделия. Во взаимоотношениях с лесозаготовительным производством лесохозяйственное одновременно выступает в роли представителя государства, как собственника лесных земель, заинтересованного в постоянном воспроизводстве леса.

Объем завершенной продукции лесохозяйственного производства определяется размером расчетной лесосеки. Но, кроме того, необходимо учитывать изменения незавершенного производства в виде увеличения, либо уменьшения объема запаса молодняков, средневозрастных, приспевающих, а также спелых древостоев, не вошедших в расчетную лесосеку. В денежном выражении продукция лесного предприятия составляется из стоимости продукции лесозаготовок плюс стоимость лесохозяйственного производства. Другими словами, ее целесообразно учитывать по способу валового оборота.

Валовая продукция лесохозяйственного производства включает в себя: 1) древостои и отдельные деревья на корню, подготовленные к вырубке и принятые лесозаготовителями в качестве лесосечного фонда; 2) лесоматериалы, заготовленные силами предприятия в порядке рубок ухода, санитарных, лесовосстановительных; 3) плоды и семена; 4) сеянцы, саженцы, черенки; 5) прочие продукты, произведенные силами и средствами предприятия; 6) работы и услуги капитальному строительству своего предприятия, а также для его

непроизводственных нужд; 7) электроэнергию, тару, инструменты, произведенные предприятием и реализуемые на сторону; 8) изменения незавершенного производства. Наиболее общими измерителями при учете продукции являются стоимостные, позволяющие соединить в одном показателе не только разные виды продукции, но и материальную продукцию с услугами.

В промышленности, как и в государственных предприятиях сельского хозяйства, для оценки и сравнения объемов продукции применяются отпускные цены. В лесном хозяйстве функции отпускных цен выполняют лесные таксы. Применение такс, вследствие их дифференциации по зонам и разрядам, приводит к различиям в оценке древесины одних и тех же пород, одного качества и одних категорий сортиментов.

В советской экономической литературе уже опровергнуты догматические утверждения, направленные на отрицание стоимостной природы лесных такс<sup>1</sup>. Не возвращаясь к этому пройденному этапу, надо отметить, что построение отпускных цен, приближающихся к общественной стоимости, может быть различным, хотя во всех случаях решающим фактором остается величина себестоимости.

Определение себестоимости леса на корню несомненно одна из важнейших задач в ценообразовании. Успешное ее решение создает необходимые предпосылки для исчисления цен на продукцию лесозаготовок

<sup>1</sup> П. В. Васильев. Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов. Изд-во АН СССР, М. 1963 г., стр. 267—282.

и промышленности механической и химической переработки древесины.

Себестоимость продукции представляет собой выраженные в денежной форме затраты предприятия на потребленные средства производства и на оплату труда. Обобщение части цены в виде себестоимости вытекает из товарного характера производства при социализме. Себестоимость является обобщающим показателем производственной, снабженческой и сбытовой деятельности предприятия. Постоянное снижение себестоимости продукции есть выражение закона повышения производительности общественного труда. Себестоимость в основном является категорией простого воспроизводства, хотя и включает некоторые элементы стоимости продукта для общества — начисления на заработную плату и плату за кредит.

Калькуляцию себестоимости продукции лесохозяйственного производства целесообразно производить, применяя классификацию затрат, принятую в сельском хозяйстве (в растениеводстве). К прямым затратам относятся: заработная плата производственных рабочих, стоимость семян, удобрений, горючего, затраты на текущий ремонт машин и их амортизация. Накладные расходы разделяются на общепроизводственные, зависящие от организации производства в какой-либо его отрасли, и общехозяйственные, связанные с управлением предприятием в целом, со всеми его отраслями и подразделениями.

Отпускные цены леса на корню — лесные таксы — в прошлом не были связаны с себестоимостью и прибылью лесохозяйственного производства. Этим недостатком страдают и новые лесные таксы. Поэтому в лесодефицитных районах, при условии существенного увеличения ввоза древесины из лесозыбыточных районов, новые таксы могли бы оказать известное положительное влияние на уровень лесного хозяйства. А в лесозыбыточных районах повышение такс приводит к увеличению удельного веса попенной платы в себестоимости заготовленной древесины с 3,3 до 5,2% (Пермская область), с 7,8% до 8,9% (Свердловская область) и с 6,7 до 7,5% (Челябинская область). Практически такое небольшое повышение не будет иметь никакого значения для лесного хозяйства этих районов.

Надо сказать, что участниками начавшегося на страницах журнала «Лесное хозяйство» обмена мнений (№ 4—5) выска-

зан ряд спорных положений. Указывают, например, что лесная такса якобы создается за счет дифференциального дохода. На самом же деле элементами лесной таксы являются: себестоимость леса на корню, прибыль лесохозяйственного производства и дифференциальный доход лесного хозяйства. Источником последнего является различная продуктивность насаждений в зависимости от условий местообитания и древесных пород.

Дифференциальный доход, возникающий вследствие различий в расстояниях вывозки лесоматериалов от лесосеки до пункта реализации древесины леспрохозом, не имеет отношения к выращиванию леса, т. е. лесохозяйственному производству. Он представляет собой доход лесозаготовительного производства, принадлежащий государству — собственнику леса (так же, как и доход лесохозяйственного производства).

Предложение В. К. Шкатова о введении «полярных такс» переводит большинство лесных предприятий лесозыбыточных районов в плано-убыточные, что противоречит принципам развития нашей экономики и только повредит лесному хозяйству. Надежды В. К. Шкатова на повышение уровня лесного хозяйства в результате введения полярных такс не подтверждены данными из современной действительности.

В дискуссии должно быть отмечено принципиально важное значение статьи Г. С. Лобовикова, хотя некоторые практические рекомендации и являются спорными. Безусловно правильно и обстоятельно мотивирована автором критика концепции о лесовыращивании, как части единого процесса заготовок леса и его выращивания, а не самостоятельной отрасли материального производства.

После статьи Т. С. Лобовикова нет необходимости возвращаться к этому вопросу. Можно лишь добавить, что вопреки мнению М. М. Трубникова и А. С. Лазарева лесосечный фонд есть лес, пригодный к потреблению, именно к производственному потреблению, как предмет труда для лесозаготовок. К тому же лесосечный фонд изымается из процесса производства, вступая в сферу обращения, поскольку и сейчас заготовки ведутся не только леспрохозами и лесхозами, но и колхозами, а также совхозами и другими государственными предприятиями и учреждениями. Чтобы быть реализованной, продукция во все не всегда должна пространственно от-



делиться от места, где происходит процесс производства, и доставляться потребителям, как полагают авторы. Например, продукция строительной промышленности (здания и сооружения) реализуется, оставаясь на месте.

В. К. Шкатов прав, утверждая, что введение новых такс еще не улучшает систему попенной платы и что уже сейчас надо заблаговременно готовиться к следующему пересмотру такс. Основным элементом рационально построенных такс является себестоимость леса на корню. Рассмотрим возможные пути ее исчисления.

Себестоимость продукции лесного хозяйства по основному производству — выращиванию леса, как известно, в настоящее время не определяется; лишь на изделия, производимые по хозрасчетной деятельности, составляется калькуляция себестоимости. Что же касается так называемой стоимости механизированных, конных и ручных работ, то при современном состоянии учета в лесном хозяйстве она далеко не соответствует действительным затратам предприятия.

В печати опубликован ряд предложений о составе лесохозяйственной продукции и способах определения ее себестоимости. В. Л. Джикович под лесохозяйственным производством понимает одну из фаз общественного производства древесины — выращивание леса для получения определенного количества и качества древесных запасов на корню, а его продукцией считает спелый лес на корню, поступающий ежегодно в народнохозяйственный оборот лишь небольшой частью в виде лесосечно-го фонда.

По В. Л. Джиковичу, размер отпуска леса прямым образом не влияет на объем производственной работы лесхоза, не является результатом его хозяйственной деятельности в данном году. Поэтому В. Л. Джикович вводит понятие «продукция лесохозяйственного предприятия», выраженное объемом выполненных работ и мероприятий по выращиванию и сохранению леса, носящих характер услуг отдельным отраслям и народному хозяйству в целом. Рассматривая лесное хозяйство как отрасль материального производства, дающую вполне реальную продукцию народному хозяйству, нельзя согласиться с В. Л. Джиковичем в его трактовке понятия «продукция лесного хозяйства».

И. В. Туркевич предлагает калькулировать себестоимость продукции лесохозяй-

ственного производства расчетным путем. Он отказывается от определения действительной себестоимости продукции на том же основании, что и В. Л. Джикович, — из-за отсутствия прямой зависимости между размером отпуска леса и затратами на лесное хозяйство. Действительно, прирост данного года непосредственно не связан с объемом работ этого года. Но ведь в этом как раз и выражается основная особенность лесного хозяйства, как отрасли с весьма длительным периодом производства. Если бы все лесохозяйственные мероприятия давали эффект в том же году, лесное хозяйство не было бы самим собой, а превратилось бы в полеводство или огородничество. В других отраслях материального производства объем годичной продукции соответствует объему выполненных работ данного года, а в лесном хозяйстве такое соответствие устанавливается лишь в среднем значении за длительные периоды, измеряемые десятилетиями.

Результативность лесохозяйственных мероприятий может быть установлена только приближенно при лесоустройстве, проводящемся однажды в десятилетие. Постоянный учет производимых работ и затрат необходим для сопоставления их с полученными результатами и для последующего определения себестоимости продукции при лесоустройстве. Сопоставление затрат в течение ревизионного периода и их результатов, учтенных при инвентаризации леса, дает представление о наличии определенной тенденции. Но вполне достоверные сведения может дать лишь повторное лесоустройство.

И. В. Туркевич принимает за мерилу объема продукции площадь условно выращенного леса, а за калькуляционную единицу — гектар спелого леса, начиная от подготовки почвы под лесные культуры и кончая отводом спелых насаждений под вырубку. Но суммирование разновременных затрат без учета фактора времени в виде начисления процентов недопустимо. Расчетная себестоимость, очевидно, не может иметь значение, присущее себестоимости действительной как плановой, так и отчетной.

Тот же недостаток — игнорирование фактора времени — присущ и предложениям по исчислению себестоимости леса М. М. Трубникова и Ф. Т. Костюковича. Эти исследователи не различают двух сторон проблемы: определение себестоимости продукции лесохозяйственного производст-

ва и определение себестоимости лесного запаса на корню как средства труда, например в защитных лесах. Так как продукция производится ежегодно, то в первом случае учет фактора времени излишен. Во втором же случае, когда запас создается в течение десятилетий, такой учет необходим.

Кроме того, названные исследователи принимают за единицу калькуляции один кубический метр так называемой «обезличенной» древесины. Но если в одном насаждении продукция представлена экспортным дубом, а в другом — дровяной елью, то что же представляет собой «обезличенный» кубометр? Сопоставление себестоимости «обезличенных» кубометров не имеет смысла; здесь пренебрегают элементарным правилом — сравнивать только сравнимое.

В 1956 г. мною были предложены условно натуральные единицы учета древесины<sup>2</sup>. За истекшее время они нашли некоторое применение в научных исследованиях и могут служить предпосылкой для исчисления себестоимости древесины.

Материальный учет элементов продукции лесохозяйственного производства осу-

<sup>2</sup> Е. Я. Судачков. Продукция лесохозяйственного производства и способы ее учета. «Лесное хозяйство» № 10, 1956.

ществляется в натуральных измерителях — единицах объема, веса и длины. В отношении древесины продукции учет в натуральных измерителях недостаточен и должен быть дополнен учетом в условно-натуральных единицах массы и товарности и в их синтезе — единицах условного объема.

Условные единицы (кубометры) массы определяются как произведение объемов древесины, выраженных в плотных кубометрах ( $V$ ), на соответствующие переводные коэффициенты массы ( $K_m$ ). Переводные коэффициенты массы представляют собой отношение объемного веса данной породы при 15% влажности ( $V_g$ ) к объемному весу самой легкой породы при той же влажности ( $V_0$ ).

За самую легкую породу принята пихта сибирская (объемный вес ее при 15% влажности 0,35 г/см<sup>3</sup>). Средние величины переводных коэффициентов массы, представляющих собой относительные количества древесного вещества, приводятся ниже (табл. 1).

Условные единицы массы предназначаются для учета разнородной древесной продукции, обладающей некоторыми общими потребительскими свойствами, зависящими от величины объемного веса древесины различных пород, т. е. служат мери-

Таблица 1

Переводные коэффициенты массы и условного объема

Группа древесных пород	Древесные породы	Переводный коэффициент массы $K_m$	Переводные коэффициенты $Q_m$ условного объема				
			деловая древесина			дрова	отходы
			крупная	средняя	мелкая		
Очень тяжелые Тяжелые	Береза Шмидта, самшит, фисташка, эвкалипт . . .	2,43	7,29	4,86	2,43	1,46	0,49
	Акация белая, береза каменная, береза черная, груша, дуб, тисс, граб, клен остролистный . . .	2,17	6,51	4,34	2,17	1,30	0,43
Умеренно тяжелые	Береза обыкновенная, береза желтая, бук, ильм, клен полевой, лиственница сибирская, яблоня, ясень . . . . .	1,86	5,58	3,72	1,86	1,12	0,37
Умеренно легкие	Вяз, диморфант, чинар, каштан съедобный, бархатное дерево, сосна обыкновенная, ольха . . .	1,57	4,71	3,14	1,57	0,94	0,31
Легкие	Ель, ива, кедр сибирский, липа, осина, тополь . . .	1,29	3,87	2,58	1,29	0,77	0,26
Очень легкие	Пихта сибирская, сосна веймутова . . . . .	1,00	3,00	2,00	1,00	0,60	0,20

лом количественной продуктивности древесных пород. Качественные различия отдельных сортиментов сводятся к их размерам и наличию определенных пороков.

Установив определенные соотношения между различными категориями древесины — деловой (крупной, средней, мелкой), дровяной и отходами, получим ряд коэффициентов товарности ( $K_g$ ), позволяющих сравнивать различные насаждения со стороны их качества. Соотношения между дровяной и деловой древесиной целесообразно установить, приравняв один кубометр дров к 0,6 кубометра мелкой деловой древесины. Соотношения между мелкой, средней и крупной деловой древесиной устанавливаются на основе минимальных диаметров на высоте груди в коре средних деревьев, обеспечивающих выход названных категорий деловой древесины. С некоторым округлением эти коэффициенты товарности будут равны: для мелкой деловой древесины — 1, для средней — 2, для крупной — 3, для дров — 0,6, для отходов (сучья, хворост, хмыз, пни) — 0,2. Посредством их выражается товарная структура насаждений.

Итак, количественная оценка продуктивности насаждений выражается коэффициентами массы, а оценка их качества, т. е. товарной структуры, — коэффициентами товарности. Совокупная же количественная и качественная характеристика древостоев дается коэффициентом условного объема, представляющим собой произведение коэффициентов массы и товарности.

Приводим для пояснения условный пример исчисления себестоимости (табл. 2) древесной продукции.

Таксационные элементы насаждения взяты из всеобщих опытных таблиц хода роста сосны II бонитета, полноты 0,8, первого класса товарности, составленных А. В. Тюриным. Готовая, законченная производством продукция в виде деревьев на корню представлена лесосечным фондом текущего года в объеме, принятом в размере среднепериодического годовичного прироста.

Изменение незавершенного производства — древесных запасов — не учитывается при применяемых ныне способах лесоустройства и неумении определять текущий (среднепериодический) прирост древостоев по объему. В нашем условном примере изменения незавершенного производства приняты равными нулю.

Годичная древесная продукция количественно выражается величиной годовичного

Таблица 2

Расчет себестоимости условной единицы объема древесной продукции соснового древостоя

Класс возраста, ел. лет	Средний диаметр насаждения (см)	Запас на 1 га в физических кубометрах						Запас на 1 га в условных единицах объема				Средний коэффициент условного объема	Средний прирост в физических кубометрах	Средний прирост в условных единицах объема	Затраты на 1 га (руб.)	Средний прирост в физических кубометрах	Средний прирост в условных единицах объема	Затраты на 1 га (руб.)	Средний прирост в физических кубометрах	Средний прирост в условных единицах объема	Затраты на 1 га (руб.)		
		деловая древесина			дрова	отходы	всего	деловая древесина			дрова											отходы	всего
		крупная	средняя	мелкая				крупная	средняя	мелкая													
II — 40	14,2	—	63,0	94,4	19,9	21,9	199,2	—	197,8	148,2	18,7	6,8	371,5	1,86	8,25	15,34	6,00	0-39	Средний прирост в физических кубометрах	15,34	6,00	0-39	
III — 50	17,3	2,0	124,4	81,0	25,9	25,9	259,2	9,4	390,6	127,2	24,3	8,0	559,5	2,16	8,1	17,52	6,00	0-34	Средний прирост в физических кубометрах	17,52	6,00	0-34	
III — 60	20,6	12,4	168,9	67,1	31,0	31,0	310,4	58,4	530,3	105,3	23,1	9,6	732,7	2,36	7,6	17,94	6,00	0-33	Средний прирост в физических кубометрах	17,94	6,00	0-33	
IV — 70	23,4	48,3	178,0	56,5	35,4	35,4	353,6	227,5	558,9	88,7	33,3	11,0	919,4	2,60	7,1	18,46	6,00	0-33	Средний прирост в физических кубометрах	18,46	6,00	0-33	
IV — 80	26,0	81,9	185,9	47,2	38,9	34,9	388,8	385,7	783,7	74,1	36,6	10,8	1090,9	2,80	6,7	18,76	6,00	0-32	Средний прирост в физических кубометрах	18,76	6,00	0-32	
V — 90	28,4	122,0	172,6	44,2	41,8	37,7	418,4	574,6	541,6	69,4	39,3	11,7	1236,6	2,96	6,2	18,35	6,00	0-33	Средний прирост в физических кубометрах	18,35	6,00	0-33	
V — 100	30,6	158,2	165,4	40,0	44,4	40,0	444,0	745,1	519,3	62,8	41,7	12,4	1381,3	3,11	5,7	17,73	6,00	0-34	Средний прирост в физических кубометрах	17,73	6,00	0-34	
V I — 110	32,6	195,4	150,4	30,7	46,5	41,8	464,8	920,3	472,2	48,2	43,7	12,9	1497,3	3,22	5,2	16,74	6,00	0-36	Средний прирост в физических кубометрах	16,74	6,00	0-36	
V I — 120	34,3	224,3	134,5	31,2	48,2	43,3	481,6	1056,4	422,3	48,9	45,3	13,4	1586,3	3,29	4,7	15,46	6,00	0-39	Средний прирост в физических кубометрах	15,46	6,00	0-39	
V II — 130	35,6	252,4	116,2	32,4	49,5	44,7	495,2	1188,8	364,9	50,9	46,5	13,8	1654,9	3,36	4,3	14,45	6,00	0-42	Средний прирост в физических кубометрах	14,45	6,00	0-42	
V II — 140	36,6	258,0	118,8	32,8	50,6	45,5	505,6	1215,2	373,0	51,5	47,5	14,1	1701,3	3,36	3,8	12,76	6,00	0-47	Средний прирост в физических кубометрах	12,76	6,00	0-47	

Коэффициенты условного объема: для крупной древесины —  $1,57 \times 3 = 4,71$ ; для средней —  $1,57 \times 2 = 3,14$ ; для мелкой —  $1,57 \times 1 = 1,57$ ; для дров —  $1,57 \times 0,6 = 0,94$ ; для отходов —  $1,57 \times 0,2 = 0,31$

объемного (среднепериодического) прироста ( $Z_a$ ); в отношении качества она характеризуется средним коэффициентом условного объема ( $Q_m$ ). Объем годичной продукции в условных единицах ( $V_c$ ) равен произведению  $Z_a$  (в физических кубометрах) на  $Q_m$ ; ( $V_c = Z_a Q_m$ ), где  $Q_m = K_m K_g$ , а  $Z_a$  — среднепериодический прирост в единицах физического объема.

Обозначив сумму всех затрат за год, образующих себестоимость продукции древесины, через  $D$ , имеем среднюю себестоимость условной единицы объема  $P_c$ , равную частному от деления  $D$  на объем годичной продукции:  $P_c = \frac{D}{V_c}$ .

Сказанное об исчислении себестоимости древесной продукции позволяет прийти

к заключению, что суммирование ежегодных затрат за весь производственный цикл — непригодный способ подсчета себестоимости, поскольку эти затраты не равны по годам и за длительные сроки не сопоставимы вследствие изменения техники, технологии, производительности труда. Калькуляция себестоимости должна производиться в каждом предприятии и каждом хозяйстве по фазам, сходным по технологии лесовыращивания. Определяя себестоимость древесной продукции, следует принимать за объект калькуляции условную единицу объема с последующим переходом к физическим единицам объема. Затраты предприятия на лесное хозяйство полностью относятся на себестоимость древесной продукции, если другие ее виды в предприятии не производятся.

## ОБ УЧЕТЕ И ПЛАНИРОВАНИИ ПРОДУКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

И. В. Туркевич (УкрНИИЛХА)

УДК 634.0.624/.677

В опубликованных дискуссионных статьях правильно отмечаются недостатки современной организации экономики лесных предприятий, мешающие внедрению в них единой системы планирования, финансирования и учета.

В этой связи прежде всего возникает вопрос, в чем причина живучести этих недостатков. Ведь за последние годы рядом научно-исследовательских институтов, кафедр лесных вузов и отдельными работниками производства было выдвинуто немало предложений по вопросам, касающимся данной проблемы. Много, например, занимались выяснением того, что следует считать продукцией лесного хозяйства и как исчислять ее себестоимость, как определить сводный объем производства и производительность труда и т. д. Состоялось немало конференций и совещаний, на которых обсуждались все эти вопросы. Однако единого взгляда ни по одному из них выработать пока не удалось.

Основной причиной создавшегося положения является то, что ни одному из авторов не удалось проверить свои предложения на практике. Многие из этих предложений построены на абстрактных рассуждениях или просто на арифметических расче-

тах. Между тем известно, что критерием истины является практика. Мы уверены, что если бы экономисты имели возможность экспериментально проверять свои предложения, то одни из них они бы сами давно сняли с повестки дня, другие отклонила бы практика, а третьи были бы глубже разработаны, усовершенствованы и приняты на вооружение лесного хозяйства.

Мне хочется поделиться предложениями, разработанными отделом экономики и организации лесного хозяйства УкрНИИЛХА еще в 1960 г. В них была сделана попытка обосновать систему экономических показателей для планирования и оценки результатов производственной деятельности лесхозов в условиях перевода их на хозяйственный расчет. К их числу относятся: сводный объем производства для исчисления производительности труда по лесному хозяйству, объем товарной продукции, себестоимость продукции, технико-экономические показатели использования основных фондов и др.

На основе этих показателей была разработана схема единого производственно-финансового плана и система единого бухгалтерского учета. При этом все производственные процессы лесного предприятия рекомендуется объединить в ряд последо-

вательных и тесно увязанных между собой стадий производства: 1) лесохозяйственное производство, включающее возобновление и выращивание леса; 2) промышленное производство, объединяющее лесозаготовки, подсочку, переработку древесины и лесохимию; 3) подсобное производство, куда входят заготовка семян, выращивание посадочного материала, подсобное сельское хозяйство.

К сожалению, разработанные нами предложения не миновала общая судьба экономических разработок: их не удалось подтвердить производственными экспериментами. Тем уместнее, по нашему мнению, в ходе настоящей дискуссии остановиться на некоторых выявившихся в нашей работе путях решения обсуждаемой проблемы.

Одной из самых важных задач улучшения системы планирования и учета деятельности лесных предприятий, на наш взгляд, является максимально полное отражение действительной роли лесного хозяйства как отрасли материального производства во всем общественном производстве в СССР. Ведь в лесном хозяйстве ежегодно создаются огромные материальные ценности, но не все они отражаются в общем балансе продукции народного хозяйства, чем не только принижается роль лесного хозяйства в экономике страны, но и занижается объем совокупного общественного продукта.

Большинство экономистов пришли к единому мнению, что основной продукцией лесного хозяйства следует считать древесину на корню, поскольку на ее воспроизводство, особенно в условиях социалистической экономики, затрачивается труд. Но одного этого признания недостаточно. Чтобы можно было оценивать результаты хозяйственной деятельности отдельного предприятия или отрасли в целом, нужно знать, сколько же продукции создается трудом в течение определенного отрезка времени, т. е. в году. В отраслях с коротким периодом производства, продолжающимся год или даже несколько лет, этот вопрос не возникает или решается просто. В лесном же хозяйстве, где период производства превышает 80—100 лет и где трудовые процессы переплетаются с естественными, протекающими без непосредственного участия труда человека, этот вопрос выступает как проблема.

Трудности, возникающие при решении этой проблемы, в основном правильно отмечены в опубликованных статьях. Наши исследования, проводившиеся независимо от

работ Т. С. Лобовикова, показали, что наиболее общим результатом лесохозяйственного производства, т. е. его основной продукцией, действительно является сам выращиваемый лес, измеряемый в гектарах. Ведь в этом показателе аккумулируется вся деятельность лесного хозяйства за определенный период. Однако в наших работах, в отличие от Т. С. Лобовикова, мы не сводим эту продукцию к площади сомкнувшегося молодняка, а включаем в нее леса всех возрастов.

Зная, во что обходится выращивание одного гектара леса и какова общая сумма затрат на лесовыращивание, легко определить, какой площади соответствуют эти затраты. Таким расчетным методом результат разнообразной лесохозяйственной деятельности предприятия приводится к одному натуральному показателю — площади условно выращенного леса.

Приводим пример расчета валового объема производства по выращиванию леса в Змиевском лесхоззаге, служившем экспериментальным объектом при проверке данного метода (табл. 1).

Таблица 1  
Расчет валового объема производства по выращиванию леса

Показатели	По плану	Фактически	Выполнение плана (%)
Затраты на лесовыращивание (тыс. руб.) . . . . .	195,29	225,15	115
Восстановительная себестоимость выращивания 1 га (руб.) . . . . .	332,28	432,80	130
Площадь условно выращенного леса (га)	588,00	513,00	87
Планово-расчетная стоимость выращивания 1 га (руб.) . . . . .	400,00	400,00	—
Объем продукции по планово-расчетной стоимости (тыс. руб.) . . . . .	235,20	205,20	87

Полученные данные показывают, что если бы мы судили об объеме производства по одним затратам, то пришли бы к выводу, что лесхоззаг добился перевыполнения его на 15%. В действительности же, с учетом выполнения плана по себестоимости, план по объему производства оказался невыполненным на 13%. Лесхоззаг допустил перерасход средств на выращивание 1 га, что сказалось на снижении объема производства, несмотря на увеличение общей суммы расходов по сравнению с пла-



Таблица 3

## Выполнение плана по труду и заработной плате

Показатели	По плану	По отчету	Выполнение плана (%)
Объем производства по выращиванию леса (тыс. руб.)	235,20	205,20	87,2
Численность рабочих, занятых на выращивании леса . . .	286,00	273,00	95,4
Выработка на одного рабочего (тыс. руб.)	0,82	0,75	91,4
Фонд зарплаты (тыс. руб.) . . . . .	107,70	114,00	105,9
Среднегодовой заработок одного рабочего (тыс. руб.) . .	0,38	0,41	107,9

ном. Все изменения в уровне механизации и технологии производства отразились непосредственно на себестоимости 1 га спелого леса, а следовательно и на объеме производства, ибо чем выше себестоимость единицы, тем меньше при одних и тех же затратах будет выпущено продукции, и наоборот.

Деятельность лесохозяйственных предприятий не ограничивается одним выращиванием леса. Они занимаются также лесозаготовками, переработкой древесины, выращиванием лесопосадочного материала, сбором семян, оказывают производственные услуги другим организациям и т. д. Продукция этих производств измеряется различными натуральными измерителями. Для отражения всего многообразия продукции в обобщенном виде должен быть применен единый счет, который возможен при использовании стоимостного показателя. Поэтому для отражения в сводном объеме производства результатов деятельности по выращиванию леса рекомендуется применять планово-расчетные цены.

Как видно из приведенных данных, планово-расчетная цена установлена несколько выше плановой себестоимости, что обеспечивает наиболее выгодный уровень рентабельности (20—30%). Умножив планово-расчетную цену на площадь условно выращенного леса, получим объем производства по выращиванию леса в стоимостном выражении.

Показатель валовой продукции (табл. 2) характеризует уровень развития лесохозяйственного производства с точки зрения его места и удельного веса в совокупном общественном продукте. Валовая продукция является исходной величиной для расчета показателей производительности труда, экономической эффективности использования

Таблица 2

## Сводный план выпуска валовой продукции в Змиевском лесхоззаге за 1960 г. и его выполнение (тыс. руб.)

Продукция	По плану	Фактически	Выполнение плана (%)
Выращивание леса	235,2	205,2	87,2
Лесозаготовки . . .		308,1	86,6
Прочие производства . . . . .	355,6	161,9	82,3
	195,6		
Всего . . .	786,4	675,2	85,7

основных средств, роста объема производства и т. д. В настоящее время эти показатели используются лишь при анализе хозяйственной деятельности лесхоззагов.

Пользуясь показателем валовой продукции, были выведены за 1960 г. показатели выполнения плана по труду и фонду заработной платы в Змиевском лесхоззаге (табл. 3).

Как видим, на выращивании леса было занято меньше рабочих, чем предусматривалось планом. Этим в значительной мере объясняется невыполнение задания по валовой продукции. Кроме того, сказалась и более низкая производительность труда, чем намечалось планом. При плановой выработке на одного рабочего производственную программу могли выполнить не 273, а 250 рабочих. В то же время лесхоззаг допустил перерасход фонда заработной платы. Абсолютный перерасход составил 6,3 тыс. руб. (5,9% общего фонда), а относительный перерасход (с учетом выполнения производственной программы) — 20,1 тыс. руб.

Сравнение среднего заработка и средней выработки одного рабочего указывает на опережающий рост заработной платы по сравнению с ростом производительности труда, что противоречит требованиям социалистической экономики.

Невыполнение лесхоззагом задания по объему производства и по производительности труда связано с недостатками в использовании механизмов, отсутствием квалифицированного штата постоянных рабочих, уровнем планово-организационного руководства производством и др. Это подтверждается данными, характеризующими в

Таблица 4

Показатели использования основных фондов за 1960 г.

Показатели	По плану	По отчету
Объем валовой продукции (тыс. руб.)	786,40	675,20
Среднегодовая балансовая стоимость основных средств (тыс. руб.) . . .	406,10	481,10
Выпуск продукции на 1 тыс. руб. основных средств (тыс. руб.) . . .	1,93	1,40
Выполнение плана (%) . . . . .	100,00	72,60

обобщенном виде использование основных фондов (табл. 4).

Показатель выпуска продукции на 1 тыс. руб. основных средств характеризует степень их использования в обобщенном виде, но не раскрывает имеющихся на предприятии резервов. Для этого существ-

ует целая система показателей, характеризующих степень использования отдельных видов основных средств как во времени, так и по мощности.

В условиях лесного хозяйства решающее значение имеет степень использования энергетических средств — тракторов, автомобилей, гужевого транспорта, оборудования. Мы не останавливаемся на анализе использования этих орудий производства. Здесь мы хотели показать возможность использования метода определения сводного объема производства для целей планирования, учета и анализа результатов хозяйственной деятельности комплексных лесных предприятий.

Рекомендуемая нами система учета и планирования позволяет сравнительно просто калькулировать себестоимость продукции лесохозяйственного производства. Но это уже тема другой статьи.

Из писем в редакцию

## ПЕРЕСМОТРЕТЬ СРОКИ РУБОК

По существующему положению, сосновые насаждения должны поступать в рубку после 15 лет подсоски. Проекты отводов годичных лесосек, а следовательно и последовательность передачи сосновых насаждений в подсоску устанавливаются лесоустройством, проводимым периодически после каждого десятилетия. Но большая беда в том, что лесоустроители при очередных полевых работах не ведут учета сосновых насаждений по годам ввода их в подсоску, на основании чего и следовало бы при камеральных работах устанавливать и год назначения их в рубку. Из-за невыполнения этого условия пр Майнскому леспромухозу (Ульяновская область) после лесоустройства 1962 г. многие намеренные сроки рубки сосновых насаждений совершенно не соответствуют времени выхода их из-под подсоски. Так, в Первомайском лесничестве в кв. 29 лесосеки, назначенные в рубку на 1973, 1976, 1979 гг. и в кв. 22 лесосеки, назначенные в рубку на 1982 г. фактически уже вышли из подсоски, но должны стоять на корню еще 9—18 лет, что совершенно недопустимо. В Белоозерском лесничестве в кв. 4, 7, 50 и т. д., где насаждения вышли из подсоски 2—3 года назад, по плану лесоустройства они назначены в рубку на 1978—1981 гг. Лесосеки в кв. 14, которые будут закончены подсоской в 1968 г., намечено рубить в 1978 г. Следовательно, насаждения, вышедшие из подсоски, должны стоять на корню и их не рубят целых 10—15 лет.

В Акшутском лесничестве (Барышский леспромухоз) вышедшие из подсоски насаждения в 1962 г. в двух кварталах после химического воздействия

намечено рубить в 1977 г. В связи с этим в сосновых насаждениях, вышедших из подсоски, образуются очаги энтомофагов и сухостойники.

В то же время бывает и так, что лесоустройство назначает лесосеки в рубку на 1966—1968 гг., хотя в них подсоска не проводилась.

Остаются на корню и насаждения, вышедшие из подсоски, и при постепенных двухприемных рубках. Так, на отведенных площадях постепенных рубок химлесхозы подсаживают сразу все деревья. По окончании подсоски лесхозы приступают к первому приему рубки, а оставшуюся же часть насаждения второго приема рубки — только через 5—7 лет.

Что же следовало бы сделать для исправления создавшегося положения? По нашему мнению, в планах лесоустройства следует намечать в хвойных насаждениях, которые должны быть заподсочены, лесосеки не на 15, а на 25 лет, так как лесхозы и леспромухозы обязаны на 15 лет вперед предоставлять в подсоску по своему усмотрению очередную лесосеку. По Майнскому леспромухозу, да и по другим лесхозам, где в последние годы проведено лесоустройство, необходимо в течение 1964 г. обследовать и учесть все подсаживаемые сосновые насаждения с установлением фактических их размеров, сроков подсоски, продолжительности ее, года прекращения ее, после чего в соответствии с полученными данными наметить лесосеки в рубку сроком на 25 лет.

Н. И. Севитов, ст. общественный инспектор по охране природы (Ульяновская область)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ

УДК 634.0.232.22:634.0.38

М. Г. Соколов, инженер (КазНИИЛХ)

В настоящее время в полезащитном лесоразведении имеются машины для выполнения всех основных работ (подготовка почвы, посадка и уход). Однако механизмы не увязаны между собой по параметрам, т. е. не представляют систему машин, поэтому приходится выполнять вручную не только подсобные операции, но и часть основных, например, уход в рядах лесных культур.

Сокращение ручного труда при лесоразведении возможно путем использования химических методов борьбы с сорняками, создания рабочих органов и приспособлений к культиваторам для одновременного ухода за растениями в междурядьях и рядах, а также машин для квадратной и шахматно-диагональной посадки.

За последние годы для ухода в рядах растений предложен ряд рабочих органов к культиваторам (неуправляемые, их положение относительно рамы фиксировано, и управляемые). При движении агрегата они, натолкнувшись на корневую систему или на надземную часть растения, отклоняются в сторону. Если растения недостаточно устойчивы, чтобы отклонить рабочие органы, то они повреждаются или уничтожаются. При уменьшении сопротивления рабочих органов боковому сдвигу ухудшается устойчивость их движения. Для удовлетворительной работы системы управления необходима значительная разница между упругостью культурных растений и сорняков. Для управления рабочими органами культиваторов необходима быстродействующая автоматическая система. Можно использовать системы непрямого регулирования, имеющие высокую чувствительность, когда для

перемещений рабочих органов требуется энергия постороннего источника. В этом случае понадобится усиление, а возможно и преобразование сигналов, поступающих от чувствительного элемента.

По отношению к уходу посадка имеет определяющее значение. Эффективность машин при последующих операциях зависит от размещения растений.

Недостатком квадратных и шахматно-диагональных посадок является то, что при механизированном уходе усложняется вождение трактора (при диагонально-перекрестном способе движения), и часть площади обрабатывается дважды. Но по этой же причине, как отмечается в литературе (В. Я. Векшегонов. **Вопросы техники, экономики и организации полезащитного лесоразведения.** Алма-Ата, 1958 г.) обеспечивается лучшее сохранение почвенной влаги и больший приток воздуха к корням растений. Посадка, как производственная операция, привлекает к себе внимание вследствие одной особенности лесоразведения — длительности процесса производства. Занимая немного времени и имея относительно небольшой объем, она оказывает влияние на работы, выполняемые в течение длительного периода. Поэтому диагональный способ выращивания лесных полос, даже при ручной посадке, оказывается экономически эффективней рядового и настойчиво рекомендуется некоторыми исследователями (В. Я. Векшегонов, Е. С. Павловский и др.).

В 1962 г. в Казахском научно-исследовательском институте лесного хозяйства начата разработка автоматического устройства к рядовой лесопосадочной машине для

квадратной и шахматно-диагональной посадки леса, принципиальная схема которого предложена автором. В разработке и изготовлении экспериментального образца участвовали младший научный сотрудник Г. Ф. Ежов и старший лаборант А. И. Кекель. Посев и посадка с квадратным размещением растений давно применяется в сельском хозяйстве, но особенности условий при посадке леса ограничивают использование известных способов. К этим особенностям относятся: разнообразность рельефа участков, значительные изменения ширины междурядий и шага посадки, особая форма полезащитных полос (большая протяженность при малой ширине). Последнее обстоятельство требует производить посадку с диагональным размещением растений. Однако способ образования диагональных рядов мало изучен.

Координация мест размещения растений при квадратной посадке сейчас производится при помощи мерной проволоки или опорных колес машины с ручным корректированием по рядам. В первом случае ограничивается длина гонов, а точность посадки зависит от рельефа поля, качества обработки почвы, степени натяжения мерной проволоки и скорости движения агрегата. Для перестановки отпусковых колеьев требуются дополнительные затраты труда и времени. Во втором — точность посадки зависит от опытности корректировщика. Управление быстро протекающими процессами в машинах непосредственно человеком менее надежно и эффективно, чем при помощи автоматических устройств. Известно применение фотозлектрической следящей системы для корректирования работы квадратно-гнездовой сеялки, производящей координацию мест высева от специального мерного колеса. Однако фотозлемент не только корректирует, но и сам вносит ошибки, сбавлявая на светлые предметы, находящиеся на поверхности поля (К. А. Полевицкий и К. К. Полевицкий. **Фотозлектрическая следящая система для квадратного и квадратно-гнездового посева.** «Механизация и электрификация сельскохозяйственного сельского хозяйства» № 1, 1962 г.).

Общим для всех перечисленных способов квадратного размещения является стремление сохранить постоянство шага, что ограничивает их применение на участках с относительно сложным рельефом. Вполне очевидно, что обеспечить прямолинейность поперечных рядков, строго сохраняя шаг посадки, при сложном рельефе невозможно.

Например, при посеве с мерной проволокой изменение рельефа в одном месте гона влечет за собой смещение всей проволоки, при этом относительно малые изменения длины прохода вызывают недопустимые отклонения в отдельных поперечных рядах. В последнее время имеется тенденция использовать для координации поперечных рядов места размещения растений на линии предыдущего прохода. Они отмечаются светлыми пятнами, лунками, радиоактивными изотопами и др. Этот способ и был использован при разработке устройства для квадратной и шахматно-диагональной посадки леса, так как при этом не требуется нанесения специальных меток: ими являются сами растения.

В данном устройстве координация размещения растений осуществляется рефлекторной системой автоматического управления непрямого действия. Командный сигнал от семца воспринимается датчиком, усиливается и преобразуется в управляющий сигнал, а он передается исполнительному элементу, который и производит посадку. Значение шага посадки задается соответствующей установкой датчика и может легко и бесступенчато регулироваться в желаемых пределах. Таким же образом устанавливается и форма расположения растений. Они могут располагаться по углам квадрата, ромба и других четырехугольников с любым соотношением сторон.

У экспериментального образца пределы регулирования следующие: шаг посадки от 1 до 7 м; ширина междурядья от 1 до 2,5 м. Они могут быть изменены, но ограничиваются шириной колеи трактора. Данная система управления совершенно не требует вмешательства человека. Только перед началом работы необходима наладка устройства на заданное размещение растений, что легко выполняется трактористом и сажальщиками. Не нужна предварительная подготовка поля, например маркеровка, перестановка или переналадка приспособлений в конце гона. Длина гонов и изменение рельефа не влияют на точность размещения растений.

Всякое координированное размещение растений при посадке или посеве сопровождается измерениями. В отличие от применяемых в сельском хозяйстве способов, основанных на косвенном методе измерений, предложенный способ основан на прямом методе. Если, например, при посеве с мерной проволокой семена высеваются после прохождения сеялкой пути, равного расстоянию между упорами, независимо от то-

го, совпадает ли место высева с осевой линией поперечного ряда или нет, то при работе лесопосадочной<sup>\*</sup> машины с указанным устройством, наоборот, растения высаживаются при совпадении места посадки с линией поперечного или диагонального ряда, независимо от пройденного ею пути, т. е. без строгого соблюдения постоянства шага посадки. Как уже указывалось, при посеве с мерной проволокой относительно малые изменения всей длины прохода вызывают значительные отклонения в поперечных рядах, и точность должна быть очень высокой. При посадке предложенным способом они зависят друг от друга, и относительно большие изменения в шаге посадки не вызывают отклонений, выходящих за пределы допускаемых. Если в первом случае разница в длине двух смежных проходов будет составлять всего лишь 0,05%, то при их общей длине 600 м величина отклонений будет равна 30 см. Во втором случае изменение шага (например, 7 м) на 1% вызывает отклонение лишь 7 см.

Однако этим не исчерпывается вопрос об условиях, обеспечивающих точное размещение растений. Отклонения могут возникать под действием других причин, или, как принято говорить, внешних возмущений. К ним относятся непрямолинейность движения трактора, собственные поперечные колебания машины и другие, которые, в свою очередь, также являются следствием случайных факторов. Таких возмущений много, они обычно имеют случайный характер и учесть их все нельзя. При разработке принципиальной схемы устройства были учтены наиболее сильно влияющие случайные внешние возмущения, и для их устранения в схему введены корректирующие элементы.

В 1963 г. была проведена экспериментальная проверка лесопосадочной машины СЛН-1, оборудованной устройством для квадратной и шахматно-диагональной посадки. Одиночные растения высаживались прямолинейными параллельными рядами с диагональным размещением; шаг посадки 5 м, ширина междурядья 1,5 м. Отклонения замерялись на длине диагонального ряда, соответствующего восьми проходам агрегата. Для сравнения приводятся данные государственных испытаний рассадопосадочной машины СРНМ-4 (**Новые тракторы и**

**сельскохозяйственные машины. Результаты испытаний 1957 г. Вып. II, М. 1959 г.)**

Отклонения от осевой линии рядков ± см . .	0—5	6—10	11—15	16—20	Более 20	
	Количество отклонений в % к общему числу замеров	СРНМ-4 СЛН-1	64,43 89,50	25,33 10,50		8,30 —

Как видно из приведенных данных, точность размещения растений у лесопосадочной машины с предложенным устройством намного выше. Следует отметить, однако, что данные отклонений нельзя полностью сопоставлять, так как шаг посадки и ширина междурядья различны.

При экспериментальной проверке были выявлены некоторые конструктивные недостатки устройства, а также возможности повышения точности размещения растений и расширения области использования его. Устройство позволяет производить посадку не только на прямолинейных, но и на искривленных участках с относительно большими радиусами кривизны. При этом прямолинейность диагональных рядков сохраняется, а параллельность нарушается — рядки сужаются в направлении к центру поворота. При полосной посадке, когда отношение радиуса кривизны к ширине полосы достаточно велико, вполне возможна будет механизированная междурядная обработка в двух направлениях.

Посадка производится как одиночными растениями, так и однорядными (пунктирными) группами. Число растений в такой группе может быть задано любое, кратное двум. Расстояние между растениями в группе нами принято 35 см. Однако для групповой посадки нужна автоматизация подачи посадочного материала (особенно при большом числе растений в группе), которая не только обеспечит групповую посадку, но и позволит значительно повысить производительность, сократить затраты труда и средств. Для посадки биогрупп другой формы, например ромбической, необходимы дальнейшие работы главным образом по изысканию новых типов заделывающих органов, что нельзя решать, не имея данных о качестве выполнения операции, о возможных пределах расстояний между растениями и количестве их в группах; нужны конкретные данные о перспективной технологии выращивания лесонасаждений, а также агротехнические требования к машинам.



Г. М. Саралидзе, кандидат сельскохозяйственных наук

Для облесения безлесной местности, создания лесных защитных полос, скверов, парков и садов в нашей стране ежегодно заготавливаются тысячи тонн семян древесных пород, на что тратятся большие денежные средства. Во многих случаях переработка плодов для извлечения из них семян производится кустарным способом (слабо используются уже существующие механизмы, а широкая механизация этой отрасли стоит еще на низком уровне, что удорожает себестоимость семян).

Метод переработки труднораскрываемых шишек хвойных пород (воздействием тепла), существовавший до настоящего времени, следует признать неприемлемым. Извлечение семян из шишек сосны эльдарской под воздействием солнечного тепла (высокая температура) — длительный процесс (более года), при этом шишка не раскрывается полностью (в ней остается до 40% семян).

Обычная температура шишкосушилок (50—55°), при которой раскрываются шишки других хвойных пород, недостаточна для сосны эльдарской, а при более высокой (60—70°) семена портятся. Для извлечения семян кипариса вечнозеленого хотя и достаточна температура 35—40°, но конструирование специальной шишкосушилки, транспортировка собранных шишек требует больших средств.

Очевидно, существующие методы устарели, нерентабельны и их следует заменить более совершенной электромеханической обработкой семян. Сочные плоды (груши дикой, яблони лесной и др.) перерабатываются плододробилками или плодотерками для получения из них сока. Они построены по принципу разрезания и измельчения плодов ножами. При этом повреждается до 50% семян. Из-за одинаковых размеров и веса поврежденных и неповрежденных семян их очень трудно отделить друг от друга, что еще больше повышает себестоимость семян.

Нам удалось сконструировать универсальные электромеханические машины, с помощью которых мы перерабатываем плоды многих растений и получаем неповрежденные семена. «Машина для измельчения древесных плодов и извлечения из них семян» (авторское свидетельство № 671577/28 от 28 июня 1960 г.) построена по принципу

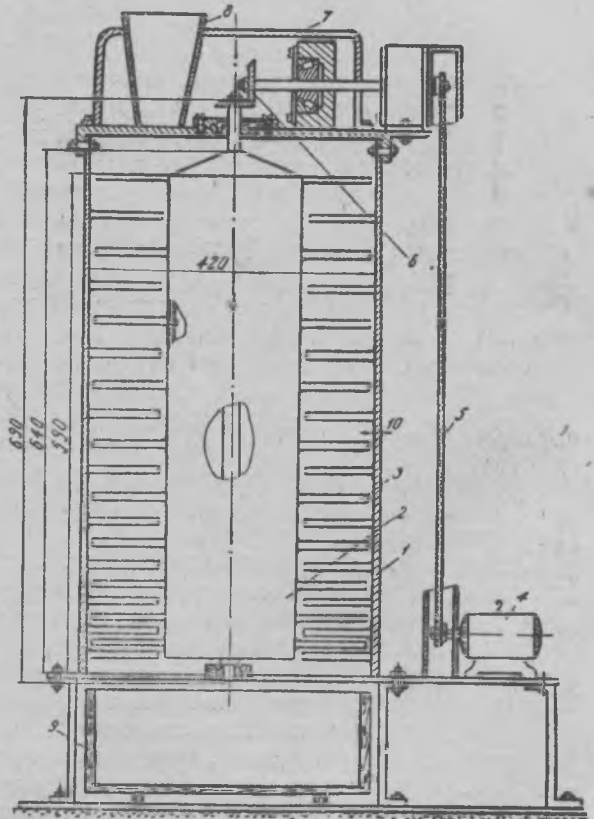


Рис. 1. Схема машины для измельчения древесных плодов и извлечения из них семян (продольный разрез).

постепенного измельчения плодов и шишек без повреждения семян.

Сейчас с помощью этой машины перерабатывают шишки: сосны эльдарской, пихты кавказской, кедра; плоды гледичии, акации белой, иудиного дерева, дрока испанского, платана восточного, кипариса вечнозеленого, биоты восточной, а также яблони дикой, груши лесной, маклюры, айвы и др.

Она работает с электромотором в 2,5 квт и имеет три скорости. Наибольшую скорость барабана выдерживают более мелкие семена, а также имеющие ломкую поверхность, и наоборот. Для очистки семян, полученных из сухих плодов, отдельно имеются два сита. Через отверстия одного проходят семена, но задерживаются отходы, а у другого —

Г. К. Хомерики, инженер-механик

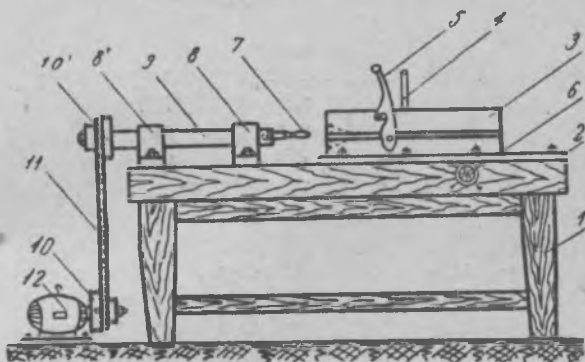


Рис. 2. Устройство для выделения семян из труднораскрываемых шишек хвойных деревьев.

проходят мелкие отходы, а семена остаются в сите.

Кинетическая схема машины (рис. 1). На внутренней поверхности вертикально установленного цилиндрического корпуса 1 и на наружной поверхности вращающегося в нем барабана 2 расположены ряды зубьев 3, так что зубья барабана проходят между зубьями корпуса. Расстояния между рядами зубьев и между зубьями в ряду уменьшаются в направлении от верхнего торца корпуса (куда загружаются плоды) к нижнему (откуда выгружаются измельченные отходы и семена). Барабан приводится в движение электродвигателем 4 через ременную передачу 5 и коническую зубчатую передачу 6. На шкивах двигателя и на передаче имеются три скорости. Внизу машины установлен ящик, куда выпадают измельченные отходы и семена 9. Верхняя часть корпуса закрыта кожухом 7. Для загрузки плодов над корпусом установлены ковши 8. По мере пропускания шишек или других плодов через постепенно уменьшающиеся промежутки между зубьями корпуса и барабана они измельчаются и отделяются семена.

При обслуживании одним человеком машина может в течение семичасового рабочего дня пропустить: шишек сосны эльдар-

ской 600 кг, на переработку которых обычным способом затрачивается 20 человеко-дней; шишек кипариса пирамидального 5000 кг (до 30 человеко-дней); бобов гледичии 3000 кг (30 человеко-дней); плодов яблони дикой 10 000 кг (требуется столько же рабочей силы, сколько при переработке на плодотерке, но выход семян в два раза больше).

Другая наша машина — «Устройство для выделения семян из труднораскрываемых шишек хвойных деревьев» (авторское свидетельство № 624924/30 от 11 апреля 1959 г.) работает по принципу высверливания стержня из шишек, после чего шишка легко разваливается без повреждения семян. Себестоимость их снижается в три-четыре раза.

Схема устройства (рис. 2). Специальный станок укреплен на деревянном столе 1. Электродвигатель мощностью в 1,5 квт имеет три скорости (1400, 800 и 450 оборотов в сек.); с помощью шкива 10 и 10' и ременной передачи 11 в движение приводится шпиндель 9, на котором смонтировано коническое сверло 7; на столе устроено приспособление 3, состоящее из двух половинок и имеющее полость конической формы (внутри ножи, закрепляющие шишку в центре). Приспособление с помощью штурвала 6 движется горизонтально в закрепленных на столе направляющих 2 вправо и влево.

Сначала открывают затвор и с помощью рукоятки поднимают верхнюю часть приспособления, куда закладывают шишку, закрывают затвор и высверливают стержень из шишки. Затем ее вынимают и переносят в первую машину для измельчения (семена при этом не повреждаются). Один рабочий, обслуживая сразу две машины, обрабатывает за семь часов 600 кг шишек.

При использовании электромеханических машин только на переработке шишек сосны эльдарской можно получить примерно до 50 тыс. рублей экономии. В целом по стране экономия от переработки семян различных древесных пород составит довольно большую сумму.

# О МЕХАНИЗАЦИИ ОТДЕЛЕНИЯ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ

УДК 634.0.23+634.0.36

Развитие химической промышленности приводит к тому, что вся заготавливаемая в лесу древесина, независимо от породы, размеров и качества, практически может быть использована в виде технологического сырья. Однако экономический эффект от комплексной заготовки маломерной древесины возможен лишь при условии получения дешевой древесной зелени (ДЗ).

Наиболее легко поддается механизации отделение ДЗ от еловых ветвей. Ель заслуживает особого внимания и потому, что за последние несколько лет достигнуты значительные успехи в организации промышленной переработки еловой ДЗ на предприятиях лесной промышленности и лесного хозяйства (в лесах III группы европейской части СССР еловые насаждения занимают около 50%).

В таблице дана характеристика применяемых в промышленности способов отделения древесной зелени. На рисунке показаны операции отделения ДЗ от ветвей вручную, барабаном молотильного типа и отделителем зелени типа ОДЗ-12А. Наиболее широко распространяется способ отделения древесной зелени штафтами или ножами быстро вращающегося барабана. Процесс отделения ДЗ рабочими органами барабана в сущности повторяет движения руки с топором при работе вручную (экспозиции а—б), в обоих случаях резец (рабочие органы барабана) быстро передвигается вдоль ветки. Подача, удерживание

**В. Е. Гейне, И. К. Иевинь**  
(Институт химии древесины  
АН Латвийской ССР)

ветки при удалении ДЗ и отбрасывание обработанного сука у барабана молотильного типа выполняются вручную. Следующий этап механизации отделения древесной зелени — поштучная подача ветвей в зону действия рабочих органов (ножей) барабана и выбрасывание обработанных сучьев. Один из таких вариантов осуществлен в отделителе ОДЗ-12А.

Примером высокого экономического эффекта комплексной переработки мало-

мерной древесины может служить Яунелгавский леспромхоз (Латвийская ССР), где в цехе хвойно-витаминной муки установлена линия по комплексной переработке еловых ветвей при сплошных рубках. Сырье в цех доставляется с верхних складов специально оборудованными автомашинами и подается на линию, где хвойная лапка отделяется от веток машиной ОДЗ-12А. Производительность ее 0,6 т древесной зелени и около 1 т сучьев в час, очищенных от древесной зелени на 95—98%. Затем сучья поступают непосредственно в пресс ПЛО-5, перерабатываю-

Существующие способы отделения древесной зелени от ветвей

Наименование	Показатели	
	производительность труда на 1 человека в смену (т)	потребная удельная энергия на 1 т отделенной древесной зелени (квт/час)
Заготовка веточного корма на лесосеке вручную (без транспортных операций) от всех древесных пород (леспромхозы РСФСР) . . . . .	0,20—0,40	—
Обрубка еловой лапки вручную топором или секачом в цехе хвойно-витаминной муки (Смилтенский леспромхоз, Латвийская ССР) . . . . .	0,45	—
Отделение древесной зелени на станке молотильного типа с ручной подачей и выбросом ветки, в цехе хвойно-витаминной муки (Кулдигский леспромхоз, Латвийская ССР) . . . . .	0,70	0,50
Отделение древесной зелени автоматическим отделителем типа ОДЗ-12М в цехе хвойно-витаминной муки (Яунелгавский леспромхоз, Латвийская ССР) . . . . .	2—3	0,55

Примечание. Доставка еловых ветвей из верхних складов автотранспортом с ручной погрузкой требует трудозатрат на 1 т подвезенной ДЗ на расстояние 20—40 км в размере около 1,4 человеко-дня.

ший их на плотные блоки, которые отправляются потребителю как технологическое, энергохимическое или химическое сырье. После антисептирования блоки могут служить дешевым, удобным стройматериалом.

Себестоимость подготовленного к транспортировке плотного кубометра древесины еловых сучьев франко-нижний склад — 2,5 руб., т. е. менее 50% себестоимости обезличенного кубометра стволовой древесины. Себестоимость 1 т хвойно-витаминной муки в Яунелгавском леспромхозе в 1963 г. 78 руб. и имеются предпосылки к дальнейшему ее снижению.

В 1961—1962 гг. авторы исследовали процесс отделения еловой зелени быстро вращающимся барабаном с различными рабочими органами: гибкими штифтами из троса диаметром 9 мм и особой формы ножами, шарнирно укрепленными по образующим барабана. При помощи самопишущих динамометров и ваттметров

были получены данные, характеризующие усилия, действующие между рабочими органами и сырьем, качество обработки ветвей и отделенной зелени, а также затраты энергии на ее отделение. Анализ показал, что полезная мощность для отделения ДЗ при постоянной скорости подачи увеличивается пропорционально квадрату окружной скорости рабочих органов. При использовании ножей на одних и тех же режимах потребная мощность значительно меньше, чем при гибких штифтах. Эффективность отделения ДЗ (отношение отделенной ДЗ ко всему ее количеству в опытном слое в процентах) при постоянной скорости подачи сначала растет почти прямо пропорционально окружной скорости, с 22 м в сек. — менее интенсивно, а при скорости 30 м в сек. почти не меняется. С увеличением скорости подачи рабочие органы проскальзывают и ДЗ не отделяется. Эффективность отделения древесной зелени ножами на одних и тех же режимах ни-

же по сравнению со штифтами. Этот несколько неожиданный результат объясняется тем, что при такой форме ножей они скользят вдоль побегов, не перерезая их. Удельный расход энергии в квт/час на 1 т отделенной древесной зелени при постоянной скорости подачи прямо пропорционален окружной скорости, причем расход энергии для ножей значительно ниже, чем для штифтов.

Таким образом, в настоящее время для отделения древесной зелени можно рекомендовать отделитель ДЗ барабанного типа с рабочими органами инерционного действия — ножами с саблевидной формой лезвия. Они достаточно прочны на износ и обеспечивают хорошее качество отделения древесной зелени при малых удельных расходах энергии. Повысить эффективность отделения ДЗ можно путем пропуска обрабатываемых ветвей через несколько последовательно установленных барабанов.

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКОВ С ВНУТРЕННИМИ ВЫРЕЗАМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

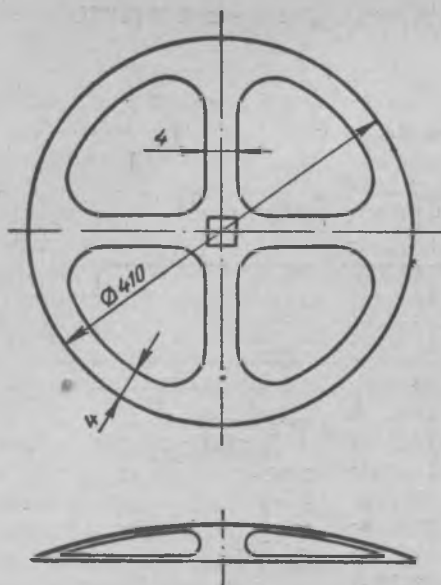
УДК 631.0.31

П. С. Нартов, доцент (Воронежский лесотехнический институт)

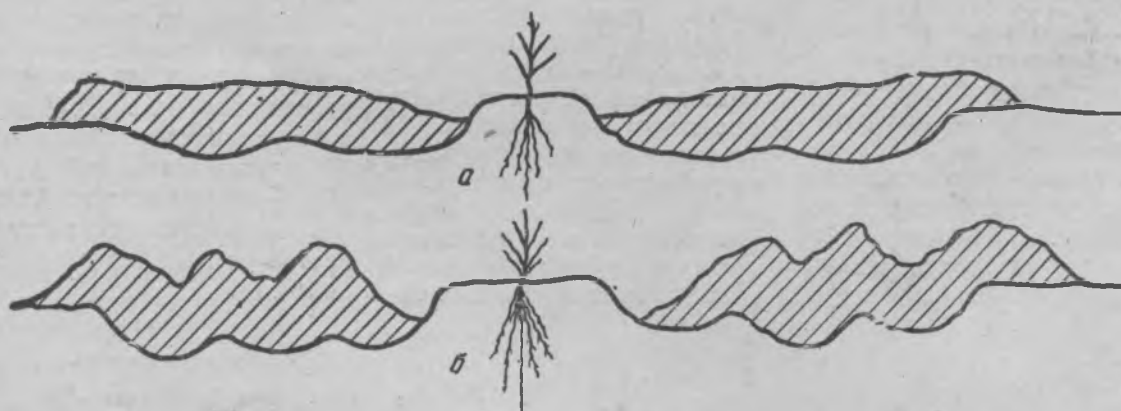
Сферические диски со сплошной рабочей поверхностью, применяемые при уходе за почвой в лесных культурах, обеспечивают подрезание сорняков, не забиваются растительными остатками и легко преодолевают различного рода препятствия. Однако они слишком интенсивно воздействуют на почву, выносят на дневную поверхность нижний, более увлажненный слой, придают поверхности поля большую гребнистость. Почва при этом сильно иссушается и распыляется. Отмеченные недостатки сдерживают применение дисковых орудий на междурядной обработке лесных культур.

Для улучшения качества их работы нами были изготовлены дисковые рабочие органы несколько иной конструкции. На обычных дисках (диаметром 410 мм) вырезались четыре отверстия в форме секторов, так что у дисков оставалась цельной режущая кромка шириной 40 мм с отходящими к центру четырьмя перемычками такой же ширины.

Вырезные диски устанавливались на лесной культиватор ДЛКН-6 (расстояние между ними 180 и 360 мм) с углами атаки 30, 40, 50 и 60°. Исследования проводились летом 1962 и 1963 гг. в Левобережном лесничестве учебно-опытного лесхоза Во-



Сферический диск с внутренними вырезами.



Профили поверхности поля и дна борозды (способ обработки вразвал):  
 а — вырезные диски, угол атаки 60°; б — сплошные диски, угол атаки 40°.

ронезского лесотехнического института в двухлетних культурах сосны на серопесчаных почвах. Были подобраны участки различной засоренности. Почва обрабатывалась при разной установке дисков всвал и вразвал. Одновременно в тех же условиях испытывались обычные стандартные диски с такими же геометрическими параметрами, что и у вырезных.

Испытания показали, что диски с внутренними вырезами обеспечивают лучшее качество обработки почвы. При этом большая часть подрезанного слоя почвы проходит через вырезы и лишь некоторая сдвигается в поперечном направлении. Поэтому на поверхности поля вместо одного высокого гребня, образуемого при работе сплошными дисками, остается несколько небольших, и поле оказывается более ровным. Кроме того, почва не так сильно пе-

ремешивается и оборачивается, как при обработке обычными дисками.

При работе стандартных дисков всвал с седланом рядка сеянцы частично или полностью засыпаются землей, а при работе вразвал с двух сторон от рядка образуются две глубокие открытые борозды. И то и другое отрицательно сказывается на росте и развитии лесных культур. Использование вырезных дисков исключает подобные явления.

С увеличением угла атаки разница в качестве обработки почвы сплошными и вырезными дисками возрастает: у сплошных до определенного предела повышается перемешивание и сдвиг почвы в сторону, а также возрастает высота гребней. При угле 50—60° сплошные диски вообще перестают сдвигать почву, которая накапливается перед дисками, они забиваются и перестают работать; у вырезных — возрастает площадь сечения вырезов, в результате через них проходит большее количество почвы, она меньше сдвигается в сторону, высота гребней и перемешивание почвенных частиц уменьшаются и улучшается качество работы орудия.

При этом возрастает также ширина захвата каждого диска, что позволяет увеличить расстояние между смежными дисками и сократить общее их количество, сохраняя прежнюю ширину захвата орудия. В частности, у культиватора ДЛКН-6 при угле атаки 60° в каждой батарее вместо четырех ставились два диска с удвоенным расстоянием

между ними в 360 мм. Большое расстояние между дисками уменьшает залипание междисковых промежутков, что особенно важно при работе на связанных увлажненных почвах.

Единственный недостаток вырезных дисков — забивание вырезов растительными остатками при работе на сильно засоренных площадях и особенно на участках, покрытых пыреем. На наш взгляд, они могут найти применение в южных засушливых районах страны, где иссушение почвы представляет собой большую опасность для нормального роста и развития лесных насаждений. Поэтому мы предполагаем продолжить исследование этих рабочих органов, чтобы определить оптимальные параметры дисков, вырезов и перемычек, при которых будет устранена их забиваемость.



# НАВЕСНОЙ ТУРБИННЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

УДК 634.0.39

П. П. Шестов, инженер

Задача настоящей статьи — ознакомить читателей с конструкцией опрыскивателя нового типа, принципиально отличающегося от существующих, которые не дают должного эффекта: нерационально расходуется много раствора ядохимикатов; смертность вредителей и уничтожение болезней не более 40—60%; при опрыскивании растения не покрываются раствором химката на 40—60%. Кроме того, они сложные, металлоемкие и дорогие. Инженером-механиком М. С. Ищенко предложен и испытан в работе (в Адлерском опорно-показательном совхозе № 1) новый универсальный турбоопрыскиватель УТО. Он предназначен для опрыскивания садов, ягодников, виноградников, овощных культур, а также может быть использован для внекорневой подкормки растений и уничтожения сорных трав химическими средствами. УТО прост по устройству и может быть изготовлен в мастерских совхоза, РТС и колхоза.

Турбоопрыскиватель в основном состоит из пяти узлов: бака, рамы, турбины (преобразователя), трансмиссии с редуктором и карданной передачи (рис. 1а). Бак, рама и корпус турбины сварной конструкции, изготовляются из листовой стали (толщиной 2—3 мм) и уголка (40 × 40 × 4); турбина — из корпуса 6, ротора 7, вала 8 и дозирующего устройства 9 (рис. 1б). Ротор клепаной или сварной конструкции (из листовой стали). Трансмиссия — от сельскохозяйственных машин (приобретается в магазинах «Сельхозтехника»).

Для подготовки УТО к работе надо навесить его на гидросистему трактора (рис. 2), соединить карданную передачу с валом отбора мощности, конец наполнительного шланга 10 опустить в раствор, на-

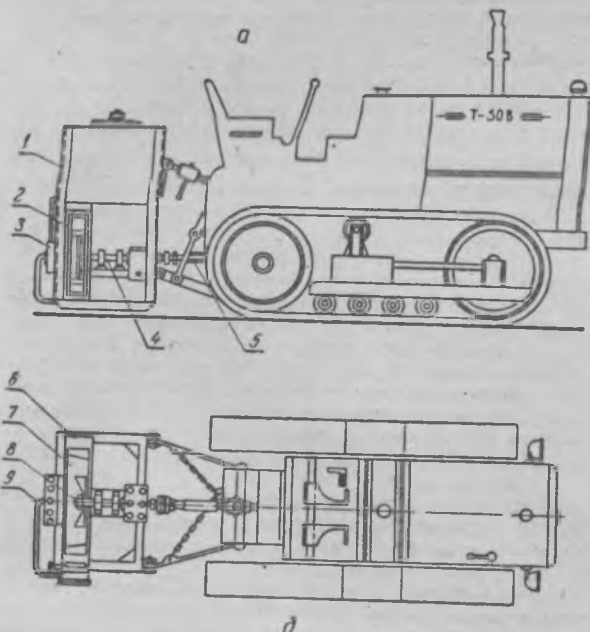
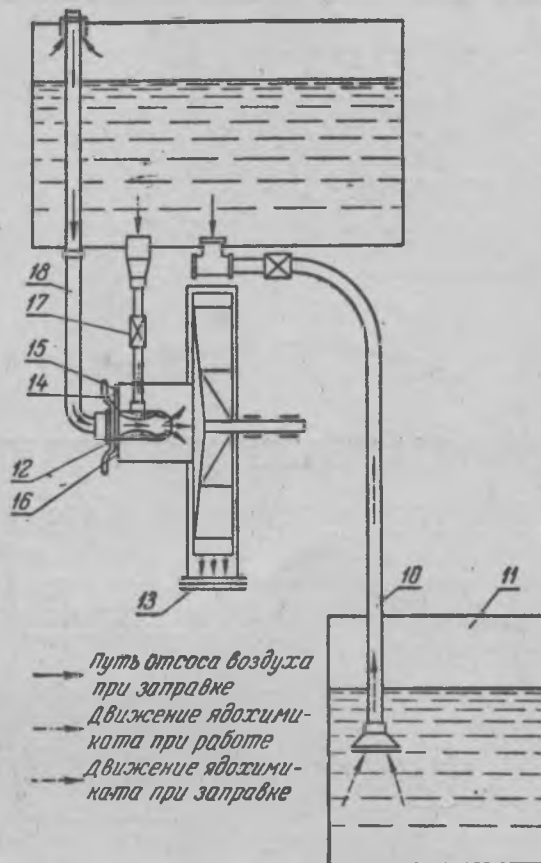


Рис. 1. Универсальный турбоопрыскиватель УТО:  
а — вид сбоку, б — вид сверху.



Путь отсоса воздуха при заправке  
Движение ядохимиката при работе  
Движение ядохимиката при заправке

Рис. 2. Схема заправки (ядохимикатами) и работы УТО.

ходящийся в емкости хранения 11, а отсасывающий шланг 18 присоединить к диффузору дозирующего устройства или эжектору; закрыть окна дозирующего устройства 12, установить крылья диффузора 13 на заданную высоту опрыскивания, включить турбину. При появлении рабочей смеси из растреба проверить высоту и направление выходящей смеси, затем закрыть наполнительный кран, а шланги закрепить на прежнем месте. Перед началом опрыскивания надо установить заданную норму расхода химиката с помощью дозирующего устройства, для чего повернуть диффузор переменного сечения 14 влево, затем указательную стрелку 15 фиксировать на градуированной шкале 16; во время работы открыть дистанционный расходный кран 17, а после ее окончания закрыть.

Жидкий ядохимикат преобразуется в рабочую смесь механическим способом следующим образом: из резервуара он поступает в кольцевое пространство диффузора, а затем тонкой кольцевой пленкой в разреженное пространство турбины (разрыв пленки).

### Сравнительная эксплуатационно-экономическая характеристика опрыскивателей

Марка опрыскивателей	Сменная производительность (га)	Расход раствора на дерево (л)	Потребная мощность (л. с.)
Одностороннего действия:			
ОПВ . . . . .	7,8	19,0	40,9
ОКР . . . . .	11,7	19,0	44,3
„Сигвардт“ . . . . .	6,7	18,8	47,4
Турбоопрыскиватель	18,0	5,9	8,0
Двустороннего действия:			
ОВМ . . . . .	25,4	20,0	97,5
„Мейерес“ . . . . .	21,1	20,0	80,0
Турбоопрыскиватель	40,0	6,5	15,0

Далее мелкие капельки попадают на быстро вращающиеся винтовые лопасти ротора, — в этой зоне происходит мелкодисперсное распыливание жидкости, которая на лопатках турбины преобразуется в рабочую смесь, похожую на светлое облако. Рабочая смесь из турбины вихревым движением через крыльчатые диффузоры под напором выбрасывается на опрыскиваемые растения и покрывает их тончайшей пеленой ядохимиката. Смертность вредителей и уничтожение болезней сельскохозяйственных культур достигают 95—100%.

Турбоопрыскиватель навешивается на тракторы: Т-38, Т-50В, МТЗ-5, КД-35; вес его 120 кг, емкость резервуара 300 л и, кроме того, дополнительно на трактор можно установить два бака по 350 л каждый; дальность потока эмульсии по горизонтали и вертикали достигает 20 м; предел регулировки жидкости на 1 га от 0 до 2 тыс. л; радиус поворота агрегата не превышает радиуса поворота трактора. Длина 710 мм, ширина 840, высота 1350 мм. Обслуживает один тракторист.

## РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ СЕВАСТОПОЛЬСКОГО ЛЕСХОЗЗАГА

УДК 634.0.33

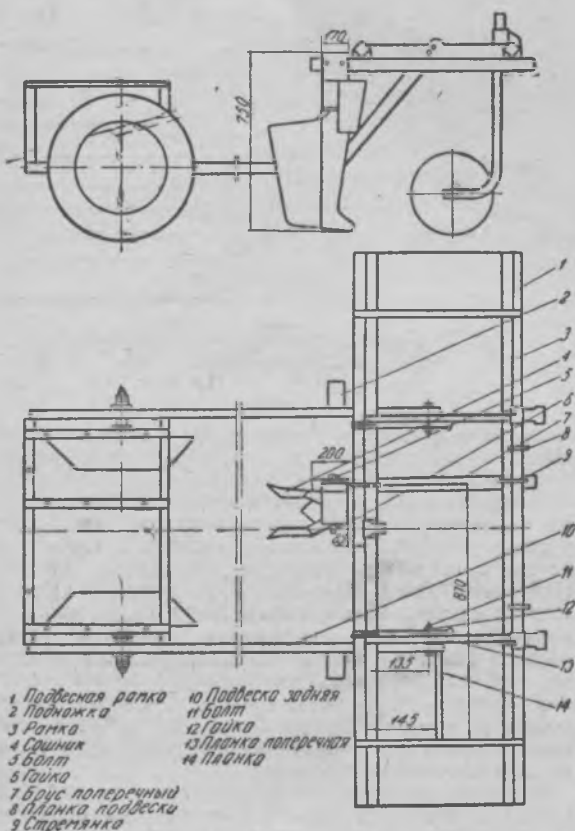


Схема навесной лесопосадочной машины (Севастопольский лесхоззаг, 1962 г.).

В условиях Крыма (Севастопольский лесхоззаг) одной из самых тяжелых работ является посадка лесных культур. Существующие посадочные машины не всегда обеспечивают должное качество посадки и часто ломаются. Более удачна в этом отношении лесопосадочная машина СЛЧ-1, отличающаяся простотой конструкции и прочностью. Однако и она выходит из строя при освоении маломощных сильно каменистых почв с частичными выходами материнских пород.

Коллектив Севастопольского лесхоззага, перед которым поставлена задача — создать зеленое кольцо вокруг г. Севастополя, сконструировал свою машину (предложение кузнеца Г. Т. Босенко) на базе ПРВН-2,5 и СЛЧ-1 (см. схему). С ПРВН-2,5 взяты следующие узлы и детали: рама, подвесные рамки, колеса и регулирующие винты; с СЛЧ-1 — задняя подвеска с сиденьями, подножками и ящиками для посадочного материала. Сошник сделан следующим образом: к основе сошника СЛЧ-1 приварен полевой брус коробчатого сечения с двумя отверстиями под болты 5 для крепления сошника к поперечному брусу 7 при помощи стремянок 9. К раме ПРВН-2,5 присоединена задняя подвеска 10 с СЛЧ-1. Крепление производится болтами 11 к поперечной планке 13. Между поперечными планками к раме приварена планка 14 для упора задней подвески, что способствует подниманию ее вместе со всей машиной. Ящики для посадочного материала устанавливаются на подвесные рамки и крепятся при помощи болтов. Глубина посадки регулируется специальными болтами.

Машина агрегатируется с тракторами КДП-35, КД-35, Т-38, МТЗ-2 и другими, имеющими подвесную гидравлическую систему. С помощью машины в лесхоззаге посажено 200 га.

В лесхоззаге также успешно применяется лесопосадочная машина СЛН-1 с предварительным укреплением сошника, впереди которого приваривают режущий нож, что повышает его монолитность и прочность.

С. Г. Булах, главный лесничий

## ДОМ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОПАГАНДЫ

УДК 634.0.791

Разумное использование лесных богатств нашей Родины невозможно без высокой культуры производства, без повседневного роста и совершенствования мастерства тружеников леса, без освоения новинок науки и техники. Настало время, когда техник-лесовод и инженер, мастер цеха ширпотреба, рабочий на лесных культурах и лесник должны повышать свой **технический** уровень, внедрять новые формы организации труда, применять новинки техники, реализовать свою творческую мысль — усовершенствовать машины и орудия, вносить рационализаторские предложения и обмениваться опытом. Поэтому в нашем лесхозе, коллектив которого состоит из 170 человек, возникла необходимость создать Дом лесохозяйственной пропаганды, где можно учиться, обмениваться опытом, демонстрировать и экспонировать все новое в лесном хозяйстве, прививать людям чувство любви к природе. Такой дом мы организовали на общественных началах.

Наше начинание поддержал начальник Псковского управления лесного хозяйства и охраны леса В. П. Неверов. Одобрив инициативу, Псковское управление лесного хозяйства и охраны леса порекомендовало строить в нем работу так, чтобы в последующем Дом лесохозяйственной пропаганды положил начало созданию в области лесного музея. Под Дом лесохозяйственной пропаганды было отремонтировано помещение бывшей конторы Опочецкого лесхоза и оборудовано необходимым имуществом и инвента-

рем. Для руководства создан совет, который работает на общественных началах. В него вошли: директор Опочецкого лесхоза И. И. Коруннов (председатель), члены совета — главный лесничий Псковского лесхоза А. В. Алексеев, директор Великолукского химлесхоза В. В. Альтов, главный лесничий Пустошкинского лесхоза Е. И. Коваленко, главный инженер Великолукского автотракторного завода В. А. Точинский, главный лесничий Опочецкого лесхоза Т. Г. Цузой, председатель районного Общества охра-



ны природы Л. М. Цузой, главный инженер Великолукского леспромхоза Н. В. Антипенко.

Управление лесного хозяйства и охраны леса предложило всем директорам лесхозов, леспромхозов, химлесхозов области, работникам Великолукского лесотехнического техникума и других предприятий оказывать Дому лесохозяйственной пропаганды помощь в сборе экспонатов, фотографий, моделей машин и орудий, образцов инструментов, чучел птиц, зверей, гербариев древесных пород, коллекций семян. Местными энтузиастами - художниками были изготовлены диаграммы, фотомонтажи, отображающие рост лесохозяйственного производства области, характер деятельности предприятий, передовую технологию и т. д. Методы труда лучших коллективов, бригад и ударников коммунистического труда, передовиков производства, работников обходов отличного качества также пропагандируются на стендах Дома лесохозяйственной пропаганды. В плане работы совета предусмотрены такие темы, как охрана природы, охрана и защита леса, лесовосстановление, лесные богатства нашей страны, в том числе Псковской области, подсочка леса, лесозаготовки, механизация и внедрение новой технологии, опыт передовиков и ударников коммунистического труда.

Совет создал актив, с помощью которого был оформлен первый вариант экспозиций. Энтузиастами Дома лесохозяйственной пропаганды, художниками-оформителями и первыми помощниками Совета стали помощник лесничего Барабанского лесничества Опочецкого лес-

хоза В. Н. Бурлаков, члены совета Т. Г. Цузой и В. В. Альтов, директор Себежского лесхоза Е. П. Софийская, директор Великолукского автотракторного завода Н. В. Василевская, инженерно-технические работники Опочецкого лесхоза Е. А. Шестак, А. П. Кузьмин, лесник Д. П. Орлов и др.

Оформление Дома лесохозяйственной пропаганды еще полностью не закончено. Его экспозиции будут постоянно изменяться и дополняться, но уже сейчас в нем ведется большая общественно-воспитательная и пропагандистская работа.

Проведено областное совещание с лесничими общественных лесничеств колхозов, на котором присутствовало 35 человек.

Общественные лесничества в колхозах — это новая форма ведения хозяйства в колхозных лесах. Она требует большого внимания, и наша задача поддерживать это хорошее начинание.

Активисты Дома лесохозяйственной пропаганды регулярно публикуют в районной газете статьи об охране природы, о наведении порядка в колхозных лесах, создании зоны отдыха вокруг г. Опочки. К 20-летию освобождения от блокады Ленинграда энтузиастами Дома был организован и проведен вечер встречи работников лесхоза с воинами — ветеранами Великой Отечественной войны, продемонстрирован кинофильм «Ленинград — город-герой», дважды проводились доклады о международном положении. Их с удовольствием посещают рабочие и служащие лесхоза и г. Опочки. Проведена здесь профсоюзная конференция, участники которой посмотрели кино-

фильмы по технике безопасности, областной семинар механизаторов и рационализаторов, областной семинар председателей рабочих, фабрично-заводских комитетов, семинар инженерно-технических работников по нормированию, семинар секретарей парткомов колхозно-совхозных управлений сельского хозяйства и др. Дом лесохозяйственной пропаганды стал очагом распространения технических знаний среди работников лесного хозяйства. Здесь были организованы курсы мотористов для работы на пиле «Дружба». На них подготовлено 16 мотористов. Курсы мотоциклистов окончили 20 человек. Теперь многие лесники и объездчики, рабочие и служащие лесхоза умеют водить мотоциклы.

Организуются в Доме занятия со школьниками, где их знакомят с основами знаний о лесе, природными богатствами области, с задачами охраны природы, бывают здесь лекции и беседы на морально-этические темы.

По предложению Совета, для более широкой популяризации лесохозяйственных знаний, пропагандистской работы при Доме лесохозяйственной пропаганды создана лекторская группа из 30 человек, в состав которой вошли руководящие и инженерно-технические работники предприятий лесного хозяйства Псковской области. В качестве первого задания каждый член лекторской группы подготовил и разработал лекцию на такие, например, темы, как «Охрана природных богатств нашей страны», «Великий преобразователь природы И. В. Мичурин и его учение», «Ведение лесного хозяйства в колхозных лесах и организация

общественных лесничеств», «Химия в лесном хозяйстве», «Роль природы в эстетическом воспитании молодежи», «Создание лесосеменных участков» и т. д.

Лекции будут прочитаны на предприятиях лесного хозяйства Псковской области. Работники Опочецкого лесхоза прослушали лекцию главного лесничего Т. Г. Цузой на тему «Химия в лесном хозяйстве». В Пустошкинском лесхозе лекцию на эту же тему прочел главный лесничий тов. Коваленко. А. И. Поляков (главный инженер управления лесного хозяйства и охраны леса) прочитал лекцию на тему «Организация изобретательской и рационализаторской работы на промышленном предприятии». Начальник отдела лесозаготовок управления Г. М. Казаков прочел в Опочецком лесхозе лекцию на тему «Разработка лесосек по способу Денисова и узкими лентами», главный лесничий Плюсского леспромхоза С. К. Мартынюк рассказал об охране природных богатств нашей страны. Лесопатолог Ф. М. Тиукелли прочитал в Псковском лесхозе лекцию на тему «Борьба с вредителями и болезнями леса».

Выпущен первый бюллетень технической информации, обобщающий передовой опыт лесных предприятий области. Этой же цели — раскрытию лучших методов

работы — посвящены стенды, оформленные в Доме лесохозяйственной пропаганды. Это прежде всего стенд об использовании отходов на лесозаготовках.

В системе предприятий Псковского управления лесного хозяйства и охраны леса имеется несколько заводов, недавно освоивших переработку хвойной лапки на хвойно-витаминную муку. Один из них — завод Себежского лесхоза — вступил в строй в 1962 г. Сравнительно небольшой коллектив этого завода за год выпустил 173 т хвойно-витаминной муки, а в 1963 г. только за I квартал он дал 81 т муки. В настоящее время постепенно улучшается технология этого нового дела. Дом лесохозяйственной пропаганды обобщает опыт предприятий, выпускающих хвойно-витаминную муку, и распространяет его в области.

Опочецкий лесхоз вот уже 15 лет использует в качестве сырья для химической переработки отходы лесозаготовок — пни, сухой перегонкой из которых получают крайне нужное для химической промышленности сырье — терпентинный скипидар и сопутствующие продукты сухой перегонки — древесную смолу и древесный уголь. Завод дает ежегодно 15—20 т скипидара, 30—40 т смолы и 70 т древесного угля.

Комплексное использование древесного сырья также нашло отражение на стендах Дома лесохозяйственной пропаганды.

Общественная работа при Доме лесохозяйственной пропаганды мобилизует тружеников лесного хозяйства на досрочное выполнение производственных планов. Не случайны рабочие, служащие и инженерно-технические работники Опочецкого лесхоза включились в социалистическое соревнование за звание ударников и коллектива коммунистического труда. По итогам соревнования за первое полугодие 1963 г. лесхозу присуждалось переходящее знамя обкома профсоюза, а за III и IV кварталы 1963 г. — знамя ЦК профсоюза работников лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности и Главлесхоза РСФСР.

Совет Дома лесохозяйственной пропаганды ставит задачу находить лучшие формы пропагандистско-воспитательной работы и расширять зону деятельности, организуя поездки в другие районы области с передвижными выставками, библиотекой, кинопередвижкой, чтобы проводить эту важную работу на участках, в лесничествах и лесопунктах.

**И. И. Корунов**, директор  
Опочецкого лесхоза  
(Псковская область)

## Новые книги

Гусев И. И. **Строение и особенности таксации ельников Севера**. М. «Лесная промышленность», 1964. 76 стр. с илл. 1900 экз. Ц. 23 к.

**Объем и методика опытных работ. Возрастная структура еловых древостоев. Строение еловых древостоев. Особенности таксации еловых древостоев.**

Декатов Н. Е. **Памятка работникам лесозаготов-**

**вок по лесовосстановлению в равнинных лесах**. М. «Лесная промышленность». 1964. 36 стр. с илл. 4100 экз. Ц. 7 к.

Ерофеев Л. Н., Давыдов А. Б., Стратонович А. И. и др. **Методические указания по расчету показателей эффективности лесохозяйственных мероприятий для повышения продуктивности лесов**. М. Ленинградский НИИ лесного хозяйства. 1964. 76 стр. 700 экз. Ц. не указ.



# СЕМЕННОЕ ХОЗЯЙСТВО В ЛЕСПРОМКОМБИНАТЕ ИМЕНИ ЖЕЛЯБОВА

УДК 634.0.232.3

Искусственным восстановлением леса наше хозяйство занимается с 1936 г. С тех пор заложены лесные культуры на площади около 4 тыс. га. Большинство из них (свыше 90%) создано посевом с числом посевных мест на гектаре от 6 до 10 тыс. В связи с этим за последние годы ежегодная потребность в семенах возросла. В 1960 г. мы заготовили 502 кг семян хвойных пород, в 1961 г.—1887, в 1962 г.—1301, а в 1963 г.—955 кг.

В 1960 г. мы решили создать семенное хозяйство, отвечающее современным требованиям. Для него мы подобрали участок площадью 65 га в Подольском лесничестве, окруженный елово-лиственными насаждениями.

Почва на участке супесчаная и суглинистая свежая, рельеф слабоволнистый. В составе насаждений, отведенных под семенной участок, преобладали лиственные второго класса возраста с полнотой от 0,4 до 0,9. Весь этот древостой был вырублен, после чего участок разделен на кварталы по 5 га. Под плантацию ели отведен I квартал, сосны — II, III, IV, XI и XII, лиственницы сибирской V, VI, кедра сибирского VIII, IX, X кварталы. В 1963 г. закончена закладка плантации сосны площадью 20 га, ели 5 га, лиственницы 10 га и кедра сибирского 10 га. Посадка сосны, лиственницы и кедра на плантации производилась крупномерным посадочным материалом в возрасте 5—7 лет с числом посадочных мест на 1 га 500. Саженцы выкапывались с глыбками в загущенных культурах, частично использовались дички сосны. Благодаря осторожности при выкапывании, транспортировке и посадке приживаемость была хорошая. Так, у кедра сибирского при весенних посадках она составила 100%, лиственницы сибирской — 90, сосны 96%. Хуже была приживаемость у сосны, высаженной осенью 1961 г.

Из-за отсутствия в нашем районе взрослых лиственниц и кедров, с которых можно брать черенки, прививка этих пород не производилась. В июне 1963 г. выполнены прививки на плантации сосны площадью 10 га. В качестве привойного материала использовались черенки, заготовленные с 20 плюсовых деревьев в насаждениях II бонитета. До начала работ было определено, с какого плюсового дерева будут взяты черенки. Прививки черенков с каждого плюсового дерева делались в двух повторностях. Так, например, прививки с плюсового дерева № 1 производились в первом и втором, пя-

том и шестом, девятом и десятом, тринадцатом и четырнадцатом рядах, направленных с севера на юг, а в рядах, идущих с запада на восток, — на первом, одиннадцатом, двадцать первом и т. д.

После окончательного формирования плантации деревья в рядах, направленных с севера на юг, будут удалены одно от другого на расстояние 16 м, а с запада на восток на 50 м (направление господствующих ветров в наших условиях — западное и северо-западное).

Прививки проводились черенками вприклад с подвязкой штопкой. В опытных целях в квартале № 3, кроме обвязки штопкой, место прививки покрывалось тонким слоем технического парафина, что дало очень хорошие результаты.

Несмотря на то что во время прививки стояла очень жаркая, сухая погода, приживаемость, по данным проверки в сентябре, составила в кв. № 2 — 74,5%, а в кв. № 3, где применялся парафин, — 92,5%.

Чтобы установить лучшие сроки для летних прививок и выявить, какое влияние на приживаемость оказывает возраст привоя, мы выполнили опытные прививки в Подольском лесничестве в разные сроки и привоями, взятыми с деревьев различного возраста. Эти опыты показали, что лучшим возрастом плюсовых деревьев для получения привойного материала нужно считать 45—55 лет, а лучшее время для летних прививок 15—25 июля. Приживаемость прививок увеличивается на 18—20% при открытии их тонкой пленкой парафина.

В раннем возрасте семенные деревья на плантации размещены редко (5×8 м), поэтому остается много свободной площади. Мы решили заложить плодовый сад между семенными деревьями. Так, на плантации лиственницы сибирской в нечетных рядах, направленных с запада на восток, посадили плодовые деревья и кустарники. Границы кварталов обсадили черноплодной рябиной. На площади 10 га высажено 1000 яблонь, 800 кустов смородины черной, 250 кустов малины, 270 крыжовника, 500 кустов черноплодной рябины. Надеемся, что сад будет хорошо плодоносить, так как лиственница имеет ажурную крону, которая пропускает достаточно света.

**А. А. Васильев**, главный лесничий леспромкомбината имени Желябова (Вологодская область, Устюженский район)

## Новые книги

Заборовский Е. П., Лисин С. С. и Соболев С. С. Лесные культуры и лесные мелиорации. (Учебник для лесных техникумов). М. «Лесная промышленность». 1964. 392 стр. с илл. и 1 карта. 7600 экз. Ц. 1 р. 3 к.

Лесное семенное дело. Выращивание посадочного материала. Лесные культуры (Искусственное лесовозобновление и лесоразведение). Полезащитное лесо-

разведение. Эрозия почвы и борьба с ней. Закрепление и облесение песков. Защитные лесонасаждения на путях транспорта. Озеленение населенных пунктов. Осушение лесных земель.

Каргов В. А. Облесение сильно эродированных склонов с применением террас. М. «Лесная промышленность». 1964. 26 стр. с илл. 1500 экз. Ц. 8 к.

Мелиоративное значение и продуктивность защитных насаждений. Вопросы лесокультурной техники и механизации процессов создания лесных насаждений. Некоторые вопросы организации и экономики.

# ОПЫТ БОРЬБЫ С ПОЖАРАМИ В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ АЛТАЯ

УДК 684.0.492

**В. Н. Казунин**, начальник отдела  
охраны и защиты леса  
Алтайского краевого управления

Среди плодородных степей Западной Сибири протянулись ленты ценнейших сосновых боров Алтая, имеющих важное народнохозяйственное значение. В прошлом лесные пожары здесь были обычным явлением и не вызывали особой тревоги. Это наносило огромный ущерб государству. Большое внимание охране ленточных боров стало уделяться с 1947 г., когда они были отнесены к лесам I группы, а затем как ценные массивы выделены в категорию лесов особого назначения.

Ленточные сосновые боры делятся на западную (степную) и восточную (лесостепную) зоны; восточная зона характеризуется средней горнимостью лесов, западная — высокой и чрезвычайно высокой. Слабое развитие речной сети, большое число населенных пунктов вдоль кромок боров усугубляют пожарную опасность. Но, несмотря на это в последние семь лет (1957—1963) площади пожаров значительно уменьшились, хотя их число все еще велико. За это время возникло 720 пожаров площадью около 400 га. Снижению площади пожаров способствовало оснащение пожарно-химических станций (ПХС) новой техникой и средствами тушения пожаров. Особенно важную роль сыграла массово-разъяснительная работа лесной охраны среди населения, а также организационные мероприятия на территории ленточных боров.

Ленточные боры разбиты на 15 лесхозов, 85 лесничеств, 133 технических участка и 1038 обходов. Средняя площадь обхода 1003 га. В пожароопасных участках у шлагбаумов, на перекрестках дорог и вдоль них ежегодно устанавливаются красочные аншлаги и плакаты, создано 700 курительных площадок и до 1500 указателей дорог. Агитационно-массовой работой охватывается до 50 тыс. человек. 570 человек являются общественными инспекторами. Кроме массово-разъяснительной работы и наглядной агитации, применяются меры предупреждения лиц, находящихся в лесу, и контроля

за соблюдением правил пожарной безопасности. Контроль осуществляется в пожароопасных местах патрулированием по разработанным заранее маршрутам с учетом сезона и связанных с ним возможных нарушений.

Чтобы предупредить продвижение пожаров из степи в лес, у кромок боров южной группы лесхозов (Тополинский, Степно-Михайловский, Ракитовский, Лебяжинский, Волчихинский, Ключевской и Кулундинский) созданы две противопожарные полосы шириной в 2 м каждая. Уход за минерализованными полосами проводится ежегодно на 5 тыс. км.

Население сибирских степей зорко охраняет сосновые ленточные боры от огня. Немало лесных пожаров погашено силами населения, общественности. Более двух тысяч членов «зеленого патруля» — пионеров и школьников, семсот общественных инспекторов, более четырехсот пожарных дружин с числом дружинников около двух тысяч человек и сотни тысяч добровольцев из сельского населения встали на защиту леса от огня.

Множество примеров свидетельствует об огромной роли населения в этом государственном деле. Шофер совхоза «Авангард» Рубцовского района П. Д. Овчаров, заметивший пожар в бору Барнаульской ленты, потушил его. Общественный инспектор пос. Павловска (Павловский район) Н. М. Петров задержал в июне 1963 г. в Касмалинском бору Павловского лесничества трех рабочих Барнаульского спиртзавода, по вине которых возник пожар. С виновников взыскана стоимость причиненного пожаром ущерба. Председатель колхоза «Коминтерн» (Павловский район) Г. Е. Опёнышев оказывает активное содействие лесхозу в тушении пожаров. На пожар, возникший в июне 1963 г. в Алеусском лесхозе и принявший форму верхового, из колхозов и других организаций прибыли пожарные машины. Пожар был быстро ликвидирован.

Хорошо работают общественные инспекторы Ракитовского лесхоза В. М. Чупиков и И. В. Климов.

Они выступают в печати со статьями об охране и защите леса. В районной газете «Хлебороб» опубликован ряд их статей. Колхозник Рубцовского района И. Ф. Демин, являясь начальником добровольной пожарной дружины, по первому сообщению о пожарах организует выезд дружины для их тушения. Пожарная команда города Барнаула и пожарные команды силикатного, сахарного и других заводов также всегда оказывают содействие лесхозам в тушении пожаров. Так, на пожар, возникший 4 июня 1963 г. в 31 квартале Черемновского лесничества, директор сахарозавода тов. Скоробач направил команду из двухсот рабочих и четыре бульдозера. Пожар был быстро ликвидирован.

Можно привести множество примеров бережного отношения народа к лесу, активной помощи в тушении пожаров. Число пожаров в настоящее время по сравнению с предыдущим периодом (1930—1946 гг.) снизилось в два с лишним раза.

Важную роль в организации борьбы с пожарами сыграло кооперирование лесных химических станций лесхозов с поселковыми и промышленными пожарными командами. Пожарно-химические станции Степно-Михайловского лесхоза, кооперируясь с районной пожарной дружиной и командой Михайловского содового завода, не раз гасили сильные пожары. Пожарно-химическая станция Кадниковского лесничества Ребрихинского лесхоза работает совместно с сельской пожарной командой колхоза «Искра» Мамонтовского района. На колхозной автомашине ЗИС-5 Кадниковское лесничество установило мотопомпу М-600. За агрегатом закреплена пожарная команда лесничества из пяти человек и два шофера.

Наблюдение за возникновением пожаров в лесу ведется с пожарной вышки, расположенной на территории лесничества. Патрулирование в пожароопасных местах, разъяснительная работа с населением и контроль за соблюдением противопожарного режима в лесу, дежурства у дороги на вышках — все способствует сокращению числа пожаров и их своевременному тушению.

В настоящее время пожарные химические станции оснащены современными техническими средствами тушения пожаров. Лошадь, лопата, топор уступили место пожарному автомобилю, мотопомпе, огнетушителю с химиче-

скими растворами. Иной стала и тактика тушения пожаров. Наши лесхозы в зависимости от условий пользуются разными способами и средствами тушения пожаров.

Степно-Михайловский лесхоз наиболее эффективным считает распыливание химикатов с помощью бензовоза ЗИЛ-150 (или ЗИЛ-164). Он подает струю химикатов на расстояние до 30 м от кромки огня. Одновременно производится опашка очага пожара плугом. Сочетание этих средств позволяет быстро локализовать огонь.

В Алеусском лесхозе на тушении пожаров эффективны растворы химикатов или вода из цистерн бензовозов ЗИЛ-150 и ПМЗ-18, в Ракитовском — опашка плугом ПЛ-70 или ПКБ-56, засыпка земель, захлестывание и отжиг; Волчихинский лесхоз применяет опашку конным двухотвальным плугом в сцепе с автомашиной и химикаты из опрыскивателей, которые используются там, где нельзя проехать на машине. Применение опрыскивателей сочетается с засыпкой земель очагов пожаров.

В Тополинском лесхозе лучшим средством тушения считается также опашка очага пожара плугом. Сильные пожары тушатся отжигом. В Ключевском лесхозе небольшие пожары гасят опашкой очага пожара плугом в сцепе с автомашиной ГАЗ-63 и забрасыванием огня песком, а более сильные — водой с раствором химикатов, используя машины ПМЗ-17 и ПЛАЦ.

На территории ленточных боров построено 99 пожарных вышек, расположенных одна от другой на расстоянии 10—15 км в зависимости от рельефа местности. В пожароопасный сезон устанавливается сменное дежурство с 8—9 часов утра до 10—11 часов ночи. Кабины пожарных вышек остеклены, снабжены планом территории, азимутальным кругом и телефоном. Через каждые 2—4 часа сменяется дежурный сторож. Обнаружив пожар, он сообщает в лесничество его координаты и время возникновения. Дежурный в лесничестве записывает полученные сведения и докладывает о них лесничему, организующему тушение пожара.

Перед каждым пожароопасным сезоном пожарные, начальники команд и добровольных пожарных дружин проходят двухнедельную подготовку по изучению техники и средств тушения пожаров. Сре-

ди них есть особо отличившиеся в тушении пожаров, заслужившие уважение своим самоотверженным отношением к охране народного добра — леса. Всегда начеку пожарная дружина Ракитовской пожарно-химической станции, средства и техника ее в постоянной боевой готовности. Руководит дружиной лесничий В. И. Анучин. С 1950 г. на этой станции работает шофер-моторист М. И. Ольховский — ударник коммунистического труда. В Ключевском лесхозе лучшие пожарно-химические станции Ключевская и Покровская. Несколько лет начальником Покровской станции работает помощник лесничего Д. В. Ицков. Он хорошо наладил службу наблюдения, наземное патрулирование и массово-разъяснительную работу среди населения.

В Шадринском лесничестве (Барнаульский лесхоз) начальником пожарно-химической станции является помощник лесничего А. А. Савинов, который систематически проводит занятия и тренировки с командами. В течение последних лет на территории Шадринского лесничества не было пожаров, а команда неоднократно тушила пожары в других лесничествах. Добросовестно относится к своим обязанностям рабочий команды ПХС П. С. Сидякин. Он хорошо изучил охраняемую территорию, знает состав лесов, дороги и подъезды, быстро является к месту пожаров. При его участии ликвидировано восемь пожаров.

Н. И. Мома, лесник городской ПХС, ведет большую разъяснительную работу среди населения, участвует в изготовлении красочных плакатов и транспарантов, устанавливаемых в лесу. Лучшими работниками пожарно-химической станции Прыганского лесничества (Алеусский лесхоз) являются лесничий В. И. Григорьев, рабочий команды И. Ф. Турков и шофер-моторист А. С. Попов; Ракитовской ПХС (Ракитовский лесхоз) начальник станции В. С. Титов и рабочие Н. И. Чухнова и Д. П. Еремин; Шубинской ПХС — лесник Д. М. Полянский, рабочие Е. П. Мальцев и И. М. Краснов.

Опыт нашей работы по охране ленточных боров Алтая показал, что только усилиями широкой общественности, применением новейших противопожарных средств, максимальным использованием техники можно обеспечить охрану леса от пожаров, сохранить это ценнейшее народное достояние.

## Общественные инспекторы на охране лесных богатств

За последние годы в Ульяновской области число лесных пожаров снизилось в три раза, а объем самовольно вырубленной древесины уменьшился вдвое. Хорошо поставлена охрана леса в Сурском и Николаевском лесхозах, Инзенском леспромхозе. Большая заслуга в этом инженеры Л. И. Пискунова, Ф. П. Павлова, П. М. Шетинина, которые умело используют печать и радио для технической пропаганды и массово-разъяснительной работы среди населения и сумели привлечь к охране леса большую группу общественных инспекторов.

Решениями исполкомов райсоветов общественными инспекторами утверждаются инициативные, энергичные люди, знакомые с лесным хозяйством. В Николаевском лесхозе директор лесхоза П. И. Карлухин и инженер охраны леса Ф. П. Павлов регулярно проводят техническую учебу с общественными инспекторами, постоянно помогают им и направляют работу. Общественные инспекторы совместно с лесной охраной участвуют в тушении лесных пожаров и во всех других работах по защите и охране леса. Активно работают общественные инспекторы И. Н. Корякин, И. С. Вакулов.

Благодаря помощи общественных инспекторов и улучшению охраны леса за последнее пятилетие количество самовольно срубленной древесины уменьшилось в 1,5 раза, хотя Николаевский лесхоз расположен в лесодефицитной зоне. Опыт работы Николаевского лесхоза распространяется среди других предприятий. Между лесничествами, техническими участками и обходами развернулось соревнование за уменьшение числа лесонарушений. 38 обходам присвоено звание обходов отличного качества, а Ишеевскому лесничеству — коллектива коммунистического труда.

Заслуженной трудовой славой пользуются многие лесники области. Это В. Я. Зуев (Большеключищенское лесничество, Ульяновский лесхоз), К. Ф. Мерзляков (Ново-Спасский лесхоз), В. К. Матюнин (Майнский леспромхоз), И. С. Отрякин (Карсунский леспромхоз) и другие.

К. С. Пештерян  
А. Н. Зевахин,

# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО — ПОМОЩНИК ПРОИЗВОДСТВА

Третий год в научно-технических обществах всех отраслей промышленности, транспорта, связи, строительства, проводятся общественные смотры выполнения планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство. В смотре, проведенном в 1963 г., принимали участие свыше тысячи областных, краевых и республиканских отраслевых правлений НТО, более 32 тыс. первичных организаций, около 1400 тыс. членов НТО. Многие организации активизировали работу общественных конструкторских бюро, бюро и групп экономического анализа, общественных научно-исследовательских институтов и других творческих объединений НТО, в которые вовлечено около 1300 тыс. членов НТО.

Большую работу, направленную на выполнение планов новой техники, провели и первичные организации Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства. За небольшим исключением, все областные, краевые, республиканские правления НТО участвовали в смотре. Более двух тысяч первичных организаций и свыше 50 тыс. членов НТО приложили свои усилия к внедрению новой техники в производство. В ходе смотра поступило 8220 предложений, направленных на усиление технического прогресса в лесозаготовительной промышленности и лесном хозяйстве. Экономический эффект, полученный от внедрения 5,5 тыс. предложений, превысил сумму 6800 тыс. руб. В первичных организациях участвовало свыше 6500 творческих объединений, в том числе 620 общественных конструкторских и технологических бюро, 1816 общественных бюро и групп экономического анализа, 740 бюро технической информации. На общественных началах работают 26 лабораторий, научно-исследовательских институтов и университетов. 1115 советов первичных организаций НТО осуществляют функции производственных и технических советов предприятий. Повышенное внимание общественности к планам внедрения новой техники, помощь организаций НТО предприятиям способствовали выполнению производственных планов предприятий. Объем работ, выполненных в 1963 г., по сравнению с 1962 г. возрос примерно на 15%.

По решению Центрального Правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства лучшими в проведении смотра признаны 147 первичных организаций. За активную организацию и проведение общественного смотра 11 первичных организаций и 3 областных правления НТО награждены Почетны-

ми грамотами ВСНТО. Среди них Горьковское областное правление НТО (председатель правления А. П. Благос, председатель смотровой комиссии В. М. Башмаков); Новгородское областное правление НТО (председатель правления И. А. Абрамов, председатель смотровой комиссии А. А. Филатов); Удмуртское областное правление НТО (председатель правления и председатель смотровой комиссии М. В. Кулешов).

Президиум Центрального комитета профсоюза лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности рассмотрел результаты смотра и наградил Почетной грамотой ЦК профсоюза 17 первичных организаций и два областных правления НТО. В их числе Закарпатское областное правление (председатель правления и председатель смотровой комиссии Р. А. Блох), Коми областное правление (председатель правления П. Г. Хамыженков, председатель смотровой комиссии В. Н. Карасев).

Центральным правлением НТО за активное и успешное проведение смотра отмечены и награждены 33 первичные организации и 5 областных правлений НТО: Новосибирское областное правление (председатель Г. В. Крылов); Челябинское областное правление (председатель И. А. Шашев); Куйбышевское областное правление (председатель Ф. Н. Фокин); Ивано-Франковское областное правление (председатель Т. Ф. Панков); Черновицкое областное правление (председатель В. А. Понятовский).

Особо отмечена активная организаторская деятельность председателей областных смотровых комиссий: В. И. Хлопотова (Пермское областное правление), В. Н. Карасева (Коми АССР), Г. Н. Трунова (Татарское), В. М. Башмакова (Горьковское), председателя Закарпатского областного правления Р. А. Блоха.

Наряду с положительными примерами при проведении смотра выявлены существенные недостатки. Оказалось, что ряд правлений и первичных организаций Общества слабо влияли на внедрение новой техники. Это относится к таким областным правлениям, как Костромское, Тюменское, Ивановское и некоторые другие. Чтобы не повторились ошибки прошлого года, необходимо усилить внимание к проведению третьего общественного смотра, объявленного Всесоюзным Советом научно-технических обществ и Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства на 1964 г.

К. П. Киселев

В Верейском леспромхозе (Московская область) после объединения с лесхозом первичная организация НТО имеет в своем составе 36 членов. Все они принимают активное участие в освоении и внедрении новой техники и передовых методов работы. Особенно хорошо работают рационализаторы. Так, рабочие Круглов и Сорокин сконструировали

станок с механической подачей для распиловки кругляка на тарную дощечку, который установлен и внедрен в производство на Наро-Фоминском лесопункте. Члены НТО совершенствуют технологию, участвуют в механизации трудоемких работ. Силами членов НТО произведен монтаж восьми установок КЛМ-7 на Верейской автобазе. Механизиро-

вана разгрузка хлыстов и подача их на раскряжевочную площадку с помощью кабель-крана. Члены НТО контролируют ход выполнения поставок лесопродукции предприятиям химической промышленности и сельскому хозяйству.

Отчетно-выборное собрание признало работу первичной организации НТО хорошей и наметило в 1964 г. механизировать трелевку древесины от рубок ухода, внедрить ее вывозку в хлыстах, что позволило увеличить выход деловой древесины. Будет организован базисный питомник с полной механизацией посева и ухода за сеянцами.

Первичная организация НТО Загорского опытно-го механизированного лесхоза состоит из 45 человек. Она принимала участие в совершенствовании технологии и механизации трудоемких работ. В результате внедрена хлыстовая вывозка древесины на нижний склад; во всех лесничествах ведется комплексная заготовка древесины с тракторной и

конной трелевкой; полностью механизирована подготовка почвы под лесные культуры.

В лесхозе проводятся опытные работы по выращиванию лесных культур из быстрорастущих пород, применению гербицидов на уходе за культурами и в питомниках. Заложены сравнительные культуры для выявления лучших видов быстрорастущих пород для местных условий, определения интенсивности освещения подраста ели и многие другие опытные работы.

В 1964 г. в лесхозе будут механизированы сортировка и штабелевка древесины на верхних складах, а также рубчи ухода (осветления и прочистки).

В результате действенной помощи НТО производству государственные планы в Верейском и Загорском лесхозах успешно выполнены по всем показателям.

**Н. Т. Матов**

### **ПРОДОЛЖАЕТСЯ ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС**

**на лучшее предложение по новой технике, прогрессивной технологии и организации производства в области лесозаготовок, лесосплава, лесопиления и деревообработки, лесного хозяйства, подсочки леса и охраны труда.**

В конкурсе могут принять участие коллективы и отдельные члены НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Предложения направляются участниками конкурса в областные, краевые и республиканские правления Общества, которые отбирают лучшие предложения, имеющие всесоюзное или зональное значение, и направляют их в Центральное правление НТО.

Для поощрения авторов лучших предложений установлены следующие денежные премии:

**6 первых премий по 400 руб.**

**12 вторых премий по 300 руб.**

**24 третьи премии по 150 руб.**

**75 поощрительных премий  
по 75 руб.**

С подробными условиями конкурса можно ознакомиться в областных, краевых, республиканских правлениях и первичных организациях НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

*Центральное правление НТО высылает условия конкурса по запросам.*



# ПЛАКАТЫ И ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ В ЛЕСАХ ГДР

Дипл. инженер Ганс Домник, старший лесничий Бюльцига  
(бл. Виттенберга, ГДР)

Почти везде в лесах ГДР проложены хорошие дороги и просеки. Они используются для проезда на работу и поездок в путешествие, на отдых, на охоту, рыбную ловлю. Чем больше осваивается лесная территория, тем более необходима здесь развитая дорожная сеть, которая обеспечивает возможность длительного и культурного отдыха в лесу, облегчает проведение лесохозяйственных мероприятий и позволяет оставлять в лесу нетронутые участки для укрытия зверей.

На всех лесных дорогах, независимо от того, в чьем ведении они находятся, расставлены опознавательные знаки, как это предусмотрено законом. В местах, где много отдыхающих, дороги в лесу частично закрыты для проезда автомобилей и мотоциклов. Иногда в соответствии с местными условиями по ним не разрешается автомобильное движение только по воскресеньям. По лесным дорогам и тропинкам проезд машин всех видов, кроме транспорта для вывозки древесины или машин работников лесного хозяйства, запрещается.

В ГДР все лесничества и охотничьи хозяйства обозначены номерами. Для лучшей ориентации каждый участок начинается с новой сотни. Например, в лесничестве А имеются участки 100—140, в лесничестве Б — 200—235 и т. д. Вместо ранее употреблявшихся камней и стрелок, на которых

стояли номера, мы используем сейчас искусственный материал ПВХ или фибровые пластинки. Почти все аншлаги изготовлены из пластика, которые абсолютно устойчивы к воздействию погоды. Кроме того, их легко можно обрабатывать и покрывать любой краской. Во всех лесах и прежде всего вблизи городов и промышленных центров созданы дорожки для туристов, идущие мимо домов отдыха, гостиниц и всех достопримечательных мест и связывающие между собой различные населенные пункты. Кроме этих дорожек, по лесу проложены тропинки к интересным ботаническим объектам, которые помогают туристам ознакомиться с редкими растениями и деревьями. Вдоль всей дороги на каждой такой тропинке установлены небольшие щиты с надписями. Каждая дорога имеет свое обозначение. Эти обозначения нанесены на карте любой лесной территории, на которой обычно имеется описание встречающихся на дорогах достопримечательностей. Размер щитов 10×10 см. Основа желтая. Различные знаки на них, например, круги, квадраты, звезды и т. д., дают возможность хорошо ориентироваться в лесу. У каждого перекрестка дорог в больших лесных массивах имеются, например, такие указания: «До такой-то деревни — 10 км» или «До заповедника 3 км» и т. д.

В местах, где проходят транс-

портные пути, у леса на дороге вывешиваются аншлаги размером 2×2 м с предупредительной надписью «Осторожно, имеется опасность пожара!». Щиты с текстами, запрещающими курить в лесу, указывающими на опасность возникновения пожара, требующими соблюдать чистоту в лесу, имеются на железнодорожных станциях, у каждого сельского правления и на лесных дорогах. У гостиниц и вокзалов можно увидеть, кроме того, дощечки из пластика с текстом, еще раз напоминающим жителям, что в лесу нельзя ничего бросать, курить можно только в специально отведенных для этого местах, не трогать зверей, ловить собак на поводке, не собирать птичьих яиц, о замеченном пожаре немедленно сообщить в ближайшую лесную контору или пожарной службе. Особую роль играют аншлаги у посадок с таками, например, надписями — «Ходить по лесным культурам запрещается», у песчаных карьеров — «Брать песок только с разрешения старшего лесничего». В заключение следует сказать, что в ГДР такие аншлаги изготовляют лишь немногие фирмы. Разрешение на это давало раньше Министерство сельского и лесного хозяйства ГДР. Сейчас же, после того как они получили широкое распространение, заказы фирмам на их изготовление даются государственными лесными хозяйствами.

Перевод Н. Зарецкой

## Книга, отмеченная наградой ВДНХ

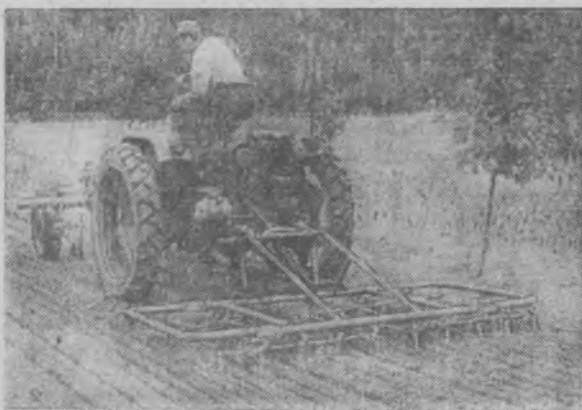
В конкурсе на лучшую книгу, проведенном Выставкой достижений народного хозяйства СССР в 1963 г., отмечена наградой книга академика ВАСХНИЛ А. С. Яблокова «Селекция древесных пород» (Сельхозиздат, 1962). Автор награжден серебряной медалью ВДНХ и денежной премией.

## КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ В ПИТОМНИКАХ ЧССР И ГДР

А. И. Писаренко, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.38

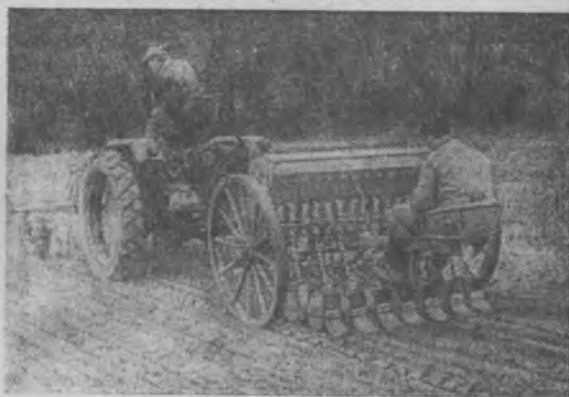
Для эффективного применения механизации необходимо учитывать оптимальные площади питомников, на которых рентабельна и эффективна та или иная система машин. Так, в Чехословакии, где площади питомников не превышали 1 га, успешно использовались машины к мотороботу ПФ-6. Для питомников до 3 га был разработан комплекс машин к трактору Т-4К-10 и самоходному шасси ТН-4К-2-10. Минимальная



Боронование почвы зубовой бороной Б-391.

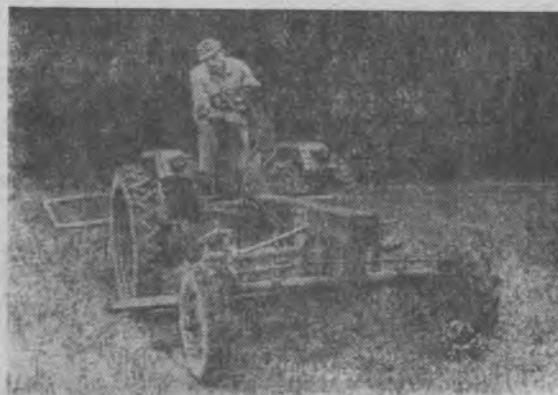
площадь питомников, на которой можно рентабельно применять машины с однобрусным самоходным шасси РС-0,9, разработанным в Германской Демократической Республике, определяется в 12—15 га.

Комплекс машин для малых питомников к мотороботу ПФ-6. Одноосный двухколесный трактор ПФ-6 садово-огородного типа с бензиновым двигателем «Мотор Унион» мощностью 6 л. с. с воздушным охлаждением и трехскоростной коробкой передач.



Посев семян семярядной сеялкой А-534.

Кроме вала отбора мощности для привода различных машин и орудий, устанавливается также шкив диаметром 120 мм, который позволяет использовать моторобот как стационарный двигатель. Для транспортных работ к нему имеется двухколесная без-



Уход за культурами лапчатым культиватором.

рессорная тележка на пневматических шинах с сидением (грузоподъемность тележки до 800 кг).

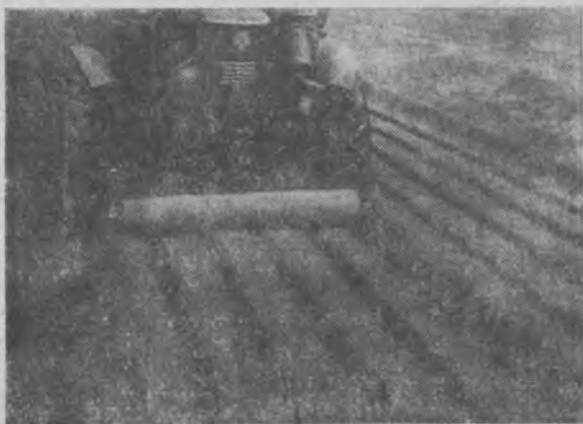
Почву пашут специальным оборотным плугом ЗП-130, который имеет правый и левый оборачивающие корпуса (шириной захвата 26 см), расположенные под углом 90° один к другому. Предпосевная обработка почвы производится фрезой Ф-651. Она также используется на задернелых почвах. Вес 109 кг, длина 120 см, ширина 70 и высота 68 см. На рабочем барабане крепятся 12 специальных зубьев, которые обрабатывают почву на глубину до 25 см при ширине захвата 60 см.

Дисковая борона ВДМ-100 предназначена для обработки почвы на глубину до



*Уход за культурами бороной типа щетки Б-281.*

8 см. Вес 94 кг, ширина захвата 100 см (при высоте 73), длина 82 см. Состоит из двух батарей дисков диаметром 36,5 см. Уход производится культиваторами КМ-64 и



*Посев в питомнике с мульчированием.*

КРМ-116. На КМ-64 установлены рыхлящие лапы копьевидной формы, которые позволяют обрабатывать почву на глубину до 12 см с шириной захвата 82 см. КРМ-116 аналогичной конструкции с пологими лапами-бритвами; глубина обработки до 9 см, ширина захвата 116 см. Семена высевают специальной грядковой сеялкой.

Для борьбы с вредителями используется опрыскиватель ПМ-200, прицепляемый к мотороботу на двухколесной тележке с насосом высокого давления (до 20 атмосфер) и приводом от вала отбора мощности. Горизонтальные штанги с распылителями обеспечивают обработку полосы около 5 м, а брандспойты в радиусе 10 м до 6 м высотой.

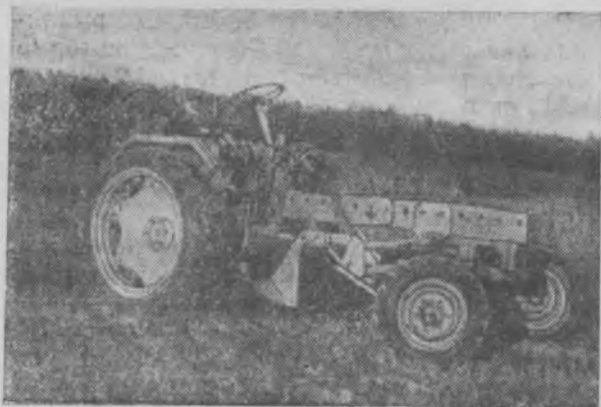
Комплекс машин к трактору Т-4К-10 и шасси ТН-4К-2-10. Трактор Т-4К-10 с мотором воздушного охлаждения мощностью 10 л. с. и четырьмя ведущими колесами на пневматическом ходу. Длина 2560 мм, ширина 1160, высота 1360 мм, вес 770 кг. Имеется четырехступенчатая коробка передач с реверсным ходом со скоростями от 2



*Трактор Т-4К-10 с фрезой.*

до 15 км в час и с ходоуменьшителем от 1,7 до 12 км в час. На базе трактора сделано двухбрусное самоходное шасси ТН-4К-2-10, которое выполняет весь комплекс работ в питомниках. При использовании шасси на транспортных работах к нему имеется два типа одноосных безрессорных тележек НП-10 и НСП-10 грузоподъемностью до 1 т.

Почва вспахивается навесным плугом ПСОН-70 (ширина захвата 70 см, глубина обработки 14 см) и двухкорпусным плугом 2-ПОН-25 (глубина вспашки 15 см). Фрезой ФН-100 обрабатывают почву на глубину до 15 см при скорости движения 2 км в час и вращении барабана 180 оборотов в



*Выкопчный плуг Б-180.*



*Вспашка почвы оборотным плугом Б-158.*



*Посадка сеянцев в школьное отделение семярядной машиной А-812.*

минуту. Для глубокой обработки почвы (на глубину до 30 см) применяется рыхлитель ВЗН-300. Сорняки уничтожают при помощи навесного культиватора 3-6-КрН (ширина захвата 220 см). Культиватор-рыхлитель 5-КН-70 с пятью рыхлящими лапами (рабочая ширина захвата 70 см) используют для более глубокого рыхления.

Семена высеваются четырехрядной сеялкой «Вангури», монтируемой на самоходное шасси. Сеялка одновременно производит три операции — посев, покрытие семян компостом и прикатывание. Регулирование высева и заделка семян обеспечиваются на глубину 0,5—3 см. Расход компоста 2,5 куб. м на 1 га. Уход за сеянцами проводят при помощи рыхлителя и прополочной бороны, которые навешиваются на самоходное шасси. Опрыскивают сеянцы при помощи опрыскивателя КСН-400. Объем бака 400 л, ширина захвата штанги 10 м, производительность насоса 35 м в мин.

Для выкопки сеянцев и саженцев в лесных питомниках и школах используют навесную выкопчную скобу ВСН-К. Выкопка производится при одном проходе трактора с машиной на полосе шириной в 1 м, при ширине захвата 1,1 м. Механизация работ в школах осуществляется: машиной для раскочливания сеянцев ШКС, подрезчиком корней РСН-К, разбрасывателем компоста ШУР, перебрасывателем компоста ПКС, выкопчным приспособлением ВИН-С и другими.

**Комплекс машин к самоходному шасси РС-0,9.** РС-0,9 с двухцилиндровым четырехтактным двигателем мощностью 16,5 л. с. и с воздушным охлаждением является универсальной машиной, на которую одновременно могут навешиваться различные орудия впереди, между осями и сзади шасси. Это обеспечивает высокую производительность и широкий диапазон применения машины. Коробка скоростей имеет 8 передач переднего и 8 передач обратного хода, со скоростями движения от 0,93 до 15,5 км в час. На шасси устанавливаются два вала отбора мощности — впереди и сзади. Гидравлическая система допускает переднюю и заднюю навеску орудий. Длина 3260 мм, ширина 1520, высота 1800 мм.

Почва вспахивается оборотным навесным плугом Б-158 на шасси РС-0,9. Плуг успешно применяется не только в равнинных условиях, но и при работе на склонах. Ширина захвата 46 см, глубина обработки 20 см. На тяжелых почвах может работать с одним корпусом. В питомниках и школах используют навесной плуг Б-180, в комплект

которого входят два легких корпуса и один тяжелый, который может обрабатывать почву до 30 см. Прочная конструкция хорошо зарекомендовала себя в работе.

Вспаханную почву обрабатывают комбинированными дисковыми боронами Б-391 с рыхлительными лапами, навесными зубвыми боронами, катками Б-616, катками-рыхлителями Б-617 и др. Для глубокой обработки почвы используется груббер Б-233. Он взрыхляет и измельчает уже вспаханную почву и перемешивает ее с минеральными удобрениями. Навесной груббер имеет 11 пружинных зубьев долотообразного или лемеховидного типа.

Посев семян производится семирядной сеялкой А-534 с катушечным высевальным аппаратом. Семена попадают на уплотненное ложе, чем обеспечивается одинаковая глубина высева, а затем прикатываются катками. Семена засыпаются песком или компостом специальной машиной А-535. Расстояние между рядками (5—7 штук) 20—30 см.

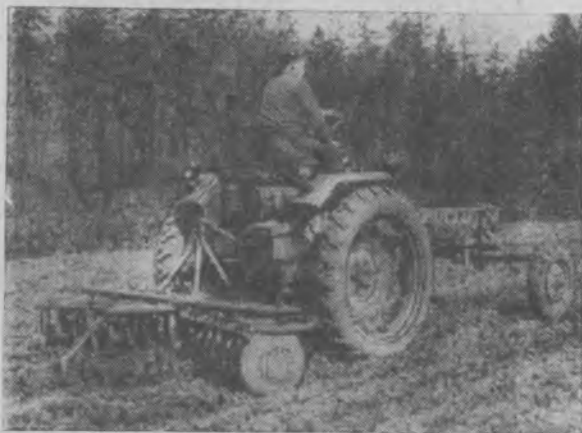
Для пересадки сеянцев хвойных пород (обычно двухлетками) в школьное отделение применяют специальную семирядную лесопосадочную машину А-872. Уход за питомниками и школами проводится одними и теми же машинами и орудиями. Почву обрабатывают навесным культиватором Б-281, который навешивается сзади шасси. Рабочая ширина захвата 5 м. Уход за сеянцами в питомниках и саженцами в школах проводят лапчатыми и ротационными культиваторами, мотыгами и опрыскивателями. Самое широкое применение находит навесной культиватор П-320, навешиваемый на продольные кронштейны между осями, а также роторный навесной П-108. Шесть роторных барабанов (приводятся в действие от вала отбора мощности) хорошо взрыхляют почву, уничтожая сорняки. Производительность до 0,75 га в час.

Для опрыскивания и опыливания питомников и школ применяется комбинированный навесной опыливатель-опрыскиватель С-293/41, состоящий из двух резервуаров, распыливающего аппарата, центробежного насоса, передаточного механизма и трубок для опрыскивания и опыливания. Дополнительное оборудование позволяет проводить опыливание или опрыскивание и полив.

Кроме указанных машин и орудий, в питомниках используются смесители удобрений, различные конструкции погрузчиков, навозоразбрасыватели, туковые сеялки, дождевальные установки, машины для сбора камней и др.



*Уход за посевами.*



*Обработка почвы дисковой бороней Б-490.*



*Заделка компостом семян, высеванных сеялкой А-535.*



## ПАМЯТИ В. И. ПЕРЕХОДА



В конце мая 1964 г. на 78-м году жизни умер один из старейших деятелей русской и советской лесной науки академик АН БССР, заслуженный деятель науки БССР, доктор сельскохозяйственных наук профессор Вячеслав Иванович Переход.

В. И. Переход широко известен труженикам лесного дела нашей страны своими многочисленными работами по экономике. Начав заниматься ею еще в дореволюционное время, В. И. Переход был одним из пионеров советской лесоэкономической науки. Его перу принадлежат написанные в Костроме в 1917—1919 гг. новые лесоэкономические работы советского периода: «Лесная

экономия», «К учению о ценности леса», «О лесном хозяйстве по поясам» и др. Работая в БССР в середине 30-х годов, Вячеслав Иванович написал книги: «Леса и лесное хозяйство Белоруссии», а также «Теорию лесного хозяйства».

В. И. Переход в 1920 г. на Урале первым в стране был избран по конкурсу профессором кафедры лесной экономики. В послевоенные годы, недолго проработав в Московском лесотехническом институте, проф. В. И. Переход вновь возвращается в Белоруссию, избирается там действительным членом Академии наук БССР и организует в ее составе Институт леса.

Обладая широкой эрудицией и большими знаниями в самых различных областях лесной науки, В. И. Переход внес большой вклад в дело подготовки молодых специалистов и формирование научных кадров. Он охотно помогал всем, кто обращался к нему, работая над диссертацией или выполняя задания производства.

Вячеслав Иванович, несмотря на перенесенную тяжелую болезнь, продолжал работать до самых последних дней.

В. И. Переходу принадлежит около 200 работ и статей. За долготелную плодотворную работу на ниве лесной науки Вячеслав Иванович награжден орденом Ленина, орденом «Знак Почета» и медалями.

В сердцах товарищей по профессии, учеников Вячеслава Ивановича и всех знавших его людей сохранится образ обаятельного человека, прошедшего славный путь бескорыстного служения науке и народу.

## КНИГА О ВОДООХРАННОЙ РОЛИ ЛЕСОВ

В конце прошлого года Гослесбумиздат опубликовал монографию В. В. Рахманова «Водоохранная роль лесов».

Работа В. В. Рахманова выгодно отличается тем, что ее выводы основаны не только на его личных экспериментах и наблюдениях, но и на массовых многолетних данных Гидрометеорологической службы Советского Союза. Он использовал материалы многолетних наблюдений 194 метеорологических станций, 160 пунктов специальных съемок снежного покрова и других наблюдений, проводившихся почти на всей европейской территории СССР.

В книге анализируется сток более 100 рек с различной лесистостью бассейнов. В отличие от многих исследователей, изучавших отдельные факторы, влияющие на влагооборот, В. В. Рахманов рассмотрел их комплекс в логической взаимосвязи. Работа по-новому обосновывает представление о связи леса с влагооборотом в атмосфере, о его влиянии на грунтовые воды и влажность почв, осадки и накопление снега, а в конечном счете на общий годовой сток рек.

Вместо существовавшего до сих пор представления о лесах, как больших испарителях, увеличивающих интенсивность влагооборота, В. В. Рахманов доказал, что поступающая в атмосферу доля влаги, испаряемой лесами, в общем влагобалансе составляет ничтожно малую величину. Важное значение имеет вывод В. В. Рахманова о том, что леса европейской территории СССР, даже если бы они могли испарить все выпадающие атмосферные осадки, внесли бы в атмосферу не более 4—5% того количества влаги, которое поступает из Атлантики в воздушные пространства. Если рассматривать только искусственно создаваемые лесонасаждения — защитные полосы и лесокультуры, то их испарение в общем влагообороте не превышает сотых долей процента.

В работе показывается, что благотворное влияние лесов проявляется вовсе не через усиление испарения и ускорение влагооборота, а благодаря экономичному расходованию и увеличению количества выпадающей влаги под влиянием лесов. Эти разделы книги особенно интересны для лесоводов. Леса рассматриваются как шероховатая поверхность, которая замедляет движение воздушных масс, усиливает благодаря этому восходящие токи в атмосфере и увеличивает количество осадков. Используя данные метеорологических станций, взятые в разных районах европейской части СССР, автор показал, что годовая сумма осадков под влиянием лесов возрастает. Этот вывод В. В. Рахманова подтверждается работами климатологов Главной геофизической обсерватории в Ленинграде.

Важные для теории и практики данные содержатся и в главе о накоплении снега под влиянием ле-

сов. По расчетам автора, основанным на массовых данных снегосъемок Гидрометеослужбы, хвойные леса накапливают в среднем в течение зимы на 8—12%, а лиственные почти на 20% больше снега, по сравнению с открытыми угодьями. Интересно, что смешанные леса по своей аккумулялирующей способности в отношении снега приближаются к лиственным. Это делает их особенно ценными в водоохранном отношении. Накапливая много снега в зимний период, они благодаря присутствию хвойных пород сильно замедляют таяние весной, что улучшает водорегулирующие свойства этих лесов.

Специальные главы книги В. В. Рахманов посвятил влиянию лесов на грунтовые воды и на влажность почв, подвергнув обстоятельной критике проводившиеся в этой области исследования. Известно, что вывод об «иссушающем» влиянии лесов был сделан главным образом на основании исследований уровня грунтовых вод и влажности почв в лесных насаждениях. В. В. Рахманов на основании анализа прежних и новых данных показал, что часто наблюдающееся понижение уровня грунтовых вод объясняется особенностями гидрогеологических условий в лесу. Приводимые В. В. Рахмановым данные об изменении уровня грунтовых вод показывают, что хорошие фильтрующие свойства создаются в лесах во всей толще почвенного профиля до уровня грунтовых вод. Это подтверждается и данными о влажности лесных почв на большой глубине.

Таким образом, глава о влажности почв является как бы органическим продолжением главы о грунтовых водах. В целом же данные о грунтовых водах и влажности почв, рассмотренные В. В. Рахмановым, опровергают теорию об отсутствии в южных районах оттока влаги в глубокие слои почвы, которую упорно отстаивают такие известные ученые, как проф. Н. А. Качинский, А. А. Роде и др.

Большое практическое значение имеет изложенная в книге теория лучшего питания рек под влиянием лесных насаждений. Она ориентирует лесоводов на более полное использование всех свойств лесов. Нам известно, что В. В. Рахманов на ее основе предложил схему размещения водоохранных лесов на территории СССР. К сожалению, она не приведена в работе. Предельно сжато критикуются многочисленные гипотезы о лесе, как большом испарителе и осушителе почв. Хотелось бы видеть эту критику более развернутой. Книга также выиграла бы, если бы автор подробнее изложил сведения об исследованиях водоохранной роли лесов, проводимых в других странах. Однако эти и другие недостатки не умаляют достоинств монографии. Она с интересом воспринята специалистами лесного хозяйства.

Н. П. Граве, лесовод

# О ЧУДЕСАХ РУССКОГО ЛЕСА

Проф. Б. Гроздов

«Очень полезное дело сделал Г. Рыженков, собрав воедино многовековой опыт, любовь и думы нашего народа о лесе, раскиданные по росинке в бесчисленных русских пословицах и поговорках», — пишет певец русского леса Леонид Леонов во вступлении к недавно появившейся книжке с привлекательным заголовком «Нет милей чудес, чем наш русский лес»<sup>1</sup>.

В книжке на 128 страницах повествуется о многом. Первая половина ее посвящена теме «Русские леса — земли краса». «Рощи да леса — всему краю краса», — говорит один из первых заголовков, перечисляя, что «Лес и воды — краса природы», «Лес — защита для полей», «Сады и леса — земли краса». В других разделах говорится о лесе как о нашем богатстве, о лесах — хранителях влаги, защитниках от ветра. Многие пословицы и поговорки призывают к бережливому отношению к лесу: «Люби лес, люби природу, ты будешь мил народу», «Кто деревце посадит, тот человеку друг», «Советский народ и природу взял в оборот». Особо отмечается роль леса в защите Родины: «Брянский лес полон боевых чудес», «Курские леса и дубравы полны легендарной славы», «То не дятлы стучат — партизаны строчат». Ряд разделов посвящен отдельным породам леса — сосне, ели, дубу, березе, ольхе, осине, тополи, многим кустарникам — иве, рябине, калине, описанию частей дерева — коры, древесины, цветков, плодов, семян.

Вторая половина книжки развивает мысль: «Кто природу любит, тот полезную дичь не губит», т. е. посвящена вопросам охраны природы. Издавна наш народ любит лес и его обитателей — птиц, зверей. «Лес без птицы и птица без леса не живут», «Хорошо птичке в золотой клетке, а того лучше на зеленой

ветке», «Каждая птица свое гнездо защищает», «Сокол мал, да удал», «Сорока без причины не стрекочет», «Мала синичка, да ноготок востер», «Соловей хорош голосом, а колхоз колосом», «Кукушка закуковала — пора сеять лен», «Бормочет, как глухарь», «Кулик кудика видит издалека», «Зайца ноги носят», «Ударить бобра — не выдать добра». Автор не забыл сказать и о насекомых. Муравей изображен как труженик: «Трудолюбив, как муравей». «Хороши и пчелы, да жалят». Иное дело комар. «Комары запищали — запасайся плащами».

Пословицы и поговорки о лесе — плод народной мудрости — свидетельствуют о тесной связи человека с родной природой, с растительным и животным миром. Нельзя себе представить лес без птиц и зверей. Еще М. М. Пришвин писал: «Если будет вода и в ней ни одной рыбки — я не поверю воде. И пусть в воздухе кислород, но не летают в нем ласточки — я не поверю воздуху. И лес без зверей с одними людьми — не лес...»

К сожалению, в сборнике мало пословиц и поговорок, посвященных современности. Автор должен был уловить то новое, что принесла в лес механизация трудоемких работ, комплексное использование продукции леса. Очень немногое сказано о лесе как создателе климата, о значении леса для сельского хозяйства, о космической роли леса. А ведь это взгляд на будущее.

И тем не менее сборник пословиц и поговорок поможет нашим лекторам, учителям, лесоводам, краеведам сделать свои лекции, беседы о лесе более красочными, доходчивыми, породит много полезных мыслей для развертывания идеологической работы, особенно среди молодежи на селе. И в этом заслуга составителя книжки, выпущенной в Рязани, где находится леса Мещерской низменности, романтически описанные К. Паустовским.

<sup>1</sup> Г. Д. Рыженков. Нет милей чудес, чем наш русский лес. Сборник пословиц и поговорок о лесе и его обитателях. Рязанское книжное издательство, 1963 г.

Проектно-изыскательский институт

## «СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ»

В целях устранения параллелизма в работе проектных организаций, повышения качества и снижения стоимости проектных работ и создания для этого единой специализированной организации для проектирования всех работ по комплексному лесному хозяйству Государственный комитет по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР создал на базе проектно-изыскательского объединения «Агролеспроект» и Проектно-изыскательского бюро (ПИБ) **Всесоюзный государственный проектно-изыскательский институт по проектированию комплексных лесных хозяйств «Союзгипролесхоз».**

# ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ КАЗАХСТАНА

Казахское государственное издательство сельскохозяйственной литературы выпустило первый том монографии А. М. Мушегяна «Деревья и кустарники Казахстана».

Автор поставил перед собой цель дать полный список деревьев и кустарников Казахстана, указать их ареалы. В этот список вошли дикорастущие и интродуцированные виды, которые в местах своего произрастания морозостойки и успешно растут в открытом грунте. В работе даны алфавитные указатели русских и латинских названий семейств, родов, видов и форм деревьев и кустарников, а также указатель казахских названий.

В книге А. М. Мушегяна впервые приводится дендрологическое районирование Казахстана, территория которого разбита на семь дендрологических областей и 22 района. Автор справедливо отмечает, что выделение дендрологических районов должно способствовать эффективному использованию местных древесных пород, расширению ассортимента озеленительных ресурсов, правильной постановке интродукционной работы.

Даже краткая информация о вопросах, затронутых автором в книге, показывает, что эта работа должна привлечь внимание не только работников лесного хозяй-

ства Казахской ССР, но и ряда близлежащих засушливых областей РСФСР: Волгоградской, Астраханской, Куйбышевской и др. Между тем автор не всегда учитывает опыт лесоразведения, накопленный в последние годы. Приведенные в книге списки древесных пород и кустарников нельзя считать полными. Это видно, например, из данных по Уральской области Западно-Казахстанского края, которая по дендрологическому районированию вошла в Урало-Каспийский район, область дуба и вяза в поймах среди дерновинно-злаковых опустыненных степей. Автор считает, что в этой области возможно только поливное лесоразведение. Однако в настоящее время в Уральской области ежегодно создается более 2 тыс. га лесных культур в богарных условиях.

В список характерных интродуцированных древесных пород автор включает катальпу бигониевидную, абрикос обыкновенный, ясень обыкновенный, к второстепенным древесным породам он относит ясень зеленый, ясень американский, тополь пирамидальный, липу мелколистную и др.

Ассортимент древесных пород и кустарников, вводимых в лесные культуры Уральской области, разнообразен. В последние годы широкое распространение получил вяз мелколистный, характеризую-

щийся засухоустойчивостью и нетребовательностью к почве. На лучших почвенных разностях Уральской области (лугово-темнокаштановые почвы) в культурах быстрым ростом отличаются тополи красонервный, душистый, северо-западный. Опыт показывает перспективность клена остролистного и татарского, яблони лесной и сибирской, груши лесной, ягодных кустарников (смородины золотистой, ирги круглолистной) и др.

Однако ни катальпа бигониевидная, ни абрикос обыкновенный, включенные автором в список характерных интродуцированных пород, не используются в Уральской области в лесных культурах и при озеленении, так как они ежегодно обмерзают в этих условиях.

Тот факт, что в списках интродуцированных древесных пород Урало-Каспийского дендрологического района значатся малоперспективные древесные породы и в то же время исключены внедренные в производство проверенные практикой древесные породы и кустарники, вызывает досаду. Автору необходимо учесть опыт практиков полезационного лесоразведения и в следующее издание книги внести соответствующие поправки.

Л. А. Князева, кандидат биологических наук

## НОВЫЕ КНИГИ

Абашидзе Я. Л. и Таргамалдзе К. М. Лавр и перспективы его восстановления в лесах Грузии. Тбилиси. Изд-во «Сабгота Сакартвелло», 1964, 64 стр. с илл. и карт. 2000 экз. на груз. яз. Ц. 8 к.

Адамов Е. Деревья и кустарники для полезационного лесоразведения в Западном Казахстане. (Рекомендации). Алма-Ата, Казсельхозгиз. 1963, 24 стр. 3000 экз. Ц. не указ.

Анучин Н. П. Таблицы для определения расчетной лесосеки. М. ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. 1964. 58 стр. с граф. 1000 экз. Ц. 20 к.

Способ пользования таблицами. Таблицы для определения расчетной лесосеки, Теоретическое обоснование нового метода определения расчетной лесосеки и вывод формул.

Брегвадзе Г. С. Лесные культуры Тбилиси. Изд-во «Цодиа». 1963. 269 стр. с илл. 1000 экз. на груз. яз. Ц. 59 к.

Воронцов А. И. Биологические основы защиты леса. (Учебное пособие для лесохозяйственного фа-

культета лесотехнических и технологических вузов). М. «Высшая школа». 1963. 324 стр. с илл. 3000 экз. Ц. 65 к.

Условия, определяющие распространение вредных организмов в лесах. Изменение численности вредных насекомых во времени. Динамика численности вредных лесных насекомых. Причины массового размножения и образования очагов хвое- и листогрызущих насекомых. Причины массового размножения и образования очагов стволовых вредителей. Географическое распространение вредных лесных насекомых и формирование новых биоценозов. Обзор основных лесозащитных мероприятий в лесах.

Выращивание высокопродуктивных лесов. (Труды Белорусского НИИ лесного хозяйства. Вып. 15). Минск, изд-во «Урожай». 1963. 166 стр. с илл. 1500 экз. Ц. 51 к.

В 17 статьях книги рассматриваются вопросы совершенствования приемов лесоразведения, ухода за лесом, селекции и другие, связанные с ними.

Выращивание и эксплуатация защитных лесонасаждений. (Труды ВНИИ ж. д. транспорта. Вып. 275). М. Изд-во «Транспорт». 1964. 214 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 1 р. 17 к.

В книге помещено 10 статей.

## Научная конференция

В апреле 1964 г. в Алма-Ате состоялась научно-производственная конференция по вопросам лесного и лесокультурного дела в Казахстане. Конференция созвана по инициативе лесохозяйственного факультета Казахского сельскохозяйственного института, Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и НТО сельского хозяйства Казахской ССР. В работе конференции также участвовали представители Главного управления лесного хозяйства и охраны леса Казахской ССР, «Казлеспроекта», работники других научно-исследовательских, проектных и ведомственных учреждений Казахстана и Киргизии, специалисты лесхозов, студенты, — всего около 300 человек.

Было заслушано 42 доклада. Обсуждались такие разнообразные и важные проблемы, как перспективы озеленения полуострова Мангышлак, лесомелиоративные методы борьбы с пыльными бурями, типы лесных культур для лесхозов Северного Казахстана, эффективность различных видов рубок главного пользования и рубок ухода в лесах Казахстана, селекция тополей и других быстрорастущих пород.

В принятом решении подчеркивается необходимость более тесной координации научных исследований по лесному хозяйству, проводимых различными учреждениями, рекомендуется ускорить внедрение достижений науки в лесное хозяйство республики.

А. Токарев

## О повышении эффективности защитных лесонасаждений

Министерство сельского хозяйства СССР провело в апреле этого года во Всесоюзном научно-исследовательском институте агролесомелиорации (г. Волгоград) заседание Научно-технического совета, посвященное проблеме повышения эффективности существующих и вновь создаваемых защитных лесонасаж-

дений. В работе его приняли участие около ста представителей различных организаций Москвы, Харькова, Воронежа, Красноярска, Волгограда, Саратова, Омска, Казахстана, Молдавии, в том числе учреждений ВАСХНИЛ, МСХ СССР, Госкомитета по координации научно-исследовательских работ, научно-исследовательских и учебных лесных и сельскохозяйственных институтов, проектных организаций, опытных станций, колхозов и совхозов.

С докладами на заседании выступили заведующий отделом полезащитного лесоразведения ВНИАЛМИ П. Д. Никитин, заведующий отделом агролесомелиорации НИИ сельского хозяйства ЦЧП имени Докучаева Е. С. Павловский, представитель УкрНИИЛХА Е. Кучерявых, заведующий отделом полезащитного лесоразведения КазНИИЛХА А. Л. Молчанов. Тематические доклады по основным вопросам развития защитного лесоразведения сделали гг. Андрианов, Сурмач, Сенкевич, Касьянов, Иванов (ВНИАЛМИ), Берников (Омский СХИ), Третьяков (СибНИИСХОЗ).

В целях коренного улучшения агролесомелиоративного дела в стране Научно-технический совет Министерства сельского хозяйства СССР принял развернутое решение, в котором отмечается, что защитное лесоразведение является необходимым звеном любой интенсивной системы земледелия, так как повышает эффективность удобрений, орошения, машинной техники в земледелии.

Решение рекомендует хозяйствам Юга и Юго-Востока страны производить новые посадки лесных полос с расчетом быстрого создания систем полезащитных полос из быстрорастущих пород, чтобы в максимально сжатые сроки повысить эффективность существующих защитных насаждений. В принятом решении говорится о целесообразности применения минеральных и органических удобрений на полях, защищенных лесными полосами и имеющих более благоприятный микроклимат; о необходимости организации более широкого выпуска специальных машин и орудий для защитного лесоразведения; о подготовке рекомендаций и инструкций по размещению и выращиванию лесных полос вдоль магистральных и оросительных каналов с целью защиты поливных участков, каналов и борьбы с вторичным засолением орошаемых земель.

Для всестороннего развития научных исследований по защитному лесоразведению Научно-технический совет рекомендовал сосредоточить координационную работу по защитному лесоразведению и борьбе с эрозией почвы в едином руководящем центре — ВНИАЛМИ.

А. Ф. Семин, М. С. Горовой, Ю. М. Жданов,  
научные сотрудники ВНИАЛМИ

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. В. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин, М. А. Порецкий, П. А. Сергеев, М. А. Спирин, Б. П. Толчеев, И. А. Хомяков, Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74  
Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор Т. Сычева

Т-11511  
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 25/VII 1964 г.  
Печ. л. 6,0(9,84)

Тираж 33 425 экз.  
Уч.-изд. л. 11,45

Формат бумаги 84 × 108/16  
Заказ 333

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана Денисовский пер., д. 30.





Редакция получила из Германской Демократической Республики от главного лесничего Бюльцига (близ Виттенберга) Ганса Домника плакаты и аншлаги, которые немецкие лесоводы устанавливают на лесных дорогах. Здесь помещены некоторые из них. Вот их тексты: «Не кури! Береги наш лес от огня», «Древесные породы, опасные в пожарном отношении», «Содержите лесные дороги и поля в чистоте» (см. статью Г. Домника «Плакаты и опознавательные знаки в лесах ГДР» в этом номере).



## ПЛАКАТЫ И ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ В ЛЕСАХ ГДР



# Могни свѣтъ на журналі

## «Лесное ХОЗЯЙСТВО»

Журнал освещает достижения науки и передового опыта в области лесоводства и лесоустройства, постепенных и других видов рубок с сохранением подроста, посева и посадки леса, механизации и рационализации лесохозяйственного производства, охраны и защиты насаждений от вредителей и болезней, борьбы с лесными пожарами.

Журнал подробно информирует читателей об общественной и производственной жизни лесоводов, рассказывает о деятельности Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства.

*Подписку принимают все отделения связи и агентства „Союзпечать“, общественные распространители печати в лесхозах, леспромхозах, лесхозагах, в учебных заведениях и учреждениях.*

Цена каждого номера 30 коп.